НИТЕ

СПРАВОЧНИК

5

МАШГИЗ

НТБ ДНУЖКТ

HÜTTE

1990

СПРАВОЧНИК
ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНИКОВ И СТУДЕНТОВ

(ИЗДАНИЕ ПЯТНАДЦАТОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

6Б63
5

Инв. № 1967

ТОМ ПЯТЫЙ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

проф. М. А. САВЕРИНА

БИБЛИОТЕКА

1939

НКТМ СССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МАШГИЗ

МОСКВА — ЛЕНИНГРАД

НЕ ВЫНОСИТЬ

Ответственный редактор
инж. В. К. Запорожец
Технические редакторы:
Л. Т. Васильев, Я. Я. Бычков

Учетн. № 2344. Изд. № 235. Индекс МС 10-55. Тираж 55000. Сдано в набор 23/IV 1939 г. Подписано к печати с матриц 29/IV 1939 г. Формат бумаги 70×108¹/₁₆. Уч.-авт. л. 50,8. Печ. листов 37,5. Бум. листов 9³/₈. Печ. зн. в бум. листе 141.000. Зак. № 1713. Уполном. Главл. № А-2545.

1-я тип. Машгиза НКТМ. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.

НТБ ДГУЖТ

Предисловие

Пятым дополнительным томом, составляющим продолжение четвертого тома справочника Hütte, завершается русское издание, являющееся в первых трех томах переводом с переработкой и дополнениями известного немецкого общетехнического справочника, выдержавшего свыше 25 изданий.

Пятый том, так же как и четвертый, является сборником советских стандартов. Выпуском четвертого и пятого дополнительного томов редакция отвечает на те многочисленные запросы, которые она имеет от широких кругов советских техников, настаивающих на иллюстрации справочника советскими материалами по стандартизации. При издании предыдущих томов редакция частично выполнила эту задачу, дав наряду с немецкими стандартами ряд советских (обычно в выдержках), однако материал этот во многом уже устарел, не говоря уже о том, что печатание стандартов в выдержках многих удовлетворить не могло.

Решено было собрать и сгруппировать по разделам наиболее интересный с практической стороны материал по стандартизации общесоюзного и ведомственного значения, и сформировать из него специальные два тома справочника. Подбор материала и его группировка были проведены под тем углом зрения, что в первую очередь справочник удовлетворяет запросы широких кругов инженерно-технических работников, работающих в области машиностроения, в меньшей мере металлургии и энергетике.

Редакция не закрывала глаза на трудности, стоявшие на пути формирования такого крупного сборника, как IV и V дополнительный томы Hütte, заключавшиеся прежде всего в том, что и номенклатура стандартов и их содержание из месяца в месяц подвергаются изменениям и всякая небольшая задержка в техни-

ЧТО ДНУЖКТ

ческом оформлении сборника вызывает (и вызывала) необходимость в многочисленных повторных изменениях содержания.

Приведенные в сборнике материалы отражают состояние каждой группы стандартов примерно на 1-е января 1939 г. — более поздних изменений решено было не вводить, чтобы не создавать дальнейших задержек и без того задержавшегося выпуска. По ряду стандартов даны примечания, касающиеся их пересмотра или дополнительно появившихся изданий, являющихся их развитием.

Большинство групп стандартов было признано целесообразным снабдить небольшими вводными статьями, характеризующими роль отдельных стандартов, их развитие и намечающиеся перспективы развития стандартизации в каждой области.

При формировании IV и V дополнительного томов справочника принимали участие следующие товарищи, которые сильно облегчили мои обязанности, как главного редактора: инж. **В. О. Гордон**, инж. **М. М. Нестеровский**, инж. **Ш. М. Гольдберг**, инж. **И. М. Русевич**, инж. **М. Д. Сандомирский** и инж. **В. Б. Тизенгаузен**.

Проф. М. А. Саверин

ЧТО ДНУЖТ

Оглавление

ТОМА V

ОТДЕЛ I

Подшипники качения

ОСТ		Стр.
	1. Введение (статья инж. М. М. Нестеровского)	11
	2. Стандарты	15
6799	Шарико- и роликоподшипники. Классификация . . .	16
6434	Шарико- и роликоподшипники. Система условных обозначений .	35
8297/1500	Шарико- и роликоподшипники. Технические условия .	40
7939	Шарико- и роликоподшипники. Закругления углов (фаски)	50
8120	Посадки шарико- и роликоподшипников	51
6121	Шарикоподшипники радиальные однорядные	58
6266	Шарикоподшипники радиальные сферические . .	61
6446	Роликоподшипники радиальные с короткими цилиндрическими роликами	64
6771	Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные .	67
7634	Шарико- и роликоподшипники на закрепительных втулках	68
7028	Шарикоподшипники магнетные .	71
6772	Шарикоподшипники радиально-упорные	72
6451	Роликоподшипники конические .	74
7219	Шарикоподшипники упорные одинарные .	76
7220	Шарикоподшипники упорные одинарные сферические	78
7221	Шарикоподшипники упорные двойные . . .	81
7222	Шарикоподшипники упорные двойные сферические	82
8201/1168	Шарикоподшипники. Шарики. Сортамент	84
8200/1167	Роликоподшипники игольчатые. Иглы. Сортамент	86

ОТДЕЛ II

Станкостроение и инструментальное дело

	1. Введение (статья инж. И. М. Русевича)	87
	2. Стандарты .	96
7982/940	Станки токарно-центровые. Основные размеры	96
7983/941	Станки револьверные. Основные размеры .	97
7986/944	Станки карусельные одностоечные. Основные размеры	98
7987/945	Станки карусельные двухстоечные. Основные размеры	99
7984/942	Станки продольно-строгальные одностоечные Основные размеры	99
7985/943	Станки продольно-строгальные двухстоечные. Основные размеры	103

НТБ ДНУЖТ

ОСТ		Стр.
7988/946	Станки вертикально-сверлильные наклонные. Основные размеры	101
7989/947	Станки радиально-сверлильные наклонные. Основные размеры .	102
7990/948	Станки фрезерные консольного типа горизонтальные и универсальные. Основные размеры .	103
7991/949	Станки фрезерные консольного типа вертикальные .	104
8215/1191	Станки. Циркулярные пилы для металла. Основные размеры	105
8216/1192	Станки. Приводные ножовки. Основные размеры	105
2404	Станки токарные общего назначения .	106
2409	Головка делительная к фрезерным станкам	117
8507/1648	Станки продольно-фрезерные общего назначения .	122
8508/1649	Станки долбежные общего назначения .	128
8589/1703	Станки продольно-строгальные	133
8590/1704	Станки горизонтально-сверлильно-фрезерные (расточные) .	140
8817/2150	Станки круглошлифовальные .	154
8859/2205	Станки зубодолбежные	161
8884/2346	Станки зубо-фрезерные с фрезерной кареткой на стойке, работающие по методу обкатки . .	167
8885/2347	Станки зубо-фрезерные с фрезерной кареткой на столе, работающие по методу обкатки . .	175
2410	Станки радиально-сверлильные . .	181
3423	Станки плоско-шлифовальные с горизонтальным шпинделем и прямоугольным столом .	185
3424	Станки плоско-шлифовальные с вертикальным шпинделем и круглым столом . .	190
428	Станки токарные: передний резьбовой конец шпинделя . . .	193
20/1582	Передние фланцевые концы шпинделей токарных и токарно-револьверных станков .	194
20/1816	Концы шпинделей сверлильных станков	196
20/1817	Концы шпинделя и оправки фрезерного станка .	203
20/2456	Концы шпинделя зубо-фрезерного станка .	206
20/1534	Пазы станочные обработанные	209
20/1535	Сухари к пазам станочным обработанным .	210
4922	Втулки для кондукторов цилиндрические постоянные	211
4924	Втулки для кондукторов сменные и в собранном виде . .	212
4923	Втулки для кондукторов цилиндрические постоянные с буртиком	214
20/1578	Нормальные числа оборотов металлорежущих станков	215
6897	Резцы. Наименование и определение форм призматических резцов и их частей	218
6898	Резцы. Основные понятия при обработке резцами	221
2936	Метчики. Основные понятия и терминология элементов метчиков	226
4094	Метчики ручные для трубной резьбы по ОСТ/НКТП 266	242
2504	Метчики ручные для метрической резьбы по ОСТ 32 и 94	243
2505	Метчики ручные для дюймовой резьбы по ОСТ 1260	244
2506	Метчики гаечные короткие для метрической резьбы по ОСТ 32 и 94	245
2507	Метчики гаечные короткие для дюймовой резьбы по ОСТ 1260 .	246
2508	Метчики гаечные длинные для метрической резьбы по ОСТ 32	247
2509	Метчики гаечные длинные для дюймовой резьбы по ОСТ 1260	248

НТБ АНУЖТ

ОСТ		Стр.
2510	Метчики гаечные станочные для метрической резьбы по ОСТ 32	249
2511	Метчики гаечные станочные для дюймовой резьбы по ОСТ 1260	250
2810	Метчики. Технические условия	251
2937	Развертки. Основные понятия, обозначения и терминология элементов развертки	255
2512	Развертки ручные цилиндрические	272
2513	Развертки конические под конус Морзе	273
2514	Развертки конические под метрические конуса	274
2515	Развертки конические под конические штифты, конусность 1 : 50	275
2517	Развертки машинные с цилиндрическим хвостом	276
2518	Развертки машинные с квадратной головкой	277
2519	Развертки машинные с коническим хвостом	278
3676	Развертки насадные цельные	279
3675	Развертки со вставными ножами регулируемые насадные	280
2811	Развертки. Технические условия	281
3677	Зенкера насадные цельные	286
3678	Оправки для насадных разверток и зенкеров	287
3540	Воротки для круглых плашек	288
6313/299	Прогонки трубчатые. Габаритные размеры	290
6314/300	Кольца зажимные к трубчатым прогонкам	291
112	Квадраты для инструментов	292
2521	Конуса для инструментов	293
1655	Шкивы ременные для трансмиссий. Основные размеры	295
1656	Нормальные числа оборотов трансмиссий	296
446	Втулки переходные длинные для инструмента с конусным хвостом	296
447	Втулки переходные короткие для инструмента с конусным хвостом	298
2874	Крепление инструмента на оправке торцевой шпонкой	299
1489	Диаметры цилиндрических оправок и отверстий в инструменте	301
4258	Клуппы косые. Основные размеры	302
4259	Плашки и сухари к косым клуппам	303
2875	Плашки круглые. Габаритные размеры	304
7868	Сверла спиральные. Градация диаметров и допуски по диаметрам	306
2501	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостом — длинные	308
2502	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостом — короткие	310
2503	Сверла спиральные с коническим хвостом	312
3591	Сверла спиральные с увеличенным коническим хвостом	322
2809	Сверла спиральные. Технические условия	323
3592	Фрезы цилиндрические с мелким зубом	328
3593	Фрезы цилиндрические с крупным зубом	329
3594	Фрезы цилиндрические сдвоенные	330
3595	Фрезы торцовые насадные с мелким зубом	331
3596	Фрезы торцовые насадные с крупным зубом	332
3597	Фрезы дисковые пазовые	333
3598	Фрезы дисковые трехсторонние с мелким зубом	334
3599	Фрезы шлицевые	335
3608	Фрезы концевые с цилиндрическим хвостом	336

ЧТО ДНУЖТ

ОСТ		Стр.
3617	Фрезы концевые с коническим хвостом	337
3618	Фрезы одноугловые	338
3653	Фрезы двухугловые несимметричные	339
3654	Фрезы угловые для канавок затылованных фрез с прямым зубом	340
3655	Фрезы двухугловые для канавок затылованных фрез со спиральным зубом	341
3656	Фрезы Т-образные для станочных пазов .	342
3659	Фрезы полукруглые выпуклые	344
3634	Фрезы полукруглые вогнутые	345
3942	Фрезы шпоночные с цилиндрическим хвостом	346
3943	Фрезы шпоночные с коническим хвостом	347
3602	Пилы круглые для металла	348
3725	Отверстия (гнезда) центровые с углом 60° .	349
3726	Инструмент центровочный. Типовые наборы	350
1654	Валы трансмиссионные. Диаметры и длины .	352

ОТДЕЛ III

Грузоподъемные машины

1. Введение (статья В. Б. Тизенгаузен) 353
2. Стандарты . . . 355

I часть. Стандарты подъемно-транспортных механизмов прерывного действия

	1-я группа стандартов. Основные нормы грузоподъемности и общие стандарты	
6441	Нормальный ряд грузоподъемностей	355
3309	Нормы грузоподъемностей для отдельных видов механизмов . .	356
8/25006	Валы подъемно-транспортного оборудования. Ряд диаметров .	377
8—25092/1	Допуски и посадки в подъемно-транспортном оборудовании	378
8—25092/2	Допуски и посадки в подъемно-транспортном машиностроении на отверстие—вал	378
	2-я группа стандартов. Краностроение	
3102	Краны мостовые. Пролеты	394
8824/2124	Тележки крановые. Градация колеи	395
8825/2125	Краны мостовые электрические нормальные. Колеи тележек	396
3086	Краны электрические. Шкала скоростей	396
6769/329	Кран мостовой электрический. Габаритные размеры и основные данные	397
6720/330	Кран мостовой ручной нормальный. Габаритные размеры .	410
6721/331	Кран мостовой ручной однобалочный. Габаритные размеры .	412
8/25007	Краны электрические однобалочные. Технические условия .	415
8/25008	Кран велосипедный. Технические условия	418
8/25009	Кран-деррик. Технические условия	422
8/4096	Концы валов конические	426
8/1603	Муфты эластичные. Габариты	427
9/1952	Крюки двурогие	428
8/25091	Профиль канавок крановых барабанов литых для стальных канатов и диаметры барабанов	429

НТБ ДНУЖТ

ОСТ		Стр.
8/4289	Шкивы тормозные для эластичного соединения с муфтой электромотора. Основные размеры . . .	430
8—1	Блоки для стальных канатов. Диаметр блока и профиль канавки	432
8/2570	Шкивы тормозные для кранов с машинным приводом. Габаритные размеры .	433
8—2	Корпуса для шарико- и роликоподшипников. Основные размеры	434
8/3022	Подшипники скольжения разъемные с густой смазкой. Основные размеры	437
8/4229	Храповик остановочный. Профиль и размеры зуба и конца собачки	439
	3-я группа стандартов. Отдельные виды подъемных механизмов	
20034	Тали Людерса . .	442
8/4216	Блоки (тали) Людерса. Детали .	446
4337	Таль быстроходная. Типы, габаритные размеры и основные параметры	458
—	Кошки ручные. Классификация (проект)	461
2742	Кошки с ручным приводом . .	475
8/25010	Кошки с ручным приводом. Детали . .	478
8/25011	Кошка с червячным подъемным механизмом. Детали	487
	4-я группа стандартов. Цепи подъемно-транспортных устройств	
2741	Цепи подъемно-транспортных устройств. Классификация	504
8/25016	Канаты стальные для кранов	514
4326	Цепи пластинчатые шарнирные Галля для подъемно-транспортных сооружений	516
2740	Цепи сварные для подъемных механизмов. Размеры	521
	5-я группа стандартов. Подъемники (лифты) электрические	
8793—39	Подъемники электрические прерывного действия (лифты) . . .	523
8797—39	Подъемники электрические прерывного действия (лифты) пассажирские. Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений . .	524
8798—39	Подъемники электрические прерывного действия больничные. Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений . . .	532
8799—39	Подъемники электрические прерывного действия грузовые. Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений	534
8800-39	Подъемники электрические прерывного действия грузовые малые. Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений	543
8/3957	Подъемники электрические (лифты). Технические условия .	541

НТБ ДНУЖТ

Оглавление

		Стр.
II часть. Стандарты подъемно-транспортных механизмов непрерывного действия		
ОСТ		
2342	Ленты транспортерные резиновые. Номинальная ширина лент	558
8/1630	Технические условия на изготовление и приемку пластинчатых транспортеров	559
8/1847	Элеваторы вертикальные цепные ковшевые. Технические условия	574
8/1848	Элеваторы вертикальные ленточные ковшевые. Техусловия	581
8/2624	Шнеки нормальные. Технические условия на приемку .	587
4215	Транспортеры ленточные передвижные. Основные параметры	592
8/3021	Транспортеры передвижные и ленточные. Технические условия на приемку	596

НТБ ДНУЖТ

ОТДЕЛ I

Подшипники качения

1. Введение

Статья инж. М. М. Нестеровского

Первые стандарты на подшипники качения, утвержденные Всесоюзным комитетом стандартизации в 1930 г. (ОСТ 2201—2260), в течение 1933—1935 гг. полностью пересмотрены и заменены печатаемыми ниже стандартами.

Обзор типов подшипников, отобранных в качестве стандартных из числа обращающихся на мировом рынке, дан в ОСТ/ВКС 6799. Обзор дан в виде классификации подшипников по признакам конструктивной их приспособленности к разным условиям применения. Для каждой конструктивной разновидности подшипника в этом стандарте дана краткая характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей. Пользуясь этим стандартом и приложенным к нему кратким руководством по выбору подшипников качения, составленным Союзшартехмонтажем и одобренным Комитетом стандартизации Наркомтяжпрома, конструктор имеет возможность выбрать наиболее целесообразный тип подшипника для заданных условий работы машинного узла. По отдельным же стандартам на подшипники разных типов, номера которых указаны в классификации, выбирается серия и размер подшипника с соответствующим расчету „коэфициентом работоспособности“ и определяются необходимые для конструирования узла габаритные размеры подшипника.

Нормы для коэфициента работоспособности, установленные стандартами, заменяют приводимые в каталогах многих фирм и в некоторых иностранных стандартах таблицы нагрузок на подшипники. В нормальных условиях эксплоатации срок службы подшипника определяется моментом наступления усталости металла подшипника. В зависимости от величины нагрузки меняется срок службы подшипника. Нормы нагрузки поэтому могут задаваться численно только, если задаться определенным суммарным числом оборотов, которое подшипник должен сделать до замены его новым.

В каталогах разных фирм долговечность при составлении таблиц нагрузок для разных чисел оборотов принимается разная: 200, 250, 500, 1000 час.

При пользовании такими нормами необходимо делать пересчеты на ту долговечность, которой задается конструктор. В общем

НТБ ДНУЖТ

же виде нормы нагрузок могут быть заданы в виде функции от числа оборотов и желательной долговечности подшипника. Формулы для определения нагрузки на подшипник при заданном числе оборотов и желательной долговечности приведены во всех стандартах, а пояснения, как этими формулами пользоваться, даны в приложении к ОСТ/ВКС 6799. Там же даны и таблицы подсчитанных величин $(n \cdot h)^{0,3}$ и $(n^{0,35} \cdot h^{0,3})$, облегчающие все расчеты.

Не на все конструктивные разновидности подшипников, предусмотренные ОСТ/ВКС 6799, имеются стандарты габаритных размеров. Так, нет еще стандартов на роликоподшипники с длинными роликами цельными и витыми и на игольчатые подшипники.

При проектировании узлов с такими подшипниками следует выбранные размеры согласовывать с Союзшартехмонтажем.

Габаритные размеры подшипников по общесоюзным стандартам приняты в полном соответствии с международными стандартами ISA.

Вместе с тем далеко не весь диапазон размеров, предусматриваемый международными стандартами, использован в наших общесоюзных стандартах. С одной стороны, некоторые размерные серии исключены полностью, поскольку подшипники этих серий могут быть заменены другими из числа включенных в стандарты. С другой стороны, в сортамент стандартных подшипников не включены подшипники особо больших размеров. Такие подшипники для крупных агрегатов тяжелого машиностроения, применяемые большей частью в небольших количествах, изготовляются по индивидуальным заказам и не могут поэтому рассматриваться, как рыночные стандартные детали. Выбор подшипников для таких машин является особо ответственной задачей, которую следует решать по согласованию со специальными подшипниковыми заводами или организацией, специально занимающейся вопросами применения подшипников качения (Союзшартехмонтаж). Само собой понятно, что и подшипники больших размеров желательно проектировать в соответствии с размерами по ISA. Поэтому здесь приводится таблица габаритных размеров радиальных подшипников по ISA (см. табл. 1, стр. 13).

Цифры колонок 3, 7 и 11 дают ширину радиальных однорядных шарикоподшипников и роликоподшипников узких серий. Цифры колонок 4, 8 и 12 дают ширину радиальных двухрядных шарикоподшипников (не предусматриваемых ОСТ) и роликоподшипников широких серий, в том числе сферических двухрядных роликоподшипников по ОСТ 6771. По этой же таблице установлены и размеры радиально-упорных шарикоподшипников по ОСТ 6772, причем наименьшая ширина у этих подшипников соответствует цифрам колонок 3 и 7. Также и у конических роликоподшипников по ОСТ 6451, для которых размеры установлены по особому для этих подшипников стандарту ISA, использованы стандартные габариты радиальных шарикоподшипников для размеров наружного диаметра подшипника и ширины внутреннего кольца.

У сферических шарикоподшипников (ОСТ 6266) габаритные размеры тоже совпадают с размерами однорядных радиальных

НТБУКТ

Таблица 1

Радиальные подшипники

мм

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Внутренний диам.	Легкая серия				Средняя серия				Тяжелая серия			
d	*D*	*b*		*r* ≈	*D*	*b*		*r* ≈	*D*	*b*		*r* ≈
4	16	5		0,5								
5	19	6		0,5								
7	22	7		0,5								
9	26	8		1,0								
10	30	9	14	1,0	35	11	17	1,0				
12	32	10	14	1,0	37	12	17	1,5				
15	35	11	14	1,0	42	13	17	1,5				
17	40	12	16	1,5.	47	14	10	1,5	62	17	29	2,0
20	47	14	18	1,5	52	15	21	2,0	72	19	33	2,0
25	52	15	18	1,5	62	17	24	2.0	80	21	36	2,5
30	62	16	20	1,5	72	19	27	2,0	90	23	10	2,5
35	72	17	23	2,0	80	21	31	2,5	100	25	43	2,5
40	80	18	23	2,0	90	23	33	2,5	110	27	46	3,0
45	85	19	23	2,0	100	25	36	2,5	120	29	50	3,0
50	90	20	23	2,0	110	27	40	3,0	130	31	53	3,5
55	100	21	25	2,5	120	29	43	3,0	140	33	57	3,5
60	110	22	28	2,5	130	31	46	3,5	150	35	60	3,5
66	120	23	31	2,5	140	33	48	3,5	160	37	64	3,5
70	125	24	31	2,5	150	35	51	3,5	180	42	74	4,0
75	130	25	31	2,5	160	37	55	3,5	190	45	77	4,0
80	140	26	33	3,0	170	39	58	3,5	200	48	80	4,0
85	150	28	36	3,0	180	41	60	4,0	210	52	86	5,0
90	160	30	40	3,0	190	43	64	4,0	225	54	90	5,0
95	170	32	43	3,5	200	45	67	4,0	240	55	95	5,0
100	180	34	46	3,5	215	47	73	4,0	250	58	98	5,0
105	190	36	50	3,5	225	49	77	4,0	260	60	100	5,0
110	200	38	53	3,5	240	50	80	4,0	280	65	108	5,0
120	215	40	58	3,5	260	55	86	4,0	310	72	118	6,0
130	230	40	64	4,0	280	58	93	5,0	340	78	128	6,0
140	250	42	68	4,0	300	62	102	5,0	360	82	132	6,0
150	270	45	73	4,0	320	65	103	5,0	380	85	138	6,0
160	290	48	80	4,0	340	68	114	5,0	400	88	142	6,0
170	310	52	86	5,0	360	72	120	5,0	420	92	145	6,0
180	320	52	86	5,0	380	75	126	5,0	440	95	150	8,0
190	340	55	92	5,0	400	78	132	6,0	460	98	155	8,0
200	360	58	98	5,0	420	80	138	6,0	480	102	160	8,0
220	400	65	108	5,0	460	88	145	6,0	540	115	180	8,0
240	440	72	120	5,0	500	95	155	6,0	580	122	190	8,0
260	480	80	130	6,0	540	102	165	8,0				
280	500	80	130	6,0	580	108	175	8,0				
300	540	85	140	6,0								
320	580	92	150	6,0								

D наружный диаметр, *b* — ширина, радиусы закруглений или фаски (см. ОСТ, ВКС/7939).

Что днуит

шарикоподшипников, но только в пределах тех диаметров подшипников, которые включены в ОСТ. Для подшипников больших размеров этого совпадения по ISA нет (другая ширина).

В табл. 2 приведены ширины сферических шарикоподшипников легкой и средней серий (1200 и 1300) для тех размеров подшипников, где эти ширины не совпадают с ширинами однорядных радиальных подшипников.

Для упорных шарикоподшипников приводим размеры больших подшипников по ISA для тех серий, которые включены в ОСТ. Все буквенные обозначения размеров в таблицах соответствуют обозначениям по соответствующим ОСТ (табл. 3, 4 и 5).

Таблица 2

Ширины сферических шарикоподшипников серий 1200 и 1300

мм

Внутренний диаметр подшипника	Ширина b		Внутренний диаметр подшипника	Ширина b	
	серия 1200	серия 1300		серия 1200	серия 1300
120	42	55	190	65	83
130	46	58	200	70	87
140	50	62	220	78	99
150	54	67	240	85	111
160	58	71	260	90	120
170	62	75	280	90	128
180	62	79	300	98	
			320	105	—

см. табл. 1

Таблица 3

Шарикоподшипники упорные одинарные (см. ОСТ ВКС 7219)

мм

d	Особо легкая серия			Легкая серия			Средняя серия		
	D	H	$r \approx$	D	H	$r \approx$	D	H	$r \approx$
130	170	30	1,5	190	45	2,5	225	75	3,5
140	180	31	1,5	200	46	2,5	240	80	3,5
150	190	31	1,5	215	50	2,5	250	80	3,5
160	200	31	1,5	225	51	2,5	270	87	4,0
170	215	34	2,0	240	55	2,5	280	87	4,0
180	225	34	2,0	250	56	2,5	300	95	4,0
190	240	37	2,0	270	62	3,0	320	105	5,0
200	250	37	2,0	280	62	3,0	340	110	5,0
220	270	37	2,0	300	63	3,0			
240	300	45	2,5	340	78	3,5			
260	320	45	2,5	360	79	3,5			
280	350	53	2,5	380	80	3,5			
300	380	62	3,0	420	95	4,0			
320	400	63	3,0	440	95	4,0			
340	420	64	3,0	460	96	4,0			
360	440	65	3,0	500	110	5,0			

Что дальше

Таблица 4

Шарикоподшипники упорные одинарные сферические (см. ОСТ/ВКС 7720)

мм

	D	H	d_1 наим.	d_2	D_1	b	A	R	$r \approx$
Легкая серия									
150	215	60	153	180	225	20,5	79,0	160	2,5
160	225	61	163	190	235	21,0	74,0	160	2,5
170	240	65	173	200	250	21,5	91,0	180	2,5
180	250	66	183	210	260	21,5	112,0	200	2,5
190	270	73	194	230	280	23,0	98,0	200	3,0
200	280	74	204	240	290	23,0	125,0	225	3,0
220	300	75	224	260	310	25,0	118,0	225	3,0
240	340	92	244	290	350	30,0	122,0	250	3,5
260	360	93	264	305	370	30,0	152,0	280	3.5
280	380	94	284	325	390	31,0	143,0	280	3,5
300	420	112	304	360	430	34,0	164,0	320	4,0
320	440	112	325	380	450	36,0	157,0	320	4,0
340	460	113	345	400	470	36,0	199,0	360	4,0
360	500	130	365	430	510	43,0	172,0	360	5,0
Средняя серия									
130	225	86	134	177	235	26,0	53	160	3,5
140	240	92	144	190	250	26,0	68	180	3,5
150	250	92	154	200	260	26,0	89,5	200	3,5
160	270	100	164	215	280	29,0	77	200	4,0
170	280	100	174	220	290	29,0	105	225	4,0
180	300	109	184	240	310	32,0	91	225	4,0
190	320	121	195	255	330	33,0	104	250	5,0
200	340	130	205	270	350	38,0	92	250	5,0
Тяжелая серия									
110	230	109	113	170	240	29,0	59	180	4,0
120	250	118	123	185	260	32,0	70	200	5,0
130	270	128	134	200	280	38,0	58	200	5,0
140	280	131	144	206	290	38,0	83	225	5,0
150	300	140	154	225	310	41,0	69	225	5,0
160	320	150	164	240	330	41,5	84	250	6,0
170	340	156	174	255	350	46,0	74	250	6,0
180	360	164	184	270	370	46,5	97	280	6,0

Таблица 5

Шарикоподшипники упорные двойные (см. ОСТ/ВКС 7221)

мм

d	d_2	D	H		$r \approx$		d_2	D	H		$r \approx$
100	85	150	67	15	2,0	160	140	225	90	20	2,5
110	95	160	67	15	2,0	170	150	240	97	21	2,5
120	100	170	68	15	2,0	180	150	250	98	21	2,5
130	110	190	80	18	2,5	190	160	270	109	24	3,0
140	120	200	81	18	2,5	200	170	280	109	24	3,0
150	130	215	89	20	2,5	220	190	300	119	24	3,0

НТБ ДНУЖТ

2. Стандарты

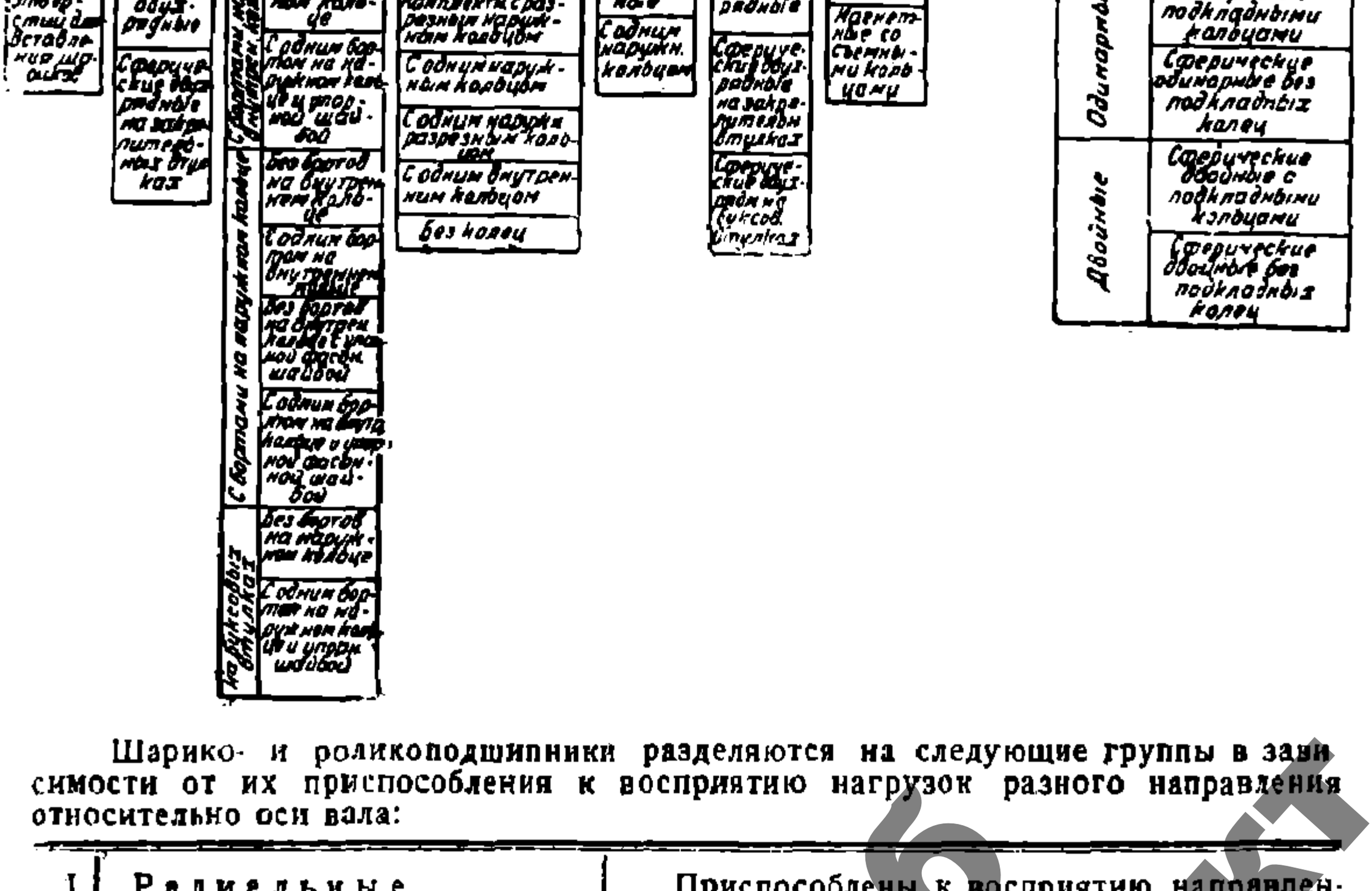
Шарико- и роликоподшипники

Классификация

ОСТ ВКС 6799

Взамен ОСТ ВКС 2201

Редакция 1955 г.



Шарико- и роликоподшипники разделяются на следующие группы в зависимости от их приспособления к восприятию нагрузок разного направления относительно оси вала:

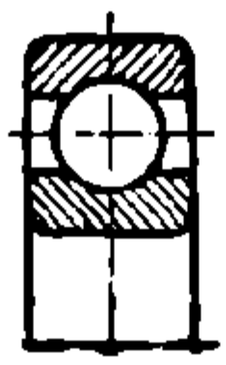
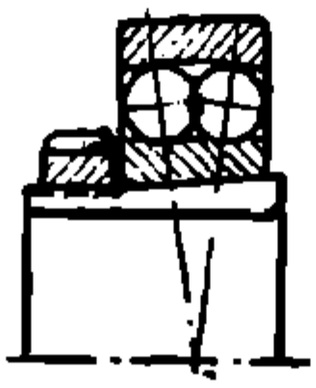
I	**Радиальные** А. Шариковые Б. Роликовые	Приспособлены к восприятию направленных нормально к оси нагрузок. Отдельные конструкции радиальных подшипников могут воспринимать и небольшие нагрузки вдоль оси вала
II	**Радиально-упорные** А. Шариковые Б. Роликовые	Приспособлены к восприятию комбинированных по направлению нагрузок (нормальных к оси и вдоль оси)
III	**Упорные** Шариковые	Приспособлены к восприятию нагрузок вдоль оси вала

НТБ ДГУКТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

Каждая из этих групп разделяется на указанные ниже конструктивные разновидности. Подшипники определенных конструкций делятся на серии, разнящиеся по габаритным размерам и зависящим от них величинам воспринимаемых нагрузок.

1А. Радиальные шарикоподшипники

Наименование	Эскиз	Серии	Условные обозначения	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Шарикоподшипники радиальные однорядные ОСТ/ВКС 6121		Легкая	200	Без отверстия для вставления шариков. Могут воспринимать кроме радиальных нагрузок также и осевые нагрузки и применяться взамен упорных подшипников при высоких числах оборотов
		Средняя	300	
		Тяжелая	400	
2 Шарикоподшипники радиальные сферические ОСТ/ВКС 6266		Легкая	1 200	Самоустанавливающиеся; допускают перекосы вала; воспринимают небольшие осевые нагрузки
		Средняя	1 300	
		Средняя широкая	1 600	
3 Шарикоподшипники радиальные сферические на закрепительных втулках ОСТ/ВКС 7634		Легкая	11 200	Устанавливаются на гладких валах без заплечиков
		Средняя	11 300	
		Средняя широкая	11 600	

5663

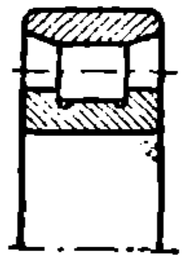
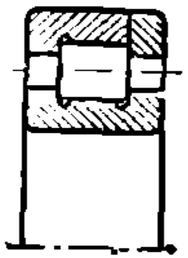
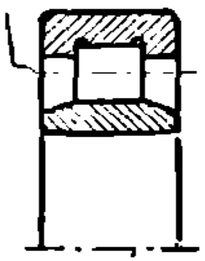
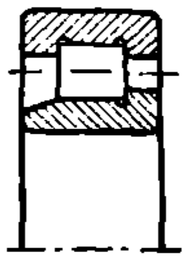
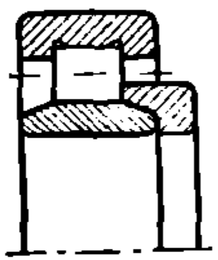
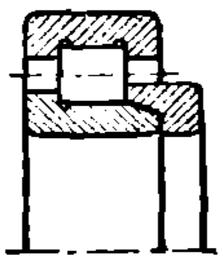
НТБ ДНУЖТ

1Б. Радиальные роликоподшипники

Подшипники этой группы разделяются на следующие подгруппы:

1. Подшипники с короткими цилиндрическими роликами

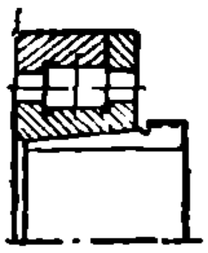
Допускают монтаж внутреннего или наружного кольца отдельно от остальной части подшипника

Конструктивные разновидности ОСТ/ВКС 6446	Без бортов на наружном кольце	С одним бортом на наружном кольце и упорной шайбой	Без бортов на внутреннем кольце	С одним бортом на внутреннем кольце	Без бортов на внутреннем кольце	С одним бортом на внутреннем кольце
					С упорной фасонной шайбой	
						
Серия	Условные обозначения серий					
Легкая	2200					
Средняя	2300	22 300	32 300		52 300	
Тяжелая	2400	22 400	32 400		52 400	
Средняя широкая	2600	22 600	32 600	42 600	52 600	62 600

НТБ ДНУЖТ

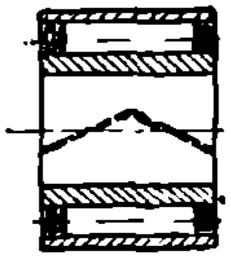
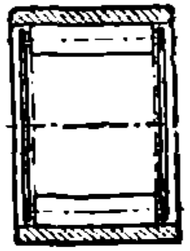
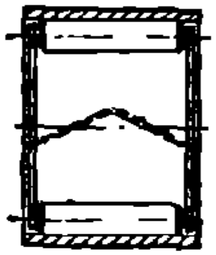
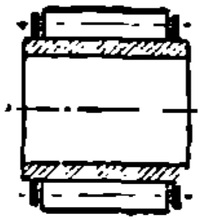
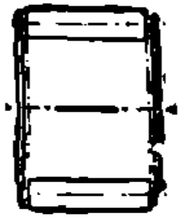
Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей	**Комплект роликов с сепаратором направляется ребрами внутреннего кольца; наружное кольцо может монтироваться отдельно**		**Комплект роликов с сепаратором направляется бортами наружного кольца; внутреннее кольцо может монтироваться отдельно**		
	Свободный подшипник; допускает осевое смещение вала относительно корпуса	**Допускает небольшую осевую нагрузку переменного направления**	**Свободный подшипник; допускает осевое смещение вала относительно корпуса**	**Допускает небольшую осевую нагрузку в одном направлении**	**Допускает небольшую осевую нагрузку переменного направления**

2. Подшипники с короткими цилиндрическими роликами на буксовых втулках

	Без бортов на наружном кольце	**С одним бортом на наружном кольце и упорной шайбой**	**Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей**
Конструктивные разновидности			**Приспособлены к установке на цапфах осей и валов**
Серии	**Условные обозначения серий**		
Средняя широкая	**72 600**	**82 600**	

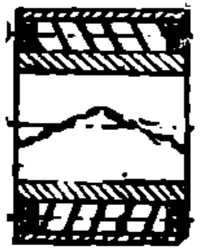
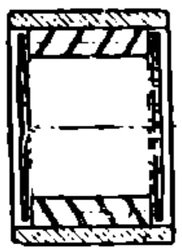
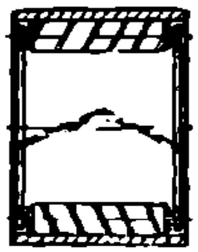
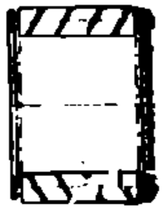
НТБ ДНУЖТ

3. Роликоподшипники с длинными роликами

	Комплектные	Комплектные с разрезным наружным кольцом	С одним наружным кольцом	С одним наружным разрезным кольцом	С одним внутренним кольцом	Без колец
Конструктивные разновидности						
Условные обозначения	4000	24 000	34 000	44 000	54 000	64 000
Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей	Имеют небольшие габариты по диаметру; воспринимают нагрузки только радиального направления. Каждое из колец, а также комплект роликов с сепаратором могут монтироваться отдельно					
		Не требует точной обработки корпуса	Вал должен быть закален	Не требует точной обработки корпуса; вал должен быть закален	Поверхность качения у корпуса должна быть закалена	Поверхности качения вала и корпуса должны быть закалены

Чтб Дпуэкт

4. Роликоподшипники с витыми роликами

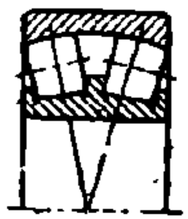
	Комплектные	Комплектные с разрезным наружн. кольц.	С одним наружным кольцом	С одним наружным разрезным кольцом	С одним внутренним кольцом	Без колец
Конструктивные разновидности						
Условные обозначения	5 000	25 000	35 000	45 000	55 000	65 000
Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей	Хорошо воспринимают ударные нагрузки радиального направления. Допускаемые нагрузки ниже, чем у подшипников с длинными сплошными роликами					
		Не требует точной обработки корпуса	Вал должен быть закален	Не требует точной обработки корпуса; вал должен быть закален	Поверхность качения у корпуса должна быть закалена	Поверхности качения вала и корпуса должны быть закалены

5. Роликоподшипники игольчатые (с тонкими цилиндрическими роликами)

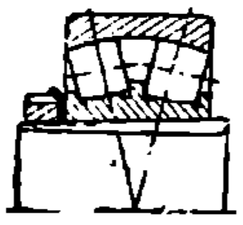
	Комплектные	С одним наружным кольцом
Конструктивные разновидности		
Условные обозначения	74 000	84 000
Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей	Обладают значительной грузоподъемностью при малых габаритах; не имеют сепараторов; воспринимают только радиальные нагрузки. Вместо подшипников могут применяться одни иглы без колец	

НЕ ДЛУЖТ

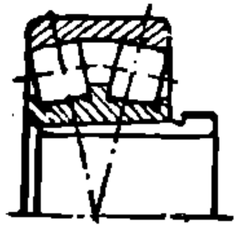
6. Роликоподшипники сферические двухрядные

	Серии	Условные обозначения	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6771	Легкая широкая	3 500	Ролики могут быть симметричными и несимметричными; самоустанавливающиеся — допускают перекосы вала; воспринимают небольшие осевые нагрузки
	Средняя широкая	3 600	

7. Роликоподшипники сферические двухрядные на закрепительных втулках

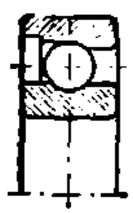
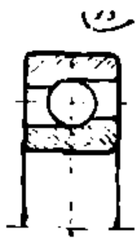
 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 7634	Легкая широкая	13 500	Могут устанавливаться на гладких валах без заплечиков
	Средняя широкая	13 600	

8. Роликоподшипники сферические двухрядные на буксовых втулках

	Легкая широкая	73 500	Приспособлены к установке на цапфах осей и валов
	Средняя широкая	73 600	

НТБ ДНУЖТ

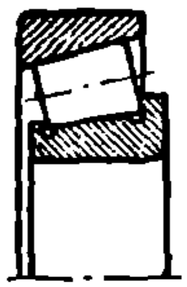
IIA. Шарикоподшипники радиально-упорные

Наименование		Эскиз	Серии	Условные обозначения	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
Шарикоподшипники радиально-упорные $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6772			Легкая	26 200	Неразборные (монтируются в собранном виде). Воспринимают радиальные и односторонние осевые нагрузки. Допускают большие числа оборотов
			Средняя	26 300	
Шарикоподшипники магнетные $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 7028	Со съемным наружным кольцом			6 000	Разборные; допускают большие числа оборотов
	Со съемными кольцами			16 000	

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

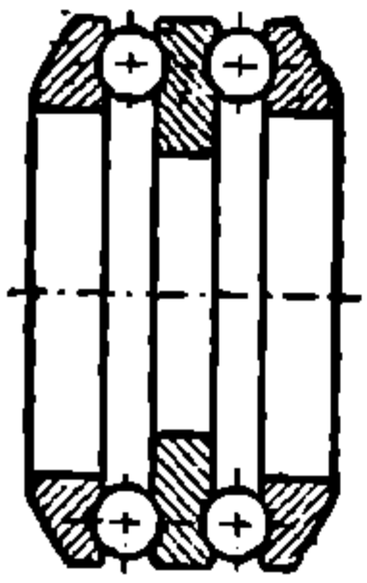
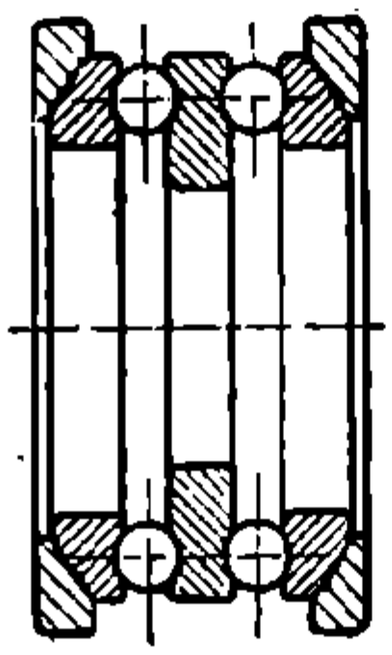
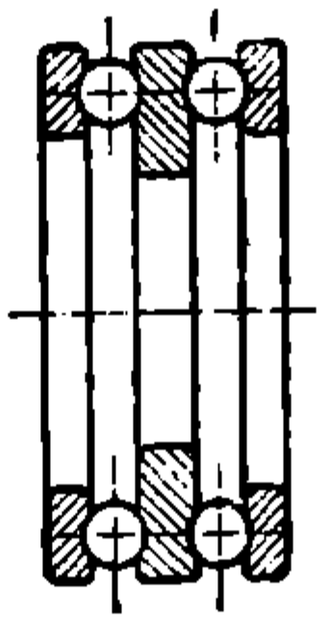
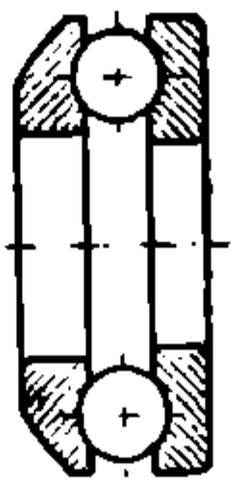
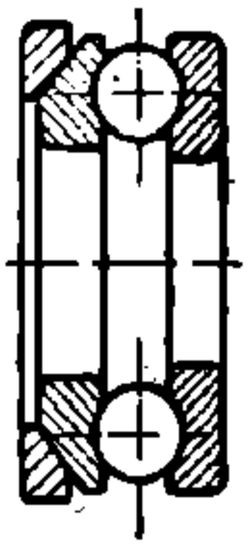
IIБ. Роликоподшипники радиально-упорные

Наименование	Эскиз	Серии	Условные обозначения	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
Роликоподшипники конические $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6451				Воспринимают радиальные и односторонние осевые нагрузки. Устанавливаются в случае нагрузки переменного направления попарно или в сочетании с другими подшипниками, воспринимающими осевую нагрузку обратного направления
		Легкая широкая	7 500	
		Средняя	7 300	
		Средняя широкая	7 600	

III. Упорные шарикоподшипники

Наименование	Эскиз	Серии	Условные обозначения	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
Упорные $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 7219—7222				
Упорные				
С плоскими кольцами		Особолегкая	8 100	**В одном направлении**
		Легкая	8 200	
		Средняя	8 300	

НЕ ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Воспринимают осевые нагрузки переменного направления			Воспринимают осевые нагрузки	
Самоустанавливаются (допускают перекос вала в корпусе)			Самоустанавливаются (допускают перекос вала в корпусе)	
Двойные			Одинар	
Сферические		С плоскими кольцами	Сферические	
Без подкладных колец	С подкладными кольцами		Без подкладных колец	С подкладными кольцами
				
Легкая			Легкая	18 200
Средняя			Средняя	¥19 300
Тяжелая			Тяжелая	18 400
			Легкая	28 200
			Средняя	28 300
			Тяжелая	28 400
Легкая		38 200		
Средняя		48 300		
Тяжелая		48 400		
Средняя		58 300		
Тяжелая		58 400		

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

Приложение

Руководящие указания по выбору шарико- и роликоподшипников (подшипников качения)

(Составлены Техношарснабом, одобрены КС НКТП)

1. Выбор подшипников качения определяется:

а) величиной и направлением нагрузки на подшипник (радиальная, аксиальная или комбинированная нагрузка);

б) характером нагрузки (постоянная, переменная, ударная);

в) числом оборотов вращающегося кольца подшипника;

г) экономически целесообразным рабочим сроком службы подшипника (долговечностью в часах);

д) требованиями к подшипнику, определяемыми конструктивными особенностями машинного узла, как например: необходимость обеспечить возможность самоустанавливания подшипника при перекосах вала, возможность посадки подшипника непосредственно на вал или на коническую втулку, возможность монтажа подшипника в собранном виде или необходимость раздельного монтажа колец, необходимость обеспечить возможность смещения частей узла при температурных колебаниях, возможность регулировки затяжки подшипника и пр.

2. Под д о л г о в е ч н о с т ь ю подшипника понимается время, выраженное в рабочих часах, в течение которого не менее 90% подшипников должны при испытаниях проработать без появления признаков начала усталости материала. Характерными признаками начала усталости материала являются следы выкрашивания металла на рабочих поверхностях в виде мелких точек (язвин) или отслаивания (шелушения).

3. Для р а д и а л ь н ы х и р а д и а л ь н о - у п о р н ы х подшипников определенной конструкции, размеров и качества материала долговечность зависит от величины, направления и характера действующих на подшипник усилий, от числа оборотов и от того, какое кольцо вращается — наружное или внутреннее.

Влияние на долговечность подшипников характера нагрузки, вращения наружного кольца и действия аксиальных усилий учитывается при выборе подшипника тем, что в расчет вводится не действительная нагрузка, а условная постоянная по величине и направлению радиальная нагрузка (Q). При этой нагрузке (Q) долговечность подшипника при вращении внутреннего кольца предполагается одинаковой с долговечностью подшипника в данных конкретных условиях работы.

Зависимость между долговечностью, нагрузкой и числом оборотов выражается для радиальных и радиально-упорных подшипников следующей эмпирической формулой:

$$Q\,(n \cdot h)^{0,3} = C, \qquad (1)$$

где Q — условная нагрузка на подшипник в $кг$, n — число оборотов подшипника в минуту, h — долговечность подшипника в часах, C — постоянная, называемая „к о э ф и ц и е н т о м р а б о т о с п о с о б н о с т и“ подшипника, зависящая от конструкции, внутренних размеров и качества материала подшипника. Величины коэфициента работоспособности для подшипников разных типов и размеров установлены в соответствующих ОСТ/ВКС.

П р и м е ч а н и е. Из формулы (1) следует, что долговечность подшипника резко меняется при изменении нагрузки, например при увеличении нагрузки в 2 раза долговечность подшипника уменьшается в 10 раз.

Для пользования формулой (1) при выборе радиальных и радиально-упорных подшипников необходимо определить прежде всего условную радиальную нагрузку на подшипник.

Эта нагрузка определяется по формуле:

$$Q = (R + m \cdot A)\, K_{\delta} \cdot K_{к}, \qquad (2)$$

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

где R — фактическая радиальная нагрузка в *кг*; A — фактическая аксиальная (осевая) нагрузка в *кг*; m — коэфициент, учитывающий неодинаковое влияние на долговечность радиальных и аксиальных усилий; этот коэфициент, определяемый опытным путем, зависит от типа и размера подшипника; значения коэфициента m приведены ниже в табл. 1; K_δ — коэфициент, учитывающий влияние на долговечность характера нагрузки; этот коэфициент выбирается на основе данных опыта работы подшипников в осуществленных конструкциях с аналогичным характером нагрузки; примерные значения для коэфициента K_δ приведены в табл. 2; $K_к$ — коэфициент, учитывающий зависимость долговечности от того, вращается ли внутреннее кольцо или наружное; значения коэфициента $K_к$ приведены в табл. 3.

Соединяя формулы (1) и (2), получаем:

$$C = (R + m \cdot A) \cdot K_\delta \cdot K_к \, (n \cdot h)^{0,3}. \qquad (3)$$

Подсчитав по этой формуле величину C, имеем возможность подобрать подходящий для данных условий подшипник.

Для упрощения расчетов можно величины $(n \cdot h)^{0,3}$ брать непосредственно из табл. 4, подбирая ближайшие к заданным n и h числа по таблице. Эта таблица составлена для чисел 10-го нормального ряда по ОСТ 3530; следовательно точность подсчета при пользовании таблицей будет:

$$\pm \frac{1}{2} \sqrt[10]{10^{2 \cdot 0,3}} \approx \pm 7,5\% .$$

Такая точность для практических целей в большинстве случаев будет вполне достаточна, учитывая приближенность всех опытных коэфициентов при подсчете условной нагрузки.

4. У п о р н ы е подшипники выбираются по величине коэфициента работоспособности, подсчитываемой по формуле:

$$C = A \cdot n^{0,35} \cdot h^{0,3} \cdot K_\delta . \qquad (4)$$

В табл. 5 даны подсчитанные величины произведений $n^{0,35} \cdot h^{0,3}$.

Примерные значения коэфициента K_δ те же, что и для радиальных подшипников по табл. 2.

Таблица 1

Значения коэфициента m

Наименования подшипников	Обозначения подшипников	m
1. Шарикоподшипники радиальные однорядные всех серий	4 9, 200—222, 301—320 405—413	1,5
2. Шарикоподшипники радиальные сферические легкой серии для диам. до 40 *мм*	1005-- 1009 1200- -1208	3,5

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

Продолжение табл. 1

Наименования подшипников	Обозначения подшипников	m
3. Шарикоподшипники радиальные сферические легкой серии диаметром 45 *мм* и выше	1209—1220	5
4. Шарикоподшипники радиальные сферические легкой серии на закрепительных втулках при диаметре вала до 35 *мм*	11 204—11 207	3,5
5. Шарикоподшипники радиальные сферические легкой серии на закрепительных втулках при диаметре вала 40 *мм* и выше	11 208 и выше	5
6. Шарикоподшипники радиальные сферические средней серии	1300	4
7. Шарикоподшипники радиальные сферические средней серии на закрепительных втулках	11 300	4
8. Шарикоподшипники радиальные сферические средней широкой серии	1600	3
9. Роликоподшипники с короткими цилиндрическими роликами	2 000, 22 000, 32 000, 42 000, 52 000, 62 000	См. примеч. 1
10. Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные	3500 3600	3
11. Роликоподшипники радиальные сферические двухрядные на закрепительных или буксовых втулках	13 500 13 600 73 500 73 600	3
12. Шарикоподшипники магнетные (радиально-упорные разборные)	6 000 16 000	2

ИТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

Продолжение табл. 1

Наименования подшипников	Обозначения подшипников	*m*
13. Шарикоподшипники радиально-упорные (однорядные неразборные)	26 200 26 300	0,74 См. примеч. 2
14. Роликоподшипники конические	7 300 7 500 7 600	1,3 См. примеч. 2

Примечание 1. Для роликоподшипников с короткими цилиндрическими роликами при подсчете условной нагрузки вовсе не принимаются в расчет аксиальные усилия; при этом аксиальные усилия, воспринимаемые бортами на кольцах подшипника, не должны превышать:

0,0016 C *кг* — для постоянной осевой нагрузки,

0,0022 C *кг* — для осевой нагрузки не постоянной, но часто действующей.

0,0043 C *кг* — для редко действующей осевой нагрузки,

C — коэфициент работоспособности подшипника.

Примечание 2. Под действием радиальной нагрузки на радиально-упорные шариковые и роликовые подшипники получается направленная вдоль оси составляющая, разгружающая эти подшипники в осевом направлении. При двух опорах эти подшипники монтируются таким образом, что эти составляющие взаимно уравновешиваются при одинаковых радиальных нагрузках. В таблице коэфициенты m даны для этого случая. В узлах с одним радиально-упорным подшипником, а также в случаях, когда осевые составляющие радиальных нагрузок на два подшипника взаимно не уравновешиваются, можно в расчет принимать только разность между осевой нагрузкой и осевой составляющей радиальной нагрузки по формуле:

$$Q = [R + m\,(A - S)]\,K_{\delta} \cdot K_{к}\,, \qquad (5)$$

где S — составляющая радиальной нагрузки. При $A \leqslant S$ расчет ведется только по радиальной нагрузке.

Для радиально-упорных шарикоподшипников угол между прямой через точки касания шариков с желобами и плоскостью центров шариков составляет около 26°. При этом угле $S = 0{,}6R$.

Для конических роликоподшипников величина S зависит от угла конусности поверхности качения наружного кольца. Этот угол меняется в подшипниках разных размеров.

Таблица 2

Примерные значения коэфициента K_{δ}

Характер нагрузки на подшипник	K_{δ}
Постоянная спокойная нагрузка	1
Нагрузка со слабыми толчками	1,5
Нагрузка со значительными толчками или вибрацией	2
Ударная нагрузка с сильными и частыми толчками	3

Таблица 3

Значения коэфициента $K_{к}$

Какое кольцо вращается		$K_{к}$
Внутреннее кольцо		1
Наружное кольцо	для сферических подшипников	1,1
	для всех прочих подшипников кроме сферических	1,45

НТБ ДНУЖТ

Значе

(для всех подшипников

n об/мин / *h* час.	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
100	8,0	9,2	9,8	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4
125	8,5	9,8	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0
160	9,2	10,5	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7
200	9,8	11,2	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5
250	10,5	12,0	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5
320	11,2	13,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0
400	12,0	13,8	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0
500	13,0	14,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3
630	13,8	16,0	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32 0	34,0	36,3	39,0
800	14,8	17,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32.0	34,0	36,3	39,0	41,7
1 000	16,0	18,2	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7
1 250	17,0	19,5	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0
1 600	18,2	21,0	22,4	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3
2 000	19,5	22,4	24,0	25,7	27.5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51.3	55.0
2 500	21,0	24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0
3 200	22,4	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39.0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0
4 000	24,0	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6
5 000	25,7	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5
6 300	27,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7
8 000	29,5	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51.3	55,0	59,0	63.0	67,6	72,5	77 7	83,2
10 000	32,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0
12 500	34,0	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5
16 000	36,3	41,7	44,7	48,0	51.3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102
20 000	39,0	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110
25 000	41,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117
32 000	44,7	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126
40 000	48,0	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135
50 000	51,3	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145
63 000	55,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155
80 000	59,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166

Примечание. Величины, приведенные в этой таблице, подсчитаны,

Что Дчуки

Продолжение ОСТ/ВКС 6799

ния $(nh)^{0,3}$

за исключением упорных)

Таблица 4

400	500	630	800	1 000	1 250	1 600	2 000	2 500	3 200	4 000	5 000	6 300	8 000	10 000
24,0	25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0
25,7	27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6
27,5	29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5
29,5	32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7
32,0	34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2
34,0	36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0
36,3	39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5
39,0	41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102
41,7	44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110
44,7	48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117
48,0	51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126
51,3	55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135
55,0	59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145
59,0	63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155
63,0	67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166
67,6	72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178
72,5	77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191
77,7	83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204
83,2	89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219
89,0	95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235
95,5	102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251
102	110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269
110	117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289
117	126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309
126	135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331
135	145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355
145	155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380
155	166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407
166	178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437
178	191	204	219	235	251	269	289	309	331	355	380	407	437	477

$10,3 = 2$.

Что Дальше

Таблица 5

Значения ($n^{0,85}$, $h^{0,8}$)

(только для упорных подшипников)

h час. \ *n* об/мин	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000	6300
100	8,9	10,5	12,3	14,5	17,0	20,0	23,4	27,6	32,4	38,0	44,7	52,5	61,7	72,5	85,0
160	10,2	12,0	14,1	16,6	19,5	23,0	26,9	31,6	37,0	43,7	51,3	60,3	70,8	83,2	97,7
250	11,7	13,8	16,2	19,0	22,4	26,3	30,9	36,3	42,6	50,0	58,9	69,2	81,3	95,5	112
400	13,5	16,0	18,6	22,0	25,7	30,2	35,5	41,7	49,0	57,5	67,6	79,4	93,3	110	129
630	15,5	18,2	21,4	25,0	29,5	34,7	40,8	48,0	56,2	66,0	77,6	91,2	107	126	148
1 000	17,8	21,0	24,5	28,8	33,9	39,8	46,8	55,0	64,6	75,8	89,0	105	123	145	170
1 600	20,4	24,0	28,2	33,0	38,9	45,7	53,7	63,0	74,0	87,0	102	120	140	166	195
2 500	23,4	27,6	32,4	38,0	44,7	52,5	61,7	72,5	85,0	100	117	138	162	190	224
4 000	27,0	31,6	37,0	43,7	51,3	60,3	70,8	83,2	97,7	115	135	158	186	219	257
6 300	31,0	36,3	42,6	50,0	58,9	69,2	81,3	95,5	112	132	155	182	214	250	295
10 000	35,5	41,7	49,0	57,5	67,6	79,4	93,3	110	129	150	178	209	245	288	339
16 000	40,8	48,0	56,2	66,0	77,6	91,2	107	126	148	174	204	240	282	330	389
25 000	46,8	55,0	64,6	75,8	89,1	105	123	165	170	199	234	275	324	380	447
40 000	53,7	63,0	74,0	87,1	102	120	140	166	195	229	259	316	370	437	513
63 000	61,7	72,5	85,0	100	117	138	162	190	224	263	309	363	426	500	589

НТБ ДНУЖТ

Примеры выбора подшипников

Пример 1. Радиальная нагрузка на подшипник $R = 600$ *кг*, осевая нагрузка $A = 90$ *кг*. Диаметр вала $d = 60$ *мм*. Число оборотов вала в минуту $n = 400$ об/мин. Вращается внутреннее кольцо. Желаемая долговечность подшипника $h = 10\,000$ рабочих часов. Нагрузка постоянная и спокойная. По условиям монтажа подшипник самоустановки не требует. Коэфициент работоспособности C определяется по формуле (3):

$$C = (R + m \cdot A) \cdot K_\delta \cdot K_\kappa \, (n \cdot h)^{0,3}.$$

Задаваясь однорядным радиальным шарикоподшипником, имеем:

$m = 1{,}5$ (табл. 1)

По условиям работы подшипника: $K_\delta = 1{,}0$ (табл. 2); $K_\kappa = 1{,}0$ (табл. 3)

$$(n \cdot h)^{0,3} = (400 \cdot 10\,000)^{0,3} = 95{,}5 \text{ (табл. 4)}$$

$$C = (600 + 1{,}5 \cdot 90) \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 95{,}5 = 70\,200.$$

Найденному значению C и заданному размеру диаметра соответствует шарикоподшипник радиальный однорядный средней серии 312 по ОСТ/ВКС 6121.

Пример 2. Радиальная нагрузка на подшипник $R = 2500$ *кг*. Осевая нагрузка $A = 200$ *кг* непостоянная, но часто действующая в одном направлении; число оборотов вала $n = 200$ об/мин. Вращается внутреннее кольцо подшипника. Желаемая долговечность подшипника $h = 8000$ час. Подшипник работает спокойно, без толчков и вибрации вала. Условия монтажа машинного уэла требуют свободного осевого перемещения вала в одном направлении. Диаметр вала 80 *мм*. Коэфициент работоспособности подшипника определяется по формуле:

$$C = (R + m \cdot A)\, K_\delta \cdot K_\kappa \, (n \cdot h)^{0,3}.$$

По условиям работы подшипника: $K_\delta = 1$ (табл. 2); $K_\kappa = 1$ (табл. 3)

$$(n \cdot h)^{0,3} = (200 \cdot 8\,000)^{0,3} = 72{,}5 \text{ (табл. 4)}$$

Так как вал должен иметь свэбоду осевого перемещения, то в этом случае всего лучше выбрать радиальный роликоподшипник с одним бортом на внутреннем кольце.

Для этого подшипника: $m = 0$ (табл. 1)

$$C = R \cdot 1 \cdot 1 \cdot 72{,}5 = 2\,500 \cdot 72{,}5 = 180\,000.$$

Этому коэфициенту работоспособности и диаметру вала 80 *мм* соответствует роликовый подшипник средней серии без бортов на внутреннем кольце с фасонной упорной шайбой 52316 по ОСТ/ВКС 6446.

Остается проверить, может ли выбранный подшипник нормально работать при осевой нагрузке $A = 200$ *кг*.

Согласно примеч. 2 к табл. 1 предельная осевая нагрузка для радиальных роликоподшипников при непостоянной, но часто действующей нагрузке:

$A = 0{,}0022 \cdot C = 0{,}0022 \cdot 180\,000 = 400$ *кг*, т. е. заданная нагрузка в 200 *кг* для выбранного подшипника допустима.

Пример 3. Радиальная нагрузка на подшипник $R = 900$ *кг*. Осевая нагрузка $A = 110$ *кг*. Диаметр вала $d = 55$ *мм*. Число оборотов вала $n = 250$ об/мин. Желаемая долговечность $h = 10\,000$ рабочих часов. Нагрузка действует при слабых толчках. Условия монтажа требуют самоустановки подшипника и посадки его на закрепительной конической втулке. Вращается наружное кольцо. По формуле (3) имеем: коэфициент работоспособности $C = (R + m \cdot A)\, K_\delta \cdot K_\kappa \, (n \cdot h)^{0,3}$. Для сферического роликоподшипника при заданных условиях работы:

$m = 3$ (табл. 1); $K_\delta = 1{,}5$ (табл. 2); $K_\kappa = 1{,}1$ (табл. 3)

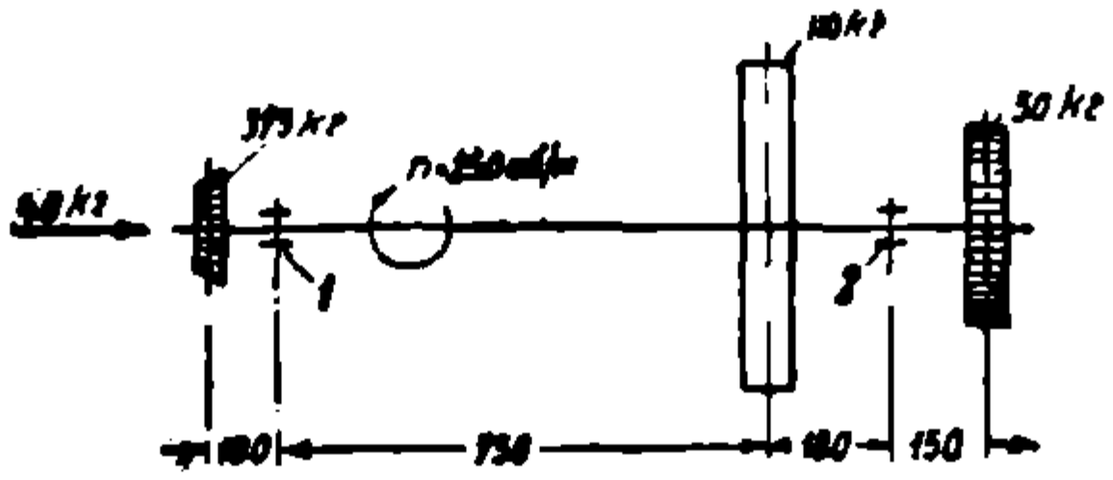
$$(n \cdot h)^{0,3} = (250 \quad 10\,000)^{0,3} = 83{,}2 \text{ (табл. 4)}$$

$$C = (900 + 3 \cdot 110) \cdot 1{,}5 \cdot 1{,}1 \cdot 83{,}2 = 169\,000$$

НТБ ДНУЖТ

Этой величине и заданному диаметру вала 55 *мм* соответствует роликовый радиальный сферический двухрядный подшипник средней серии на закрепительной втулке 13611.

Пример 4. Дана трансмиссионная установка по следующей схеме



Окружное усилие, действующее на коническую шестерню $R_1 = 375$ *кг*. Окружное усилие, действующее на шкив $R_3 = 110$ *кг*. Окружное усилие, действующее на цилиндрическую шестерню $R_ц = 50$ *кг*. Аксиальная нагрузка на вал от конической передачи $A_к = 40$ *кг*. Диаметр вала $d = 70$ *мм*. Число оборотов вала $n = 250$ об/мин. Зубья конической шестерни грубо обработаны. Зубья цилиндрической шестерни фрезерованы. Желаемая долговечность подшипников равна 25 000 рабочих часов.

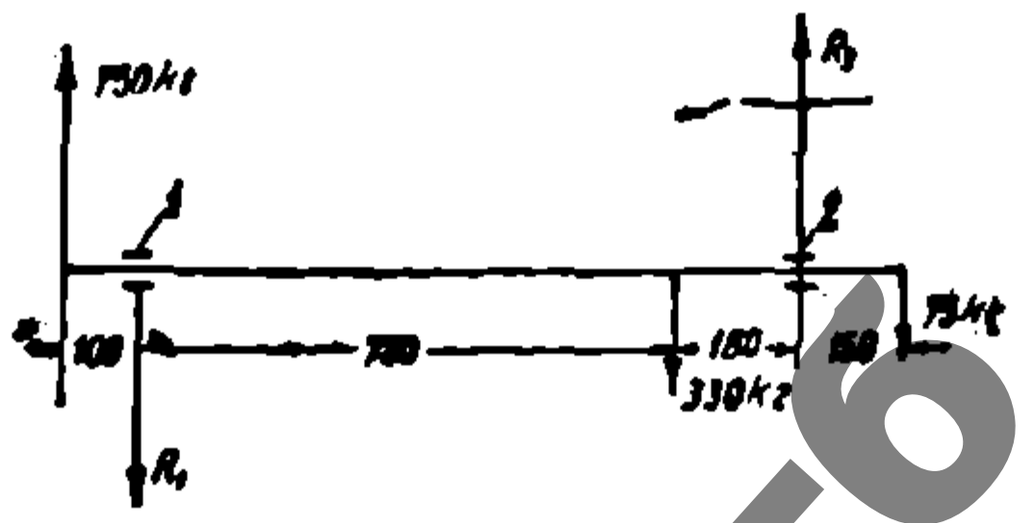
Для выбора подшипников (*1* и *2*) действующее на вал усилие от натяжения ремня примем равной трехкратной величине окружного усилия.

Давление на вал при зубчатых передачах при выборе подшипника следует брать от полуторной до трехкратной величины окружного усилия, в зависимости от качества обработки зубьев.

Принимая для взятого примера $K_б = 2$ для конической шестерни и $K_б = 1{,}5$ для цилиндрической шестерни, $K_б = 1$ для ременной передачи, получаем следующие радиальные нагрузки на вал (все усилия на вал приняты в одной плоскости):

Для конической шестерни	$R_к$	$= 375 \cdot 2$	$= 750$ *кг*
„ „ „	$A_к$	$= 40 \cdot 2$	$= 80$ *кг*
„ цилиндрической шестерни	$R_ц$	$= 50 \cdot 1{,}5$	$= 75$ *кг*
„ ременного шкива	$R_ш$	$= 110 \cdot 3.1$	$= 330$ *кг*

Радиальные нагрузки на подшипники *1* и *2* (см. схему) будут:



$$R_2 = \frac{750 \cdot 100 + 330 \cdot 750 + 75 \cdot 1080}{930} = 435 \text{ кг}$$

$$R_1 = 750 + 435 - 330 - 75 = 780 \text{ кг}.$$

Так как на валу оба подшипника расположены на значительном расстоянии друг от друга и от концов вала, то таковые монтируются самостоятельно в отдельных корпусах и выбираются самоустанавливающимися на закрепительных втулках.

НТБ АНУЖТ

Подшипник, расположенный вблизи конической шестерни, устанавливается таким образом, чтобы он воспринимал на себя всю осевую нагрузку, действующую на вал. Тогда коэфициент работоспособности для этого подшипника, по формуле (3), составит:

$$C_1 = (780 + 3 \cdot 80) \cdot 1 \cdot (250 \cdot 25\,000)^{0,3} = 112\,200$$

$$\text{По табл. 4 } (250 \cdot 25\,000)^{0,3} = 110$$

Найденному коэфициенту работоспособности и заданному диаметру вала 70 *мм* соответствует роликоподшипник радиальный сферический двухрядный на закрепительной втулке легкой серии 13514.

Коэфициент работоспособности второго подшипника:

$$C_2 = 435 \cdot 1 \cdot (250 \cdot 25\,000)^{0,3} = 48\,000.$$

Для этой опоры надо взять шарикоподшипник радиальный сферический двухрядный на закрепительной втулке легкой серии 11214.

Этот подшипник взят с некоторым запасом ввиду невозможности подбора более подходящего для данного диаметра вала 70 *мм*.

Пример 5. На подшипник действует радиальная нагрузка $R = 250$ *кг* и осевая нагрузка $A = 300$ *кг*. Число оборотов вала $n = 2500$ об/мин. Требуемая долговечность $h = 6300$ час. Нагрузка действует со слабыми толчками. Вращается внутреннее кольцо.

Большая осевая нагрузка по сравнению с радиальной и большое число оборотов в минуту вызывают необходимость выбрать в данном случае шарикоподшипник радиально-упорный.

Пользуясь формулой (5), определяем коэфициент работоспособности:

$$C = [R + 0,74\,(A - S)]\, K_\delta \cdot K_\kappa\, (n \cdot h)^{0,3}.$$

В нашем случае:

$$A - S = 300 - 0,6 \cdot 250 > 0$$

$$K_\delta = 1,5 \text{ (табл. 2)}; \quad K_\kappa = 1,0 \text{ (табл. 3)}$$

$$(n \cdot h)^{0,3} = (2500 \cdot 6300)^{0,3} = 145 \text{ (табл. 4)}$$

$$C = [250 + 0,74\,(300 - 0,6 \cdot 250)]\, 1,5 \cdot 1,0 \cdot 145 = 78\,500.$$

Этому коэфициенту работоспособности соответствует радиально-упорный шарикоподшипник средней серии 26311 внутр. диам. 55 *мм* по ОСТ/ВКС 6772.

Пример 6. Условия те же, что и в примере 5, только осевая нагрузка $A = 125$ *кг*.

Так как в этом случае $A < S$, то для определения коэфициента работоспособности C пользуются формулой:

$$C = R \cdot K_\delta \cdot K_\kappa\, (n \cdot h)^{0,3} = 250 \cdot 1,5 \cdot 145 = 54\,400.$$

Этому коэфициенту соответствует радиально-упорный однорядный неразъемный шарикоподшипник средней серии 26309 внутр. диам. 45 *мм* по ОСТ/ВКС 6772.

Пример 7. Из конструктивных соображений требуется упорный однорядный шарикоподшипник с плоскими кольцами. Нагрузка действует при слабых толчках, следовательно $K = 1,5$ (табл. 2). Осевая постоянная нагрузка $A = 300$ *кг*. Число оборотов подшипника $n = 250$ об/мин. Желаемая рабочая долговечность $h = 6000$ час.

$$C = A \cdot K_\delta \cdot n^{0,35} \cdot h^{0,3} = 300 \cdot 1,5 \cdot 250^{0,35} \cdot 600^{0,3}.$$

По табл. 5:

$$250^{0,35} \cdot 6300^{0,3} = 95,5.$$

Следовательно

$$C = 300 \cdot 1,5 \cdot 95,5 = 43\,000.$$

Этому коэфициенту работоспособности соответствуют упорные одинарные шарикоподшипники 8111, 8207.

Внесен КС НКТП. Утвержден 26/IV 1934 г. Срок введения 1/VII 1934 г.

ЧТО ДНУЖКИ

Шарико- и роликоподшипники

ОСТ / ВКС 6434

Система условных обозначений

2-я дополненная редакция 1934 г.

Условные обозначения шарико- и роликоподшипников предназначаются для маркировки подшипников при их изготовлении, для сокращенного обозначения на чертежах, в спецификациях, при заказах и поставках, в документах учета и отчетности и в технической литературе.

Условные обозначения для отдельных разновидностей и размеров подшипников устанавливаются в стандартах на эти подшипники по нижеизложенной системе.

1. Все признаки подшипника, которые определяются условным обозначением, делятся на четыре группы:

а) диаметр вала в месте посадки подшипника (внутренний диаметр подшипника, а для подшипников на втулках — диаметр втулки);

б) серия, т. е. один из нескольких установленных стандартами рядов подшипников, разнящихся по габаритным размерам (наружному диаметру и ширине) при одинаковых конструкциях и одинаковых внутренних диаметрах;

в) тип подшипника, т. е. совокупность признаков, определяющих основные его свойства, как направление воспринимаемой нагрузки и формы поверхностей катания;

г) конструктивные особенности подшипника.

2. Подшипники условно обозначаются числами, причем каждой из указанных выше групп признаков отводится определенное место в цифровом обозначении по следующей схеме:

5-я цифра справа	4-я цифра справа	3-я цифра справа	Последние две цифры
Конструктивные особенности	Тип	Серия	Диаметр вала подшипника

3. Частные признаки отдельных подшипников по группам „б", „в" и „г" обозначаются цифрами от 0 до 9. Нули, стоящие левее первой значной цифры, опускаются. Благодаря этому обозначения, представляющие в общем случае пятизначные числа, для отдельных подшипников получаются с меньшим числом знаков.

4. Последние две цифры обозначения указывают размер диаметра вала в месте посадки подшипника со следующими условностями:

а) для всех подшипников, за исключением магнетных, с внутренним диаметром подшипника или втулки 20 *мм* и выше, размер диаметра вала, который всегда по стандартам кратен пяти, обозначается частным от деления размера на 5.

Примеры:

Последние две цифры 04 обозначают подшипник на вал диам. 20 *мм*

„ „ „ „ „ „ 200 *мм*

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6434

б) для всех подшипников, за исключением магнетных, с внутренним диаметром подшипника или втулки от 10 до 20 *мм* устанавливаются следующие обозначения:

Диаметр вала *мм*	10	12	15	17
Обозначение	00	01	02	03

в) для всех подшипников с внутренним диаметром до 10 *мм* и для магнетных подшипников всех размеров последние две цифры условного обозначения дают действительный размер диаметра вала в *мм*; эти подшипники изготовляются только по одной серии определенных типов и конструкций; признаком того, что последние две цифры обозначают действительный диаметр вала подшипника, а не условное его обозначение, служит цифра 0 на третьем справа месте, которое отведено для обозначения серии.

Примеры:

1005 — шарикоподшипник радиальный сферический внутр. диам. 5 *мм*;
6020 — шарикоподшипник магнетный внутр. диам. 20 *мм*;
7 — шарикоподшипник радиальный внутр. диам. 7 *мм*; все характеризующие этот подшипник признаки обозначаются нулями, которые опускаются, в том числе и третья с конца цифра 0, указывающая, что последняя цифра дает действительную величину внутр. диаметра в *мм*.

5. 3-я справа цифра условно обозначает серию подшипника. Наименования серий и их обозначения приняты в стандартах следующие:

3-я справа цифра усл. обозначен.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Наименование серий	Особо легкая	Легкая	Средняя	Тяжелая	Широкая легкая	Широкая средняя	Резерв			См. выше п. 4

Примечание. В таблицах габаритных размеров подшипники с внутренним диаметром до 10 *мм* отнесены к легкой или особо легкой сериям по признаку соотношения между наружным и внутренним диаметрами.

НТБ ЛНУЖТ

6. Конструктивные признаки подшипника обозначаются 4-й (типовые признаки) и 5-й (особенности конструкции) цифрами справа согласно следующей таблице:

4-я цифра справа	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Типовые признаки	Радиальные						Радиально-упорн.		Упорн.	
	Шариковые		Роликовые							
	С желобами катания шариков	Сферические	С короткими роликами	Сферические	С длинными роликами	С витыми роликами	Шариковые	Роликовые	Шариковые	Резерв
0	Однорядные без канавки	Двухрядные	Без бортов на наружном кольце	Двухрядные	Комплектные		Магнетные	Конические однорядные	Одинарные	
1		То же на закрепительной втулке		То же на закрепительной втулке					Одинарные сферические	
2			С одним бортом на наружном кольце и упорн. шайбой		Комплектные с разрезным наружным кольцом		Однорядные неразборные		То же без подкладных колец	
3			Без бортов на внутреннем кольце		С одним наружным цельным кольцом				Двойные	

права

НТБ ДНУЖТ

5-я цифра											
4			С одним бортом на внутреннем кольце			С одним наружным разрезным кольцом				Двойные сферические	
5			С фасон. упорной шайбой	Без бортов на внутр. кольце		С одним внутренним кольцом				То же без подкладн. колец	
6	Однор. с маслоул. шайбой			С одним бортом на внутренн. кольце		Без колец					
7			Без бортов на наружн. кольце на буксовой втулке		Двухрядн. на буксовой втулке	Игольчатые комплектные					
8			С одним борт. на наружном кольце и упор. шайбой на буксовой втулке			Игольчатые с одним наружным кольцом					
9											

7. В записях на чертежах и документах по заказам и поставкам рекомендуется указывать номер общесоюзного стандарта.

Пример: *ПОДШИПНИК 1211* $\frac{ОСТ}{ВКС}$ *6266.*

Внесен КС НКТП. Утвержден 26/I 1934 г. Срок введения 1/II 1934 г.

ЧТО ДНУЖТ

Шарико- и роликоподшипники

ОСТ 8297
НКТП 1500

Технические условия [1])

А. Определение

§ 1. Настоящие технические условия распространяются на все подшипники качения по ОСТ/ВКС 6799 и предусматривают приемку и сдачу стандартных подшипников.

Б. Общие положения

§ 2. Завод-изготовитель производит проверку подшипников по следующим показателям качества, каковые он гарантирует:

1) размеры и допуски;
2) внешний вид;
3) магнитность и шум;
4) долговечность (коэфициент С) и максимальные числа оборотов, указанные в стандарте для данного подшипника;

Примечание. Под долговечностью подшипника понимается время, выраженное в рабочих часах, в течение которого не менее 90% подшипников должны при испытаниях проработать без появления признаков начала усталости материала. Характерными признаками начала усталости являются следы выкрашивания металла на рабочих поверхностях в виде мелких точек (язвин) или отслаивания (шелушения).

5) маркировка и упаковка.

§ 3. Потребителю предоставляется право при приемке проверить согласно настоящим техническим условиям подшипники по всем указанным показателям. В случае несоответствия установленным показателям, потребителю предоставляется право рекламации.

Примечание. Для подшипников, имеющих назначение для особо точного машиностроения (станкостроение, точные приборы) либо имеющих высокие числа оборотов, превышающие пределы, предусмотренные ОСТ, нормы точности могут быть повышены по особому соглашению с заказчиком.

В. Технические условия

а) Внешний вид (качество обработки).

Проверка внешнего вида подшипника производится по наружному осмотру.

§ 4. Каждый готовый подшипник должен иметь на одном из своих колец клеймо, обозначающее подшипники по типу, размеру и заводу-изготовителю.

Буквы и цифры, составляющие клеймо, должны быть заметными и разборчивыми.

Примечание. Разъемные подшипники должны иметь номер на обоих кольцах.

§ 5. Все шлифованные и монтажные поверхности подшипников должны быть без следов ржавчины и заметных на-глаз шлифовальных рисок, царапин, забоин и т. п. дефектов.

В отдельных случаях допускаются подшипники в количестве не более 5% предъявляемой для приемки партии подшипников со следующими отклонениями, не влияющими на качество работы подшипников и монтаж:

1) единичные грубые шлифовальные риски;
2) наличие мелкой токарной риски, захватывающей не более 1/8 окружности;
3) пучок мелких токарных рисок шириной не более 1/4 ширины кольца и на длине не более 1/4 окружности;

---

[1]) Технические условия на шарико-роликоподшипники для авиации и станкостроения установлены ОСТ/НКТП 3699.

НТБ ДГУ ЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3237

4) следы от окалины в виде 1—2 мелких темных пятен;
5) следы зачистки.

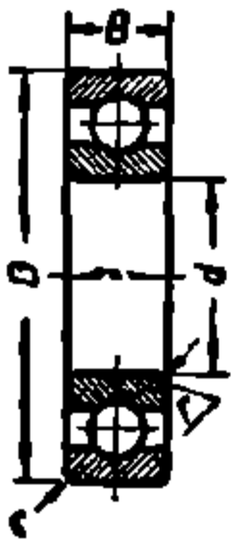
б) Магнитность и шум.

§ 6. Подшипники должны быть размагничены и не должны притягивать железные опилки.

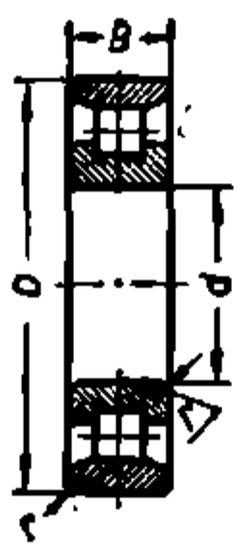
§ 7. Подшипники после соответствующей промывки в 6% растворе легкого минерального масла в бензине должны иметь при вращении от руки ровный без заедания ход и незначительный шум.

в) Размеры и допуски

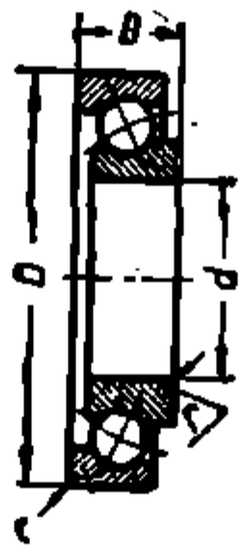
§ 8. Основными размерами подшипников, подлежащими контролю, считаются следующие, указанные на рисунках (фиг. 1—8).



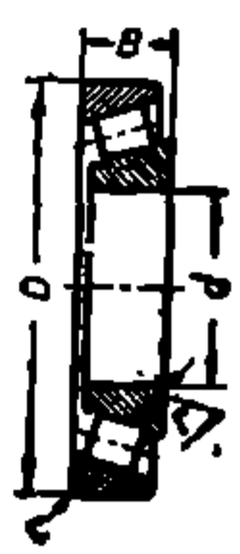
Фиг. 1.



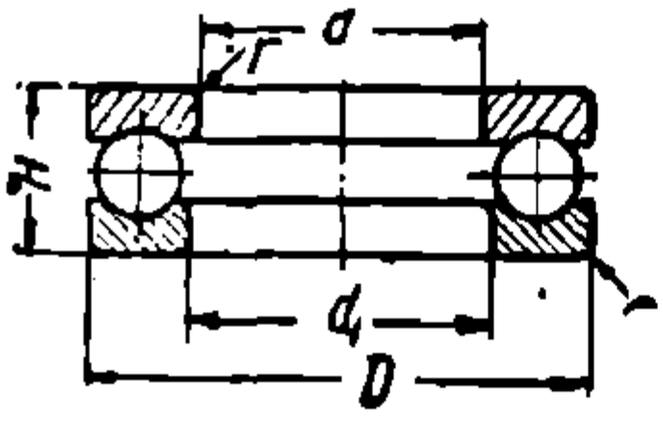
Фиг. 2.



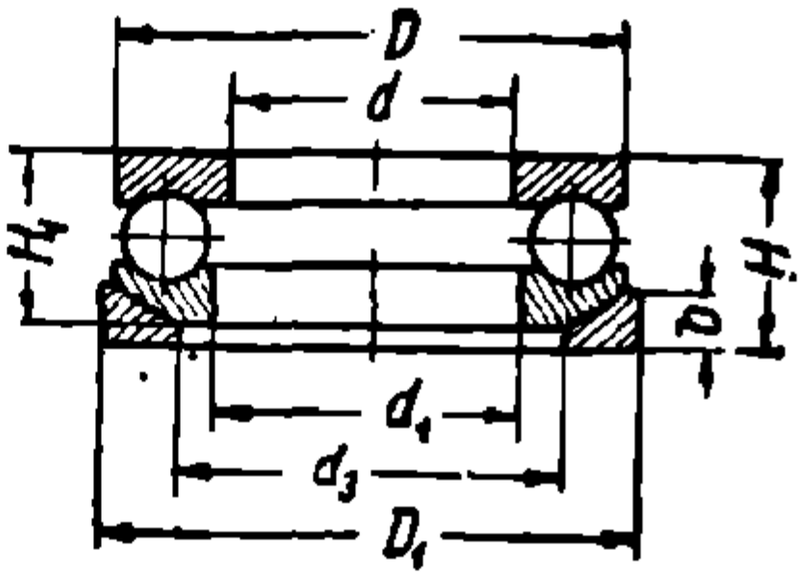
Фиг. 3.



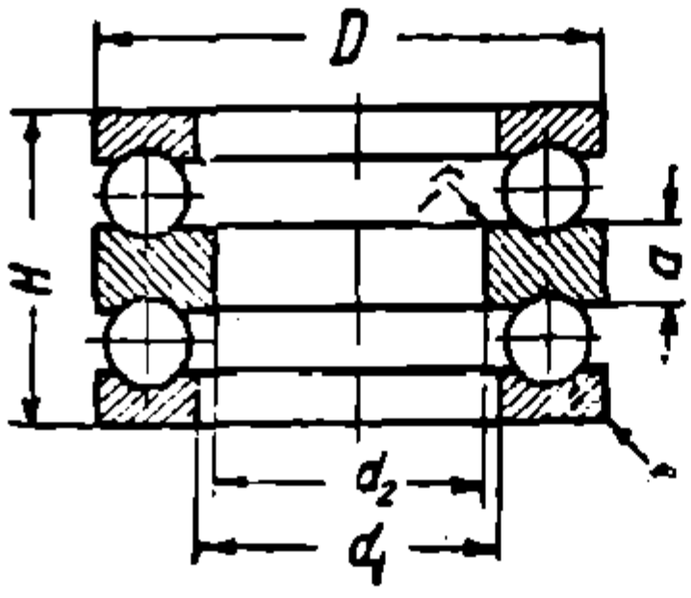
Фиг. 4.



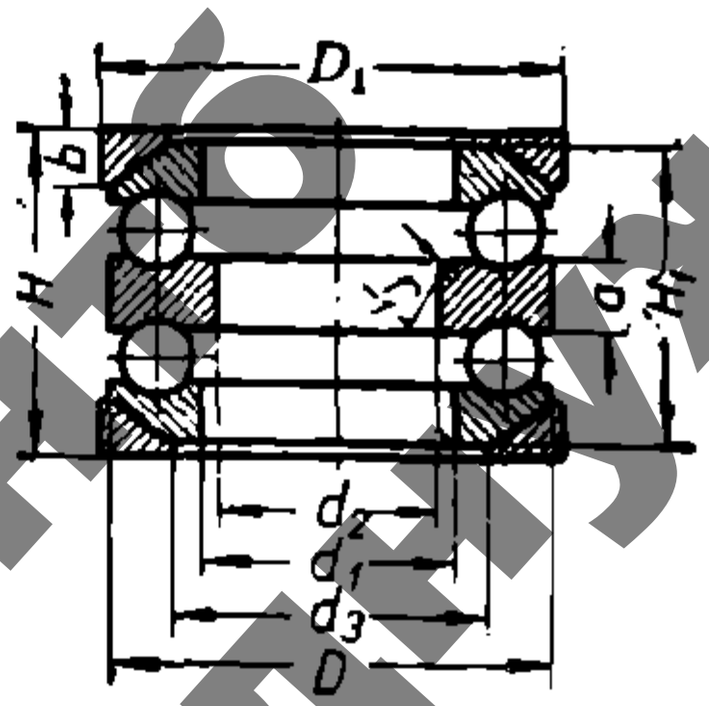
Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.

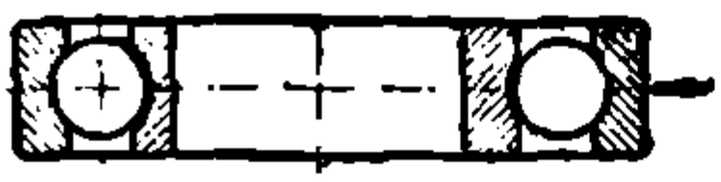


Фиг. 8.

НТБ ДГТУ

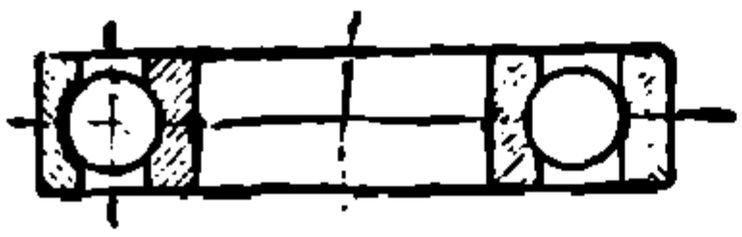
Продолжение ОСТ/НКТП 8291

§ 9. Помимо перечисленных размеров эксплоатационные свойства подшипников характеризуются следующими показателями:

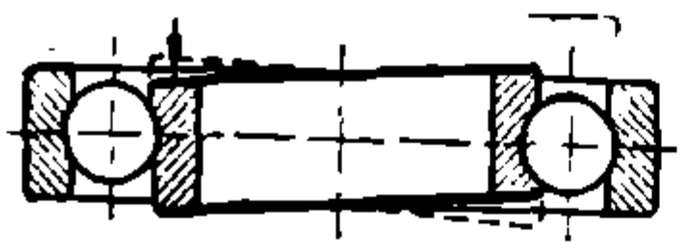


Фиг. 9.

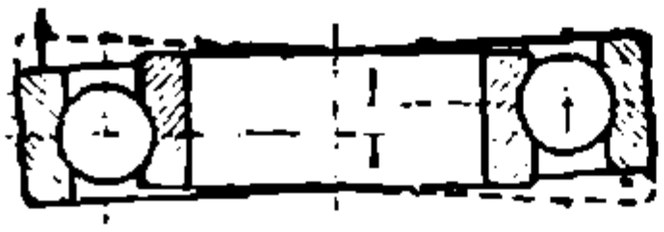
радиальным биением по канавке внутреннего кольца (фиг. 9);
радиальным биением по канавке наружного кольца (фиг. 10);
боковым биением торца внутреннего кольца (фиг. 11);
боковым биением по канавке внутреннего кольца (фиг. 12);
боковым биением по канавке наружного кольца (фиг. 13).



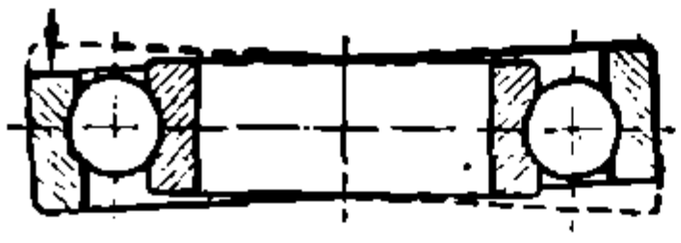
Фиг. 10.



Фиг. 11.



Фиг. 12.



Фиг. 13.

§ 10. Качество подшипников также характеризуется люфтами (внутренним зазором).

В специальных случаях величины люфтов устанавливаются заводом-изготовителем с потребителем в зависимости от специфических требований конструкции.

§ 11. Основными эталонами для установки и проверки контрольных приборов служат образцовые концевые меры длины 3-го разряда 1-го класса точности, являющиеся плоскопараллельными концевыми мерами, размеры которых действительны при температуре помещения + 20°С (ОСТ/ВКС 7622).

I. Контроль радиальных шарикоподшипников

§ 12. Проверка размеров подшипников должна производиться такими методами и приборами или измерительными инструментами, чтобы неточность обмера не превосходила 10% установленного допуска для проверяемого размера, однако, точность более, чем ± 1 микрон не требуется.

§ 13. Контроль внутреннего диаметра производится прибором. В качестве более грубого метода контроля можно использовать предельные калибры, из коих проходная—пробка, а непроходная—неполная пробка. Предельные калибры для этого должны делаться по допускам для средней величины диаметра d_m без учета конусности и овальности.

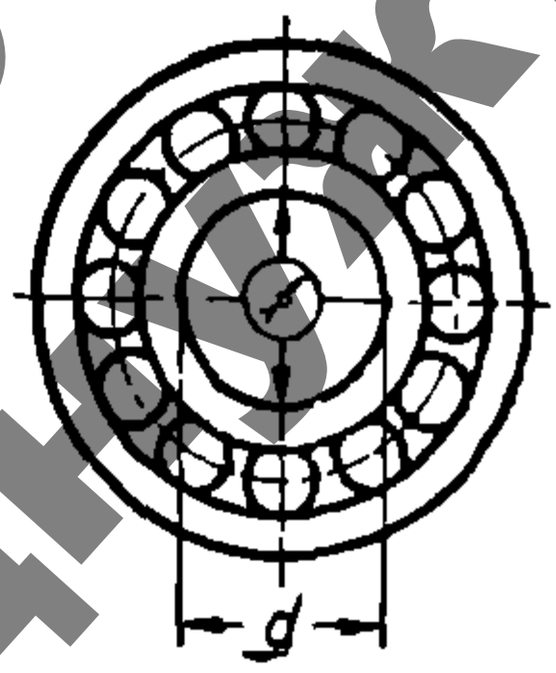
Примечание. В случае разногласия или сомнения при проверке пробками данные измерения производятся в обязательном порядке на приборе.

В случае применения прибора измерительными его частями являются 2 штифта, точки касания которого лежат на одной прямой, проходящей через центр отверстия подшипника, как это указано на фиг. 14.

Измерение производится методом вращения подшипника на полный оборот вокруг своей оси. Для определения конусности замер диаметра производится в крайних сечениях.

§ 14. Вследствие овальности, конусности и других отклонений от точно цилиндрической поверхности могут быть получены при обмере различные значения величины диаметра в разных сечениях.

Наибольшая величина внутреннего диаметра (d_{max}), наименьшая (d_{min}) и средняя (d_m) должны находиться



Фиг. 14.

НТБ ДПУ ЖКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

в пределах, указанных для каждого из них в табл. 1 допускаемых отклонений, причем средняя величина диаметра определяется как среднее арифметическое наибольшей d_{max} и наименьшей d_{min} измеренных величин диаметров:

$$d_m = \frac{d_{max} + d_{min}}{2}.$$

Таблица 1

Допуски внутреннего кольца (см. фиг. 1—1)

Номинальный внутренний диаметр d, *мм*		Предельные отклонения в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)									
		внутренний диаметр				ширина кольца b		непаралл. торц. поверхн.	боковое биение торца	радиальное биение	боковое биение по канавке
		d_m		d_{max}	d_{min}						
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	не более			
—	30	0	— 10	+ 3	— 13	0	— 100	20	20	15	40
30	50	0	— 12	+ 3	— 15	0	— 120	20	20	15	40
50	80	0	— 15	+ 4	— 19	0	— 150	25	25	20	50
80	120	0	— 20	+ 5	— 25	0	— 200	25	25	25	50
120	180	0	— 25	+ 6	— 31	0	— 250	30	30	30	60
180	250	0	— 30	+ 8	— 38	0	— 300	30	30	30	60
250	315	0	— 35	+ 9	— 44	0	— 350	35	35	50	70
315	400	0	— 40	+ 10	— 50	0	— 400	40	40	60	80

Пример. При номинальном диаметре 100 *мм* предельные размеры по табл. 1 для d_m наибольший 100 *мм*
d_m наименьший 99,980 *мм*
d_{max} наибольший 100,005 *мм*
d_{min} наименьший 99,975 *мм*

Если d_{max} окажется 99,998 *мм*, а d_{min} 99,976 *мм*, то подшипник в отношении допусков по внутреннему диаметру считается удовлетворительным, так как и

$$d_m = \frac{99{,}998 + 99{,}976}{2} = 99{,}987 \text{ мм}$$

не выходит из установленных пределов.

Если же d_{max} окажется 100,004, а d_{min} 99,998 *мм*, то подшипник уже не будет удовлетворять требованиям в отношении d_m, так как

$$d_m = \frac{100{,}004 + 99{,}998}{2} > 100 \text{ мм}.$$

§ 15. Допуски наружного диаметра указаны в табл. 2. причем предельные отклонения наружного диаметра D даны отдельно по d_{max}, d_{min} и

$$d_m = \frac{d_{max} + d_{min}}{2},$$

определяющим одновременно с допусками на размер также и отклонения от точной цилиндрической поверхности при промере диаметра в крайних сечениях.

§ 16. Контроль наружного диаметра D производится приборами или предельными скобами в порядке, предусмотренном для контроля внутреннего диаметра (см. § 13).

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

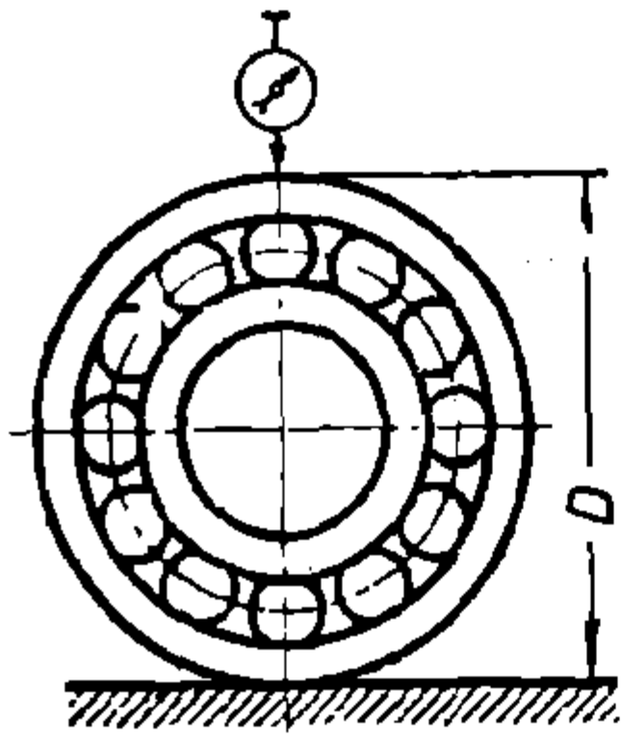
Таблица 2

Допуски наружного кольца (см. фиг. 1—4)

Номинальн. наружный диаметр D, *мм*		Предельные отклонения в микронах (1 $\mu = 0{,}001$ *мм*)									
		Наружный диаметр								Радиальное биение	Боковое биение по канавке
		d_m		Легкая серия		Средняя серия		Тяжелая серия			
свыше	до	верхн.	нижн.	d_{max} верхн.	d_{min} нижн.	d_{max} верхн.	d_{min} нижн.	d_{max} верхн.	d_{min} нижн.	не более	
10	18	0	— 8	+ 1	— 9	—	—	—	—	15	40
18	30	0	— 9	+ 2	— 11	—	—	—	—	15	40
30	50	0	— 11	+ 3	— 14	+ 3	— 14	—	—	20	40
50	80	0	— 13	+ 4	— 17	+ 4	— 17	+ 3	— 16	25	40
80	120	0	— 15	+ 6	— 21	+ 5	— 20	+ 4	— 19	35	45
120	150	0	— 18	+ 7	— 25	+ 6	— 24	+ 5	— 23	40	50
150	180	0	— 25	+ 8	— 33	+ 6	— 31	+ 5	— 30	45	60
180	250	0	— 30	+ 9	— 39	+ 7	— 37	+ 6	— 36	50	70
250	315	0	— 35	+ 10	— 45	+ 8	— 43	+ 7	— 42	60	80
315	400	0	— 40	+ 11	— 51	+ 9	— 49	+ 8	— 48	70	90
400	500	0	— 45	+ 13	— 58	+ 11	— 56	+ 9	— 54	80	100
500	630	0	— 50	+ 15	— 65	+ 12	— 62	+ 10	— 60	100	120

В случае применения прибора, измерение наружного диаметра производится между опорной плоскостью прибора и его мерительным штифтом, как это показано на фиг. 15.

Контроль конусности производится на том же приборе методом перемещения измеряемого подшипника вдоль образующей под штифтом прибора на возможно большее расстояние, однако не задевая фаски. Контроль овальности производится на том же приборе методом вращения подшипника на полный оборот вокруг своей оси.

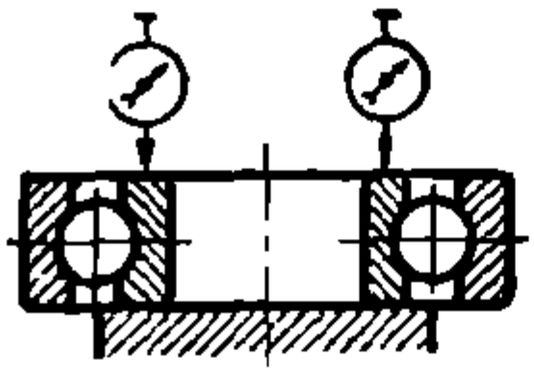


Фиг. 15.

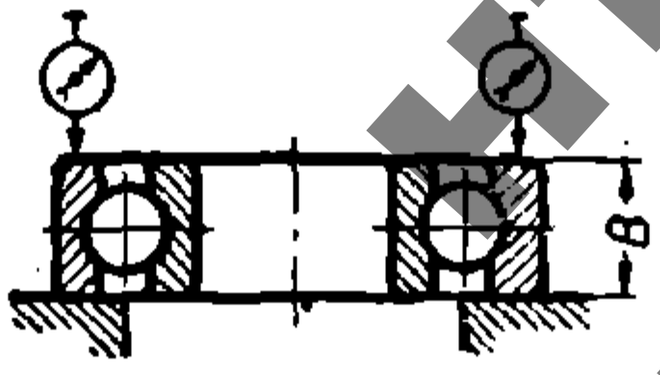
§ 17. Допуски по ширине внутренних и наружных колец и допуски на непараллельность торцевых поверхностей внутреннего кольца указаны в табл. 1.

§ 18. Контроль ширины B колец собранных подшипников производится приборами или микрометрами, гарантирующими обусловленную точность.

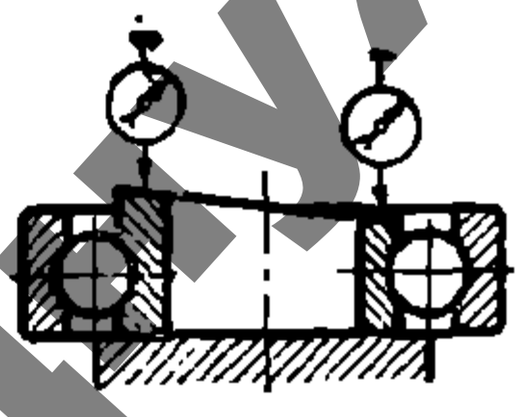
В случае применения прибора измерение производится на опорной измерительной плоскости прибора под измерительным штифтом миниметра, укрепленного перпендикулярно к плоскости торца кольца, как это указано на фиг. 16 и 17 соответственно проверке ширины наружного и внутреннего кольца. Измерение производится в нескольких диаметрально противоположных точках.



Фиг. 16.



Фиг. 17.



Фиг. 18.

Документ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

§ 19. Проверка параллельности торцов колец производится на приборе, причем измерение производится в нескольких диаметрально-противоположных точках, как это указано на фиг. 18.

Величина, характеризующая непараллельность сторон, определяется как разность между наибольшей и наименьшей шириной кольца, которая не должна выходить за пределы, указанные в таблице.

§ 20. Контроль допусков на радиальное и боковое биение производится путем определения (фиг. 19):

1) радиального биения по канавке внутреннего кольца;

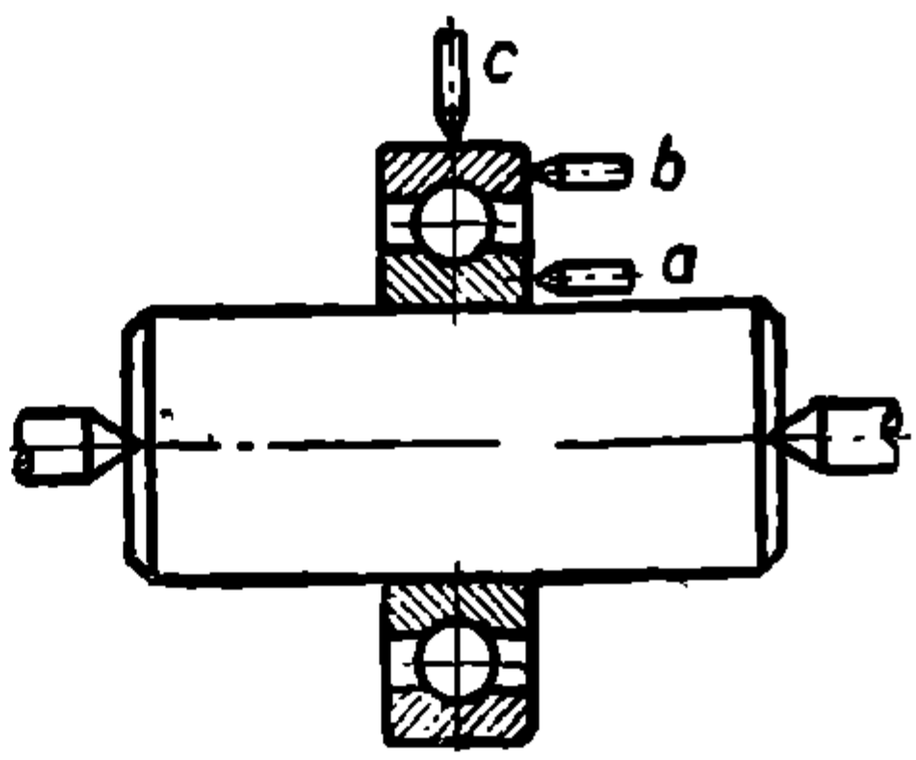
2) радиального биения по канавке наружного кольца;

3) бокового биения торца внутреннего кольца по отношению к его оси;

4) бокового биения по канавке внутреннего кольца;

5) бокового биения по канавке наружного кольца.

Примечание. Сферические шарико- и роликоподшипники на боковое биение не проверяются.



Фиг. 19.

Для определения радиального биения и бокового биения подшипник насаживается на точно центрированную оправку, легко вращающуюся между неподвижными центрами.

Биение оправки учитывается и не должно превышать 2 микрон для оправки диаметром до 80 *мм* и 5 микрон — для оправки диаметром выше 80 *мм*.

Рекомендуется оправку делать конусной с наибольшим диаметром, равным номинальному.

Конусность должна быть равна: $\frac{1}{2}$ допуска по внутреннему диаметру / ширина двухрядн. подшипн. широкой серии

Рекомендуется делать оправку длиной, равной тройной ширине двухрядного подшипника широкой серии.

1) При определении радиального биения (эксцентричность) внутреннего кольца (фиг. 9) вращается оправка вместе с внутренним кольцом при неподвижном наружном кольце. Отклонения определяются по индикатору *c* (см. фиг. 19).

2) При определении радиального биения (эксцентричность) наружного кольца (фиг. 10) последнее вращается, а оправка с кольцом остается неподвижной; отклонения определяются по индикатору *c* (фиг. 19).

3) При определении бокового биения торца внутреннего кольца по отношению к его оси (фиг. 11) вращается оправка вместе с внутренним кольцом. Отклонения определяются по индикатору *a* (фиг. 19).

4) При определении бокового биения по канавке внутреннего кольца (фиг. 12) вращается оправка вместе с внутренним кольцом при неподвижном наружном; отклонения определяются по индикатору *b* (фиг. 19).

5) При определении бокового биения по канавке наружного кольца (фиг. 13) последнее вращается, а оправка с внутренним кольцом остаются неподвижными. Отклонения определяются по индикатору *b* (фиг. 19).

Допуски для вышеуказанных показателей качества должны лежать в пределах, указанных в табл. 1 и 2.

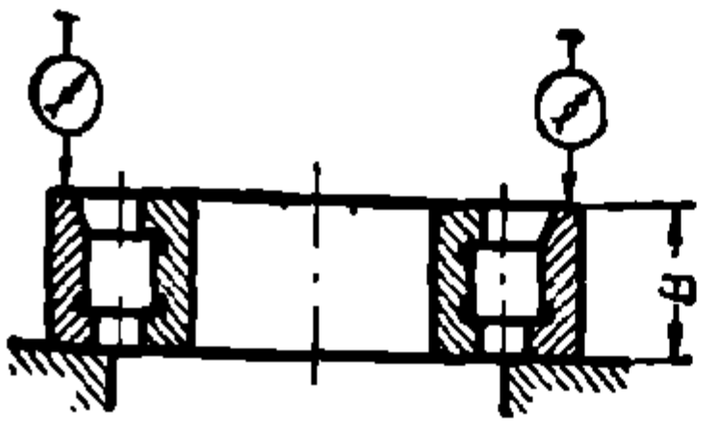
II. Контроль роликоподшипников цилиндрических, радиально-упорных шарикоподшипников и конических роликоподшипников

§ 21. Для подшипников с короткими цилиндрическими роликами допускаемые отклонения по внутреннему и наружному диаметрам, а также по ширине

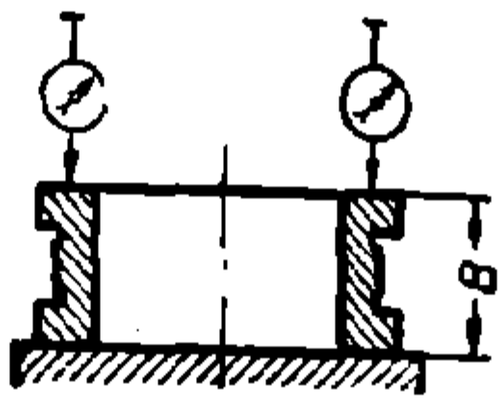
НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

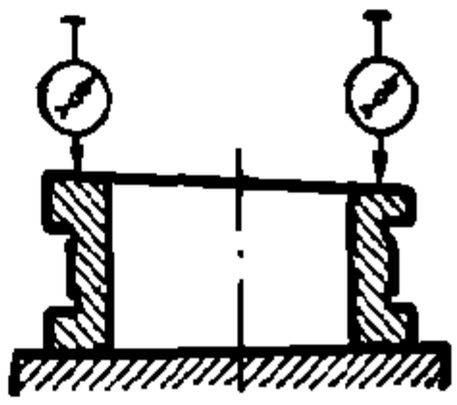
(фиг. 20 и 21) и непараллельности торцевых сторон (фиг. 22) устанавливаются такие же, как и для шарикоподшипников радиальных.



Фиг. 20.



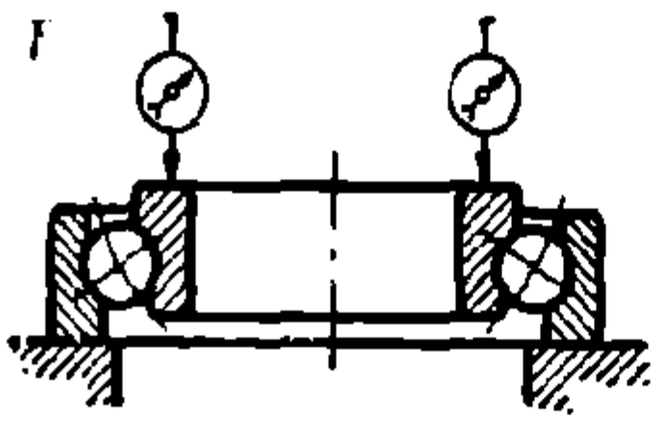
Фиг. 21.



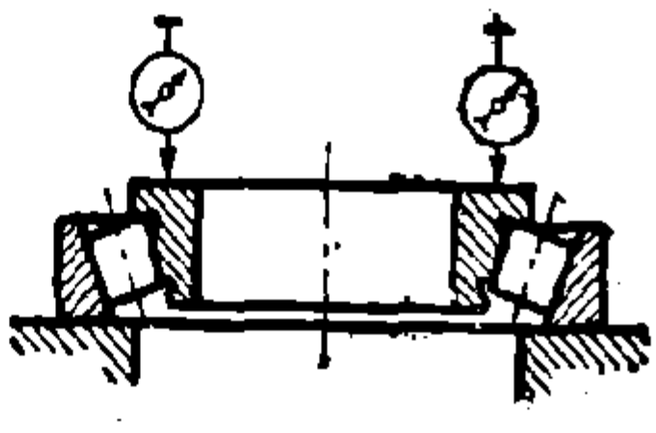
Фиг. 22.

§ 22. Для подшипников радиально-упорных шариковых и роликовых конических допуски по внутреннему и наружному диаметру устанавливаются такие же как и для шарикоподшипников радиальных. Допуски по ширине для радиально-упорных подшипников предусмотрены для каждого подшипника по ОСТ/ВКС 6722 и для роликовых конических подшипников по ОСТ/ВКС 6451.

§ 23. Контроль ширины *B* колец собранных радиально-упорных шарикоподшипников (фиг. 23) и конических роликоподшипников (фиг. 24) производится на



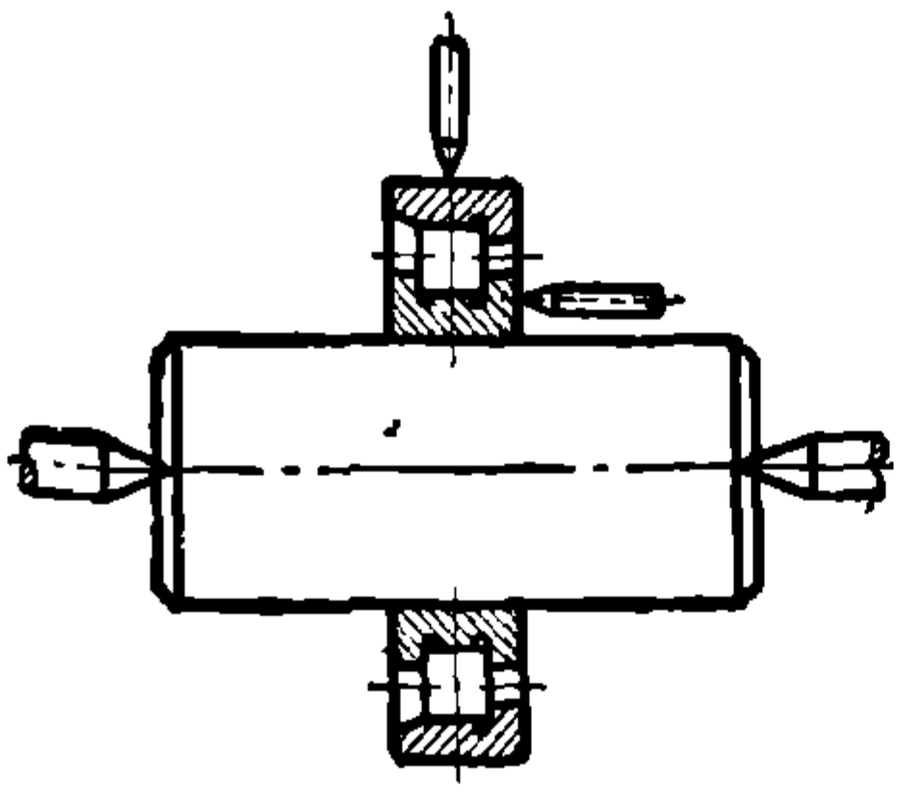
Фиг. 23.



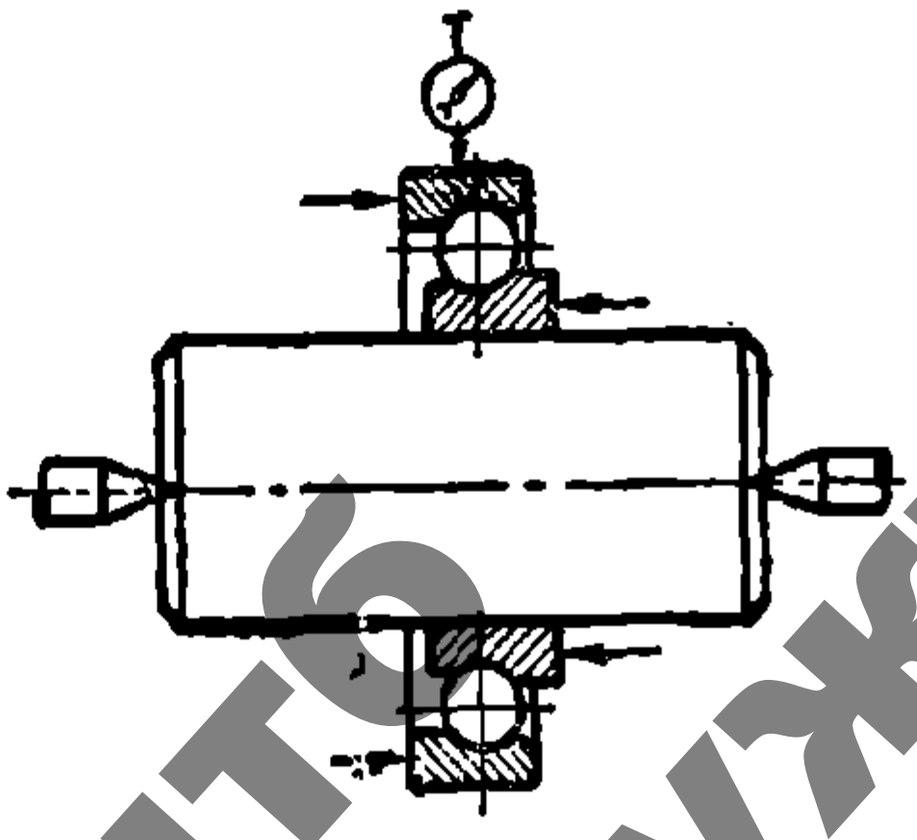
Фиг. 24.

приборе, имеющем специальную опорную плоскость под измерительным штифтом миниметра, укрепленного перпендикулярно к плоскости торца кольца, как это изображено на фигуре. Результаты измерения должны лежать в пределах, указанных в ОСТ/ВКС 6772 и 6451.

§ 24. Допуски на радиальное биение по канавке внутреннего и наружного колец и боковое биение внутреннего кольца роликоподшипников цилиндрических



Фиг. 25.



Фиг. 26.

(фиг. 25), шариковых радиально-упорных и конических те же, что и для шариковых радиальных подшипников.

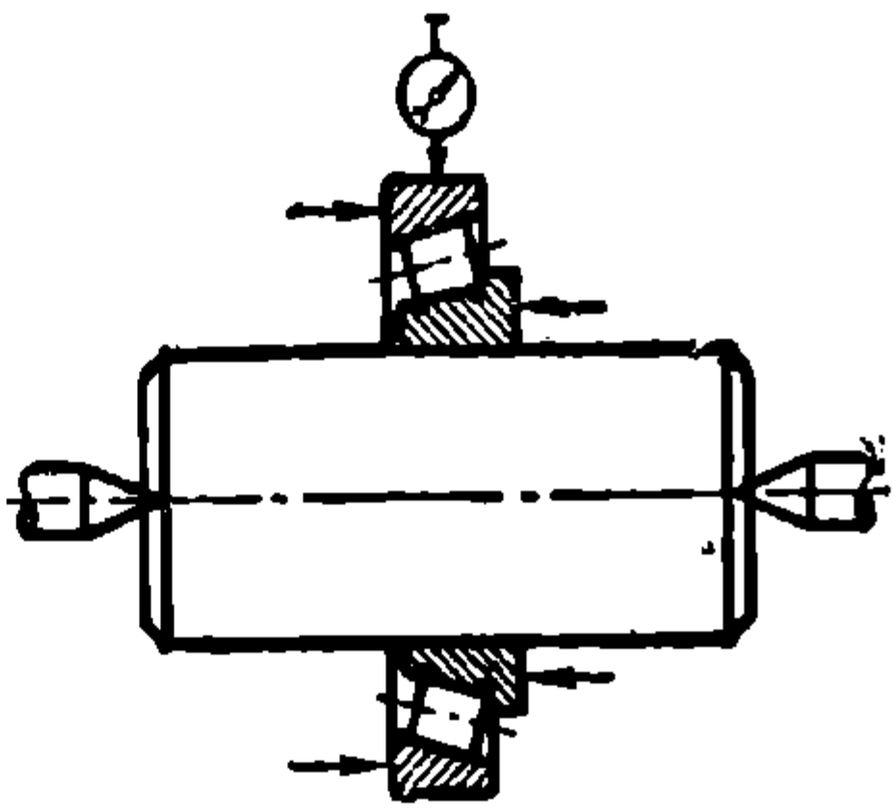
§ 25. Контроль радиального биения по канавкам внутреннего и наружного колец радиально-упорных шарикоподшипников (фиг. 26) и конических роликоподшипников (фиг. 27) производится так же, как контроль шарикоподшипников радиальных с той лишь разницей, что, вращая кольцо вокруг оси, нужно одновре-

НТБ ГНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

менно приложить осевую нагрузку (рукой или соответствующим приспособлением) к торцевой поверхности другого кольца для того, чтобы сохранить параллельность колец.

§ 26. Контроль радиального биения роликоподшипников цилиндрических, а также контроль бокового биения внутреннего кольца шариковых радиально-упорных подшипников и роликовых конических производится так же, как и контроль шарикоподшипников радиальных.



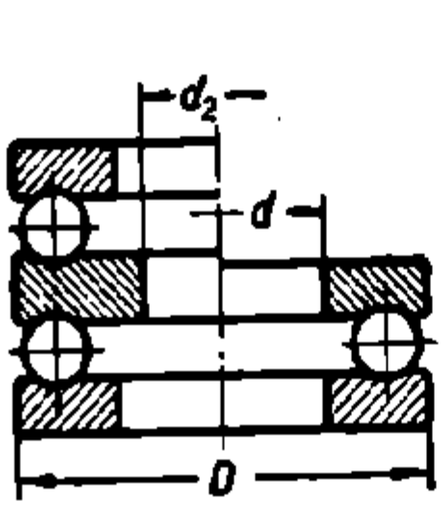
Фиг. 27.

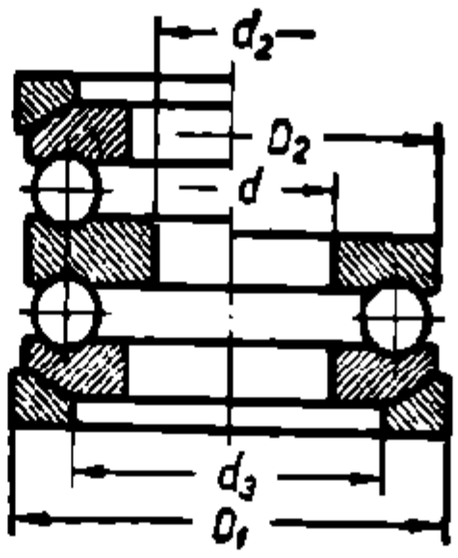
III. Контроль упорных шарикоподшипников

§ 27. Контроль размеров внутреннего и наружного диаметра производится согласно правилам, установленным для радиальных шарикоподшипников. Результаты измерения внутреннего и наружного диаметра тугого кольца, наружного диаметра свободного кольца, наружного диаметра сферической шайбы и внутреннего диаметра сферической шайбы должны лежать в пределах, указанных в табл. 3.

Допуски диаметров упорных подшипников

Таблица 3





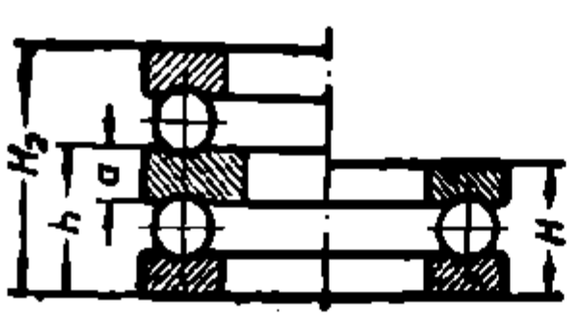
Номинальные диаметры *мм*		Предельные отклонения в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)											
		d и d_3		d_3		D		D_1		D_3	
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
—	30	0	— 10	+ 70	0	0	— 10	0	— 30	0	— 45
30	50	0	— 12	+ 85	0	0	— 12	0	— 35	0	— 50
50	80	0	— 15	+ 100	0	0	— 15	0	— 45	0	— 60
80	120	0	— 20	+ 120	0	0	— 20	0	— 60	0	— 70
120	180	0	— 25	+ 140	0	0	— 25	0	— 75	0	— 80
180	250	0	— 30	+ 140	0	0	— 30	0	— 90	0	— 90
250	315	0	— 35	+ 160	0	0	— 35	0	— 105	0	— 105
315	400	0	— 40	+ 180	0	0	— 40	0	— 120	0	— 120
400	500	—	—	+ 180	0	0	— 45	0	— 135	0	— 135
500	630	—	—	—	—	0	— 60	0	— 180	0	— 180

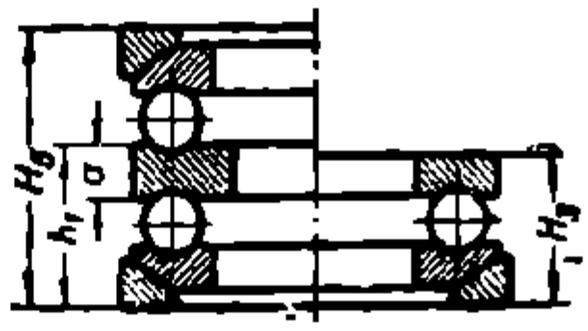
§ 28. Контроль общей монтажной высоты упорных подшипников производится на приборе, снабженном горизонтальной измерительной плоскостью и перпендикулярно расположенным по отношению к названной плоскости измерительным штифтом. Измерение производится в нескольких точках верхнего торца поверхности. Отклонения от номинальной высоты должны лежать в пределах, указанных в табл. 4.

НТБ ПГУАТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8237

Допуски по высоте упорных подшипников *Таблица 4*





Номинальный диаметр, *мм*		Предельные отклонения в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)									
		a		H и h		$H_3 = 2h - a$		H_3 и h_1		$H_6 = 2h_1 - a$	
свыше	до	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.
—	30	0	— 50	0	— 75	+ 50	— 150	+ 50	— 75	+ 150	— 150
30	50	0	— 75	0	— 100	+ 75	— 200	+ 50	— 100	+ 200	— 200
50	80	0	— 100	0	— 125	+ 100	— 250	+ 75	— 125	+ 250	— 250
80	120	0	— 125	0	— 150	+ 125	— 300	+ 75	— 150	+ 300	— 300
120	180	0	— 150	0	— 175	+ 150	— 350	+ 100	— 175	+ 350	— 350
180	250	0	— 175	0	— 200	+ 175	— 400	+ 100	— 200	+ 400	— 400
250	315	0	— 200	0	— 225	+ 200	— 450	+ 125	— 225	+ 450	— 450
315	400	0	— 250	0	— 300	+ 250	— 600	+ 150	— 275	+ 550	— 550

Однако, отклонения по высоте упорных подшипников не являются браковочным признаком.

§ 29. Допуски на параллельность беговых дорожек колец шарикоподшипников упорных не должны выходить за пределы, установленные в табл. 5.

Таблица 5

Биение торца (в том числе допуски на параллельность беговых дорожек) колец упорных шарикоподшипников (в микронах)

Номинальный диаметр, *мм*		Тугое кольцо одинарного упорного шарикоподшипника	Тугое кольцо двойного упорного шарикоподшипника	Номинальный диаметр, *мм*		Тугое кольцо одинарного упорного шарикоподшипника	Тугое кольцо двойного упорного шарикоподшипника
свыше	до			свыше	до		
—	30	10	20	180	250	20	40
30	50	10	20	250	315	25	50
50	80	10	20	315	400	30	60
80	120	15	30	400	500	35	70
120	180	15	30	500	630	40	80

§ 30. Для контроля параллельности беговых дорожек колец упорных шарикоподшипников кольцо располагается на эталоне — кольцо с шариками в сепараторе данного типа (расположение всех этих деталей должно соответствовать собранному подшипнику). В таком виде подшипник располагается под штифтом контрольного прибора. Затем контролируемое кольцо приводится во вращение (от руки) вокруг собственной оси.

§ 31. Для контроля параллельности беговых дорожек тугого (среднего) кольца двойного упорного шарикоподшипника проверяемое кольцо располагается между эталонными шариками в сепараторах и эталонными наружными кольцами. В таком виде подшипник располагается под штифтом контрольного прибора. Затем контролируемое (тугое) кольцо приводится от руки во вращение вокруг собственной оси.

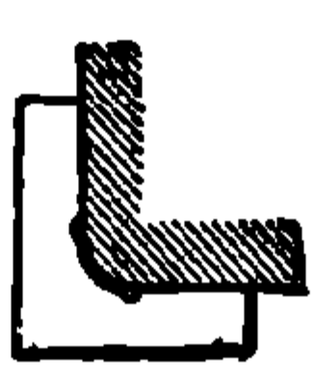
НТБ ДПУ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

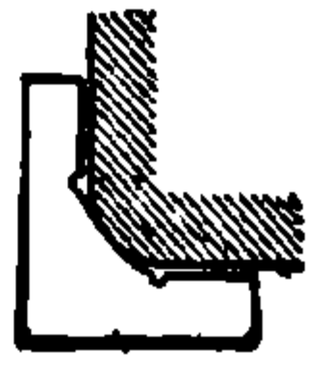
IV. Контроль закругления фасок колец подшипников

§ 32. Контроль закругления фасок колец радиальных шарикоподшипников, роликоподшипников с цилиндрическими роликами, конических роликоподшипников и упорных шарикоподшипников производится при помощи предельного профильного калибра, у которого измеряющий профиль соответствует минимальному и максимальному пределу размера закругления. Допуски на координаты фасок находятся в пределах рисок, нанесенных на калибры (фиг. 28 и 29).

Допуски на координаты фасок должны лежать в пределах, указанных в табл. 6.



Фиг. 28.



Фиг. 29.

Допуски на радиусы (координаты фасок) для шарико- и ролико-подшипников *Таблица 6*

Номинальный размер фаски (координаты концов) *r* *мм*	Предельные отклонения *мм*		Наибольший радиус закругления заплечика (галтель на валу или в корпусе) *мм*	Номинальный размер фаски (координаты концов) *r* *мм*	Предельные отклонения *мм*		Наибольший радиус закругления заплечика (галтель на валу или в корпусе) *мм*
	верхнее	нижнее			верхнее	нижнее	
0,3	+ 0,2	— 0,1	0,2	3,0	+ 0,8	— 1,0	2,0
0,5	+ 0,3	— 0,2	0,3	3,5	+ 0,5	— 1,5	2,0
1,0	+ 0,4	— 0,4	0,6	4,0	+ 1,0	— 1,5	2,5
1,5	+ 0,5	— 0,5	1,0	5,0	+ 1,0	— 2,0	3,0
2,0	+ 0,5	— 1,0	1,0	6,0	+ 1,0	— 2,0	4,0
2,5	+ 0,5	— 1,0	1,5	8,0	+ 1,0	— 3,0	5,0

V. Контроль механических свойств

§ 33. Материал для изготовления колец шарико- и роликоподшипников должен соответствовать ОСТ на подшипниковую сталь ОСТ/ВКС 5235.

Твердость готовых наружных и внутренних колец должна соответствовать следующим цифрам:

Название деталей	Число твердости по Роквеллу шкала С
Кольца цельные	61—65
Шарики	61—65
Ролики	61—65

Г. Отбор образцов, правила приемки

§ 34. Отбор образцов из всей полученной партии подшипников, предъявленной к сдаче, производится в количестве 0,5%, но не менее 3 и не более 20 штук, соответственно малым или большим партиям.

Партия составляется из подшипников одного номера. Все подшипники 1 го отбора подвергаются испытаниям согласно пп. 1, 2, 3, 5 § 2 раздела Б настоящих технических условий.

Испытание на долговечность производится по следующей норме: не менее 1 подшипника от типа в год.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8297

§ 35. Если требования, согласно данным техническим условиям, будут удовлетворены полностью без каких-либо отступлений, партия считается принятой.

Если подшипники не удовлетворяют условиям приемки, испытание производится вторичным отбором по всем пунктам, причем 2-й отбор подшипников производится в том же количестве.

Если при вторичном испытании обнаруживаются отступления от технических условий, то предъявляемая партия подвергается изготовителем 100% контролю. После этого партия отобранных доброкачественных подшипников может быть вновь предъявлена к приемке. В случае обнаружения и в этом случае отклонения от технических условий вся партия считается забракованной.

§ 36. Рекламации на несоответствие качества подшипников настоящим техническим условиям могут быть предъявлены заводу-изготовителю в течение 12 месяцев со дня получения подшипников потребителем.

Д. Упаковка

§ 37. Все подшипники должны быть смазаны нейтральной, предохраняющей от коррозии, смазкой. Подшипник должен быть завернут в пергаментную бумагу каждый в отдельности и уложен в картонную коробку (или переложен картоном).

Подшипники упаковываются в стандартные деревянные ящики из сухой древесины с влажностью не выше 18% и весом брутто не свыше 80 *кг*.

§ 38. В одном ящике как правило упаковываются подшипники только одного размера. В случае мелких поставок в один ящик могут быть упакованы подшипники разных размеров. В ящик с подшипниками вкладывается карта гарантии качества.

§ 39. На ящике, а равно и на всех сопровождающих документах должны быть указаны завод-изготовитель, № (марка, тип) и количество подшипников.

Внесен Главмашпромом. Утвержден КС НКТП 10/IV 1935 г.
Срок введения 1/IX 1935 г.

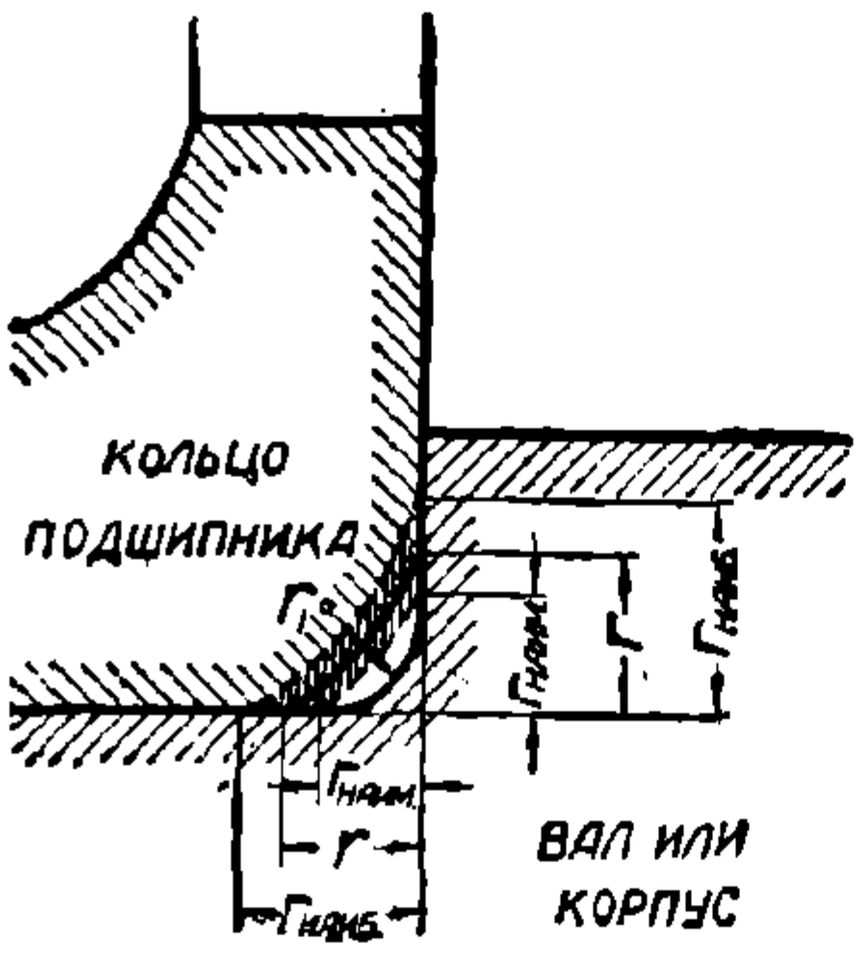
Шарико- и роликоподшипники

ОСТ / ВКС 7939

Закругления углов (фаски)

Взамен ОСТ 2203

мм



Размеры r относятся к подшипнику
Размеры r_1 относятся к валу или корпусу

Подшипник			Вал и корпус
			r_1
Номин.	Наим.	Наиб.	Наиб.
0,3	0,2	0,5	0,2
0,5	0,3	0,8	0,3
1	0,6	1,4	0,6
1,5	1	2	1
2	1	2,5	1
2,5	1,5	3	1,5
3	2	3,8	2
3,5	2	4	2
4	2,5	5	2,5
5	3	6	3
6	4	7	4
8	5	9	5

Внесен Главмашпромом НКТП. Утвержден 8/II 1935 г. Срок введения 1/VII 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Посадки шарико- и роликоподшипников

ОСТ / ВКС 6120

Редакция 1935 г.

Шарико- и роликоподшипники изготовляются с допусками по ОСТ / НКТП 8297 / 1500.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников на валу осуществляются по системе отверстия: допуски внутреннего диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры вала.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников в корпусах осуществляются по системе вала: допуски наружного диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры отверстия корпуса.

Допуски валов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения для вала должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для вала в системе отверстия:

$Г$, $Т$, $Н$, $П$, $С = В$, $Д$ по ОСТ 1012.

Под подшипники на конических втулках валы должны обрабатываться с отклонениями, установленными для основного вала 3-го класса точности (B_3) по ОСТ 1023 или 4-го класса (B_4) по ОСТ 1024; овальность, т. е. разность между наибольшим и наименьшим диаметрами в одном сечении не должна превышать допуск вала B_3.

Допуски отверстий корпусов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения отверстия корпуса должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для отверстий в системе вала:

P7—ISA, $Г$, $Т$, $Н$, $П$, $С = А$ по ОСТ 1022; $П_1$ по ОСТ 1021; $С_3 = А_3$ по ОСТ 1023.

(Таблицы отклонений валов и отверстий корпуса см. стр. 52 и 54).

Примеры применения отдельных посадок

При назначении посадок шарико- и роликоподшипников должно исходить из учета следующих условий:

1) вращается ли вал или корпус, 2) величина и характер нагрузки, 3) число оборотов, 4) условия монтажа, 5) конструкция подшипника.

В таблице примеров применения отдельных посадок (см. стр. 56) под признаком „вращается вал“ подразумевается, что направление действующего усилия при вращении вала остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда вал неподвижен, а вращается корпус с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под признаком „вращается корпус“ подразумевается, что направление действующего усилия при вращении корпуса остается постоянным. Аналогичные условия работы подшипника получаются, когда корпус неподвижен, а вращается вал с приложенным к нему в определенной точке радиальным усилием.

Под признаком „неопределенное направление усилий“ подразумевается случай, когда, вследствие влияния неуравновешенных вращающихся масс, направление действующих на подшипник усилий неопределенно меняется при вращении вала или корпуса. Это имеет место при больших числах оборотов и небольших статических нагрузках.

Под большими числами оборотов подразумеваются числа свыше 2000.

(Таблицу примеров применения отдельных посадок см. на стр. 56 и 57).

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6120

Посадки шарико- и роликоподшипников на вал

Номинальные диаметры *мм*	Отклонения внутреннего диаметра подшипника по ОСТ 8237 / НКТП 1500	Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)					
		Обозначения калибров для валов					
		Г	*Т*	*Н*	*П*	*С*	*Д*
		Отклонения вала					
	В / Н	В / Н	В / Н	В / Н	В / Н	В / Н	В / Н
6	0 / — 10	+ 16 / + 8	+ 13 / + 5	+ 9 / + 1	+ 4 / — 4	0 / — 8	— 4 / — 12
6 „ 10	0 / — 10	+ 20 / + 10	+ 16 / + 6	+ 12 / + 2	+ 5 / — 5	0 / — 10	— 5 / — 15
10 „ 18	0 / — 10	+ 24 / + 12	+ 19 / + 7	+ 14 / + 2	+ 6 / — 6	0 / — 12	— 6 / — 18
18 „ 30	0 / — 10	+ 30 / + 15	+ 23 / + 8	+ 17 / + 2	+ 7 / — 7	0 / — 14	— 8 / — 22
30 „ 50	0 / 12	+ 35 / + 18	+ 27 / + 9	+ 20 / + 3	+ 8 / — 8	0 / — 17	— 10 / — 27
50 „ 80	0 / — 15	+ 40 / + 20	+ 30 / + 10	+ 23 / + 3	+ 10 / — 10	0 / — 20	— 12 / — 32
80 „ 120	0 / — 20	+ 45 / + 23	+ 35 / + 12	+ 26 / + 3	+ 12 / — 12	0 / — 23	— 15 / — 38
120 „ 180	0 / — 25	+ 52 / + 25	+ 40 / + 13	+ 30 / + 4	+ 14 / — 14	0 / — 27	— 18 / — 45
180 „ 250	0 / — 30	+ 60 / + 30	+ 45 / + 15	+ 35 / + 4	+ 16 / — 16	0 / — 30	— 22 / — 52

НТБ ДНУЖТ

		Натяги									
		наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим
До 6		26	8	23	5	19	1	14	— 4	10	— 8	6	— 12
Св. 6 „ 10		30	10	26	6	22	2	15	— 5	10	— 10	5	— 15
„ 10 „ 18		34	12	29	7	24	2	16	— 6	10	— 12	4	— 18
„ 18 „ 30		40	15	33	8	27	2	17	— 7	10	— 14	2	— 22
30 „ 50		47	18	39	9	32	3	20	— 8	12	— 17	2	— 27
„ 50 „ 80		55	20	45	10	38	3	25	— 10	15	— 20	3	— 32
„ 80 „ 120		65	23	55	12	46	3	32	— 12	20	— 23	5	— 38
120 „ 180		77	25	65	13	55	4	39	— 14	25	— 27	7	— 45
180 „ 250		90	30	75	15	65	4	46	— 16	30	— 30	8	— 52

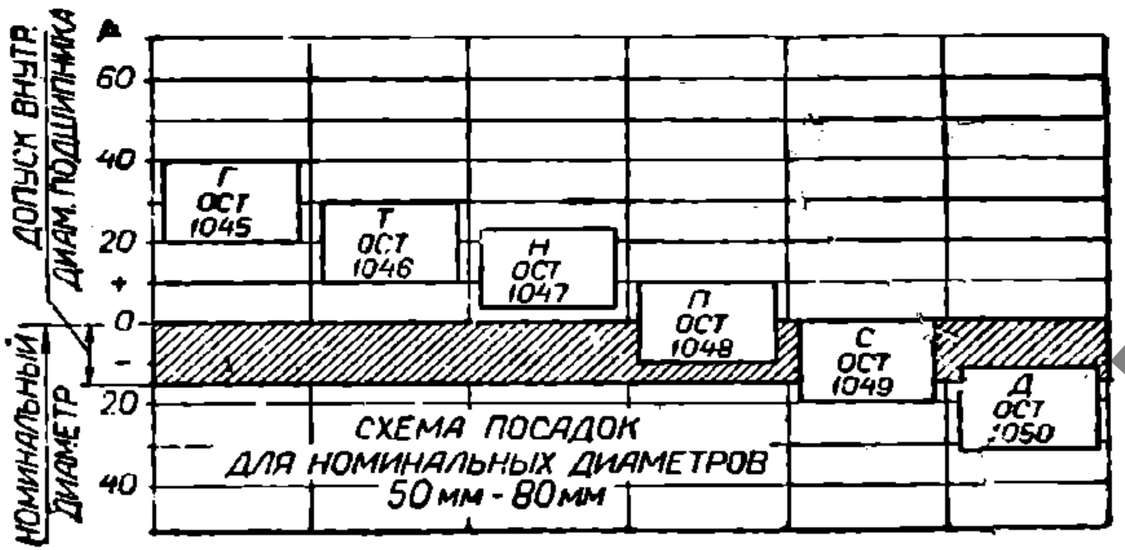


СХЕМА ПОСАДОК ДЛЯ НОМИНАЛЬНЫХ ДИАМЕТРОВ 50 мм - 80 мм

НТБ ДНУЖТ

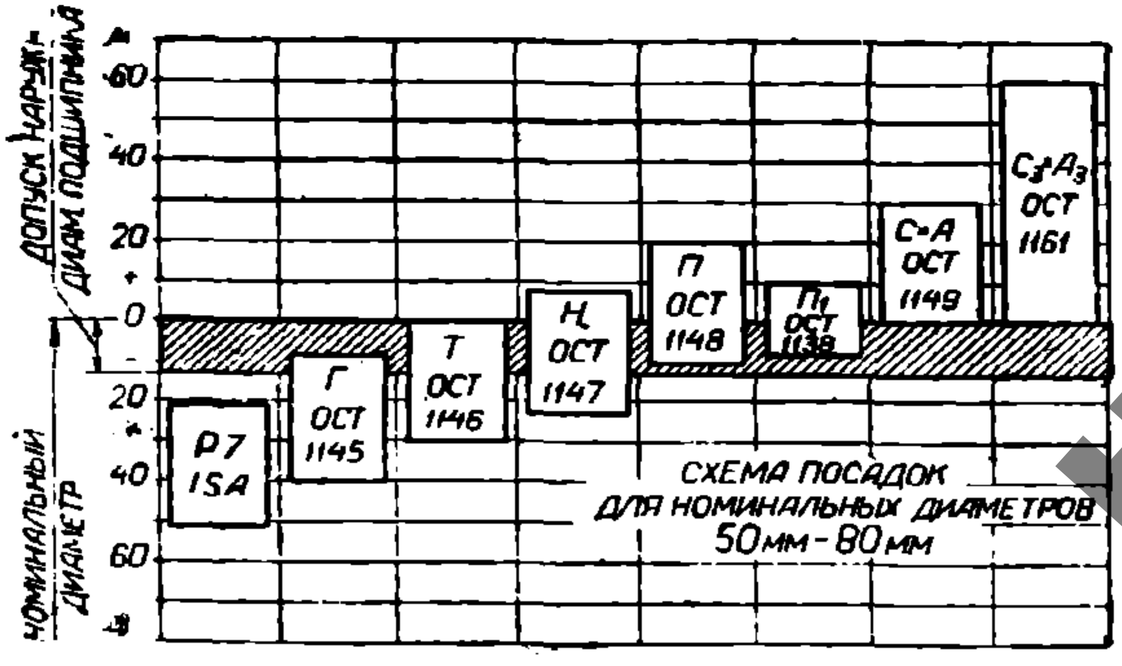
Посадки шарико- и роликоподшипников в корпус

Продолжение ОСТ/ВКС 6120

Номинальные диаметры *мм*		Отклонения наружного диам. подшипника по ОСТ 8297 / НКТП 1500		Размеры в микронах (1 микрон = 1 μ = 0,001 *мм*)													
				Обозначения калибров для отверстий корпусов													
				P7 — ISA		*Г*		*Т*		*Н*		*П*		$П_1$		*С = А*		$С_2 = А_2$	
				Отклонения отверстий													
		В	Н	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В
До	18		−8	−29	−11	−24	−5	−19	0	−14	+5	−6	+13	−5	+7	0	+19	0	+35
18	30	0	−9	−35	−14	−30	−6	−23	0	−17	+6	−7	+16	−6	+8	0	+23	0	+45
30	50	0	−11	−42	−17	−35	−7	−27	0	−20	+7	−8	+18	−7	+9	0	+27	0	+50
50	80	0	−13	−51	−21	−40	−8	−30	0	−23	+8	−10	+20	−8	+10	0	+30	0	+60
80	120	0	−15	−59	−24	−45	−10	−35	0	−26	+9	−12	+23	−9	+12	0	+35	0	+70
120	150	0	−18	−68	−28	−52	−12	−40	0	−30	+10	−14	+27	−10	+14	0	+40	0	+80
150	180	0	−25																
180	250	0	−30	−79	−33	−60	−15	−45	0	−35	+11	−16	+30	−11	+16	0	+45	0	+90
250	260	0	−35	−88	−36														
260	315	0	−35	−88	−36	−70	−18	−50	0	−40	+12	−18	+35	−13	+18	0	+50	0	+100

НТБ ДНУЖТ

		Натяги										Зазоры			
		наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.	наиб.	наим.
До 18		29	3	24	— 3	19	— 8	14	—13	6	—21	5	—15	0	27	0	43
Св. 18 „ 30		35	3	30	— 3	23	— 9	17	—15	7	—25	6	—17	0	32	0	54
„ 30 „ 50		42	6	35	— 4	27	—11	20	—18	8	—29	7	—20	0	38	0	61
50 „ 80		51	8	40	— 5	30	—13	23	—21	10	—33	8	—23	0	43	0	73
„ 80 „ 120		59	9	45	— 5	35	—15	26	—24	12	—38	9	—27	0	50	0	85
„ 120 „ 150		68	10	52	— 6	40	—18	30	—28	14	—45	10	—32	0	58	0	98
„ 150 „ 180		68	3	52	—13	40	—25	30	—35	14	—52	10	—39	0	65	0	105
180 „ 250		79	3	60	—15	45	—30	35	—41	16	—60	11	—46	0	75	0	120
„ 250 „ 260		88	1	60	—20	45	—35	35	—46	16	—65	11	—51	0	80	0	125
260 „ 315		88	1	70	—17	50	—35	40	—47	18	—70	13	—53	0	85	0	135



ЧТО ДНУЖТ

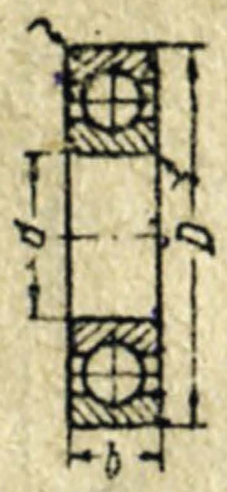
Обозначен. калибров		Общая характеристика условий, определяющих выбор посадки		Примеры применения в отдельных механизмах		
Для обработки вала	*Г*	Вращается вал	Особо тяжелые и тяжелые ударные нагрузки	Железнодорожные буксы и коленчатые валы двигателей	Валики опорных роликов вращающихся печей Бегунки мостовых кранов и ролики поворотных паровозных кругов	
	Т		Тяжелые нагрузки		Электромоторы свыше 100 kW, диференциалы автомобилей, редуктора	Валики передач авиамашин
	Н		Нормальные нагрузки Конические роликоподшипники	Коробки скоростей и промежуточные передачи автомобилей и тракторов Шпиндели и коробки скоростей станков	Электромоторы мощностью до 100 kW	
	П		Нормальные и легкие нагрузки Большие числа оборотов. Упорные подшипники		Циркулярные пилы, деревообрабатывающие станки, вентиляторы, малые электромоторы. Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку	
	С	Вращается корпус	Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов	Передние и задние колеса автомобилей; вагонетки	Колеса самолетов, электроприборы, блоки, натяжные ролики, центрофуги	
	Д		Нормальные и легкие нагрузки		Ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог	

НТБ ДНУЖТ

P 7 ISA	Вращается корпус		Тяжелые и нормальные нагрузки Большие числа оборотов Тонкостенные корпуса	Колеса самолетов. Передние колеса автомобилей Колеса вагонеток Центрофуги
Г			Нормальные и легкие нагрузки Места, где по условиям монтажа нельзя применить P7 — ISA	Блоки, натяжные ролики, ролики ленточных транспортеров и подвесных дорог
Т		Определенное направление усилий	Места, где по условиям монтажа нельзя применить более тугую посадку	
Б			Большие числа оборотов Упорные подшипники	Шпиндели шлифовальных и деревообрабатывающих станков
$П_1$		Неопределенное направление усилий	Точное центрирование	Шпиндели прецизионных станков
П	Вращается вал		Тяжелые нормальные нагрузки Большие числа оборотов Конические роликоподшипники	Электромоторы, шпиндели и коробки скоростей станков Вентиляторы
С — А			Нормальные и легкие нагрузки	Трансмиссии автомобилей и тракторов Большинство узлов общего машиностроения
$С_3 — А_3$			Малые числа оборотов Разъемные корпуса	Трансмиссии

Внесен НКТП СССР. Утвержден 14/X 1933 г. Изменен 16/VII 1935 г. Срок введения 1/I 1934 г.

НТБ ДНУЖТ



Шарикоподшипники

радиальные однорядные

ОСТ ВКС 6121

Взамен ОСТ ВКС 2201—2206

Допуски — см. ОСТ НКТП 8297/1500

Посадки — см. ОСТ ВКС 6120

Легкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэфициент работоспособности *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*	*r*			
4	4	16	5	0,5	1 800	10 000	0,005
5	5	19	6	0,5	2 560	10 000	0,009
6	6	19	6	0,5	2 560	10 000	0,008
7	7	22	7	0,5	3 070	10 000	0,015
8	8	22	7	1,0	3 070	10 000	0,014
9	9	26	8	1,0	4 350	10 000	0,020
200	10	30	9	1,0	5 700	10 000	0,030
201	12	32	10	1,0	6 200	10 000	0,039
202	15	35	11	1,0	7 120	10 000	0,040
203	17	40	12	1,5	8 720	10 000	0,068
204	20	47	14	1,5	11 800	10 000	0,110
205	25	52	15	1,5	13 700	10 000	0,136
206	30	62	16	1,5	18 700	10 000	0,22[illegible]
207	35	72	17	2,0	23 200	5 000	0,308
208	40	80	18	2,0	[illegible]	5 000	0,36[illegible]
209	45	85	19	2,0	31 100	5 000	0,4[illegible]
210	50	90	20	2,0	34 300	5 000	0,5[illegible]
211	55	100	21	2,5	40 700	3 500	0,6[illegible]
212	60	110	22	2,5	48 100	3 500	0,82
213	65	120	23	2,5	54 500	2 500	1,06
214	70	125	24	2,5	57 600	2 500	1,12
215	75	130	25	2,5	62 200	1 500	1,15
216	80	140	26	3,0	70 000	1 500	1,52
217	85	150	28	3,0	80 500	1 500	1,8[illegible]
218	90	160	30	3,0	89 200	1 500	2,21
219	95	170	[illegible]	[illegible]	99 700	1 500	2,76
220	100	180	34	[illegible]	109 000	1 500	3,[illegible]
222	110	200	38	[illegible]	129 000	1 500	4,[illegible]

Продолжение ОСТ/ВКС 6121

Средняя серия

Условное обозначение подшипника	Размеры *мм*				Коэффициент работоспособности *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*	*r*			
301	12	37	12	1,5	9 400	10 000	0,058
302	15	42	13	1,5	11 500	10 000	0,075
303	17	47	14	1,5	13 800	10 000	0,100
304	20	52	15	2	15 500	10 000	0,140
305	25	62	17	2	20 900	10 000	0,245
306	30	72	19	2	27 700	5 000	0,340
307	35	80	21	2,5	32 300	5 000	0,464
308	40	90	23	2,5	39 200	5 000	0,645
309	45	100	25	2,5	48 100	3 500	0,850
310	50	110	27	3	57 000	3 500	1,12
311	55	120	29	3	64 400	2 500	1,41
312	60	130	31	3,5	73 300	2 500	1,78
313	65	140	33	3,5	82 000	1 500	2,13
314	70	150	35	3,5	93 300	1 500	2,62
315	75	160	37	3,5	101 000	1 500	3,18
316	80	170	39	3,5	114 000	1 500	3,75
317	85	180	41	4	125 000	1 500	4,50
318	90	190	43	4	137 000	1 500	5,30
319	95	200	45	4	150 000	1 500	6,07
320	100	215	47	4	166 000	1 000	7,03

Продолжение ОСТ/ВКС 6121

Тяжелая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*				
405	25	80	21	2,5	37 300	5000	0,530
406	30	90	23	2,5	44 600	5000	0,730
407	35	100	25	2,5	52 700	5000	0,940
408	40	110	27	3	63 700	3500	1,19
409	45	120	29	3	73 300	2500	1,56
410	50	130	31	3,5	83 000	1500	1,94
411	55	140	33	3,5	92 700	1500	2,37
412	60	150	35	3,5	105 000	1500	2,85
413		160	37	3,5	113 000	1500	3,40

1. Подшипники диам. 6 и 8 *мм* относятся к особо легкой серии.

2. Подшипники легкой серии диам. 17, 25 и 30 *мм* по требованию заказа изготовляются с маслоуловительными шайбами и в этом случае обозначаются 60203, 60205 и 60206.

3. Коэфициент работоспособности *C* является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (*Q кг*), число оборотов в минуту (*n*) и наименьшее число часов (*h*), которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости, связаны зависимостью: $C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}$.

4. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6791.

Внесен КС НКТП. Утвержден 14/X 1933 г. Срок введения 1/I 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники
радиальные сферические

ОСТ / ВКС 6266

Допуски — см. ОСТ / НКТП 8297 / 1500

Посадки — см. ОСТ / ВКС 6120

Легкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм* d	D	b		Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный кг
1005	5	19	6	0,5	2 600	10 000	0,009
1006	6	19	6	0,5	2 600	10 000	0,009
1007	7	22	7	0,5	3 000	10 000	0,014
1008	8	22	7	0,5	3 000	10 000	0,014
1009	9	26	8	1,0	4 200	10 000	0,022
1200	10	30	9	1,0	6 200	10 000	0,03
1201	12	32	10	1,0	6 800	10 000	0,04
1202	15	35	11	1,0	8 300	10 000	0,05
1203	17	40	12	1,5	9 600	10 000	0,08
1204	20	47	14	1,5	13 000	10 000	0,12
1205	25	52	15	1,5	16 000	10 000	0,15
1206	30	62	16	1,5	21 000	10 000	0,22
1207	35	72	17	2,0	25 000	10 000	0,33
1208	40	80	18	2,0	29 000	5 000	0,42
1209	45	85	19	2,0	33 000	5 000	0,48
1210	50	90	20	2,0	36 000	5 000	0,53
1211	55	100	21	2,5	43 000	5 000	0,72
1212	60	110	22	2,5	50 000	3 500	0,92
1213	65	120	23	2,5	55 000	2 500	1,1
1214	70	125	24	2,5	60 000	2 500	1 1
1215	75	130	25	2,5	65 000	1 500	1,4
12.6	80	140	26	3,0	72 000	1 500	1,7
1217	85	150	28	3,0	82 000	1 500	2,1
1218	90	160	30	3,0	9 000	1 500	26
1219	95	170	32	3,5	10 000	1 500	32
1220	100	180	34	3,5	10 000	1 500	3 7

Не для продаж

Продолжение ОСТ/ВКС 6266

Средняя серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэффициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*				
1300	10	35	11	1	8 500	10 000	0,06
1301	12	37	12	1,5	10 600	10 000	0,07
1302	15	42	13	1,5	11 700	10 000	0,09
1303	17	47	14	1,5	15 000	10 000	0,12
1304	20	52	15	2	17 000	10 000	0,16
1305	25	62	17	2	23 000	10 000	0,23
1306	30	72	19	2	29 000	5 000	0,36
1307	35	80	21	2,5	34 000	5 000	0,50
1308	40	90	23	2,5	42 000	5 000	0,63
1309	45	100	25	2,5	53 000	3 500	0,85
1310	50	110	27	3	60 000	3 500	1,2
1311	55	120	29	3	72 000	2 500	1,4
1312	60	130	31	3,5	82 000	1 500	1,8
1313	65	140	33	3,5	90 000	1 500	2,2
1314	70	150	35	3,5	103 000	1 500	2,6
1315	75	160	37	3,5	113 000	1 500	3,1
1316	80	170	39	3,5	123 000	1 500	3,7
1317	85	180	41	4	140 000	1 500	5,1
1318	90	190	45	4	157 000	1 500	5,8
1319	95	200	45	4	174 000	1 500	7,0
1320	100	215	45	4	190 000	1 000	7,5

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6256

Средняя широкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*				
1608	40	90	33	2,5	56 000	2500	1,0
1609	45	100	36	2,5	68 000	2500	1,4
1610	50	110	40	3	80 000	2500	1,8
1611	55	120	43	3	92 000	2500	2,4
1612	60	130	46	3,5	104 000	1500	2,9
1613	65	140	48	3,5	118 000	1500	3,6
1614	70	150	51	3,5	132 000	1500	4,4
1615	75	160	55	3,5	150 000	1500	5,3
1616	80	170	58	3,5	160 000	1500	6,3
1618	90	190	64	4	190 000	1500	8,5

1. Коэфициент работоспособности *C* является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка *Q кг*, число оборотов в минуту *n* и наименьшее число часов *h*, которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

Внесен КС НКТП. Утвержден 29/XI 1933 г. Срок введения 1/II 1934 г.

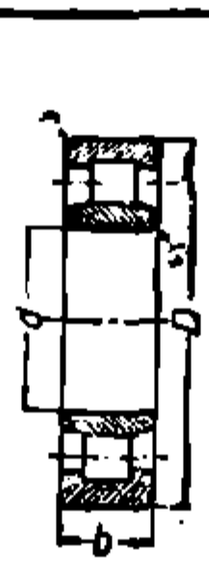
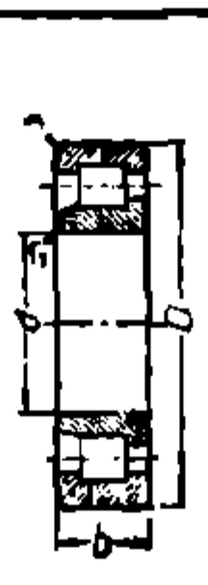
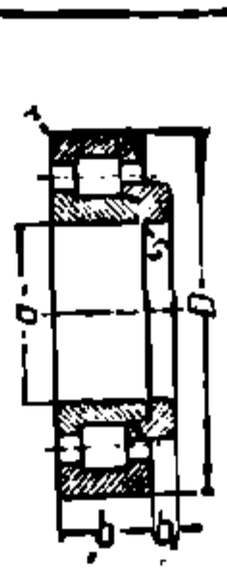
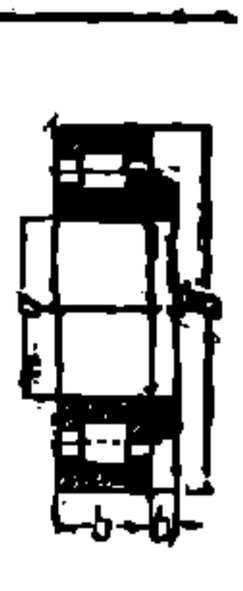
НТБ ДНУЖТ

Роликоподшипники радиальные
с короткими цилиндрическими роликами

ОСТ ВКС 6446

Взамен
ОСТ 2229—2243

Конструктивные разновидности роликоподшипников радиальных с короткими цилиндрическими роликами

Без бортов на наружном кольце	С одним бортом на наружном кольце и упорной шайбой	Без бортов на внутреннем кольце	С одним бортом на внутреннем кольце	Без бортов на внутреннем кольце	С одним бортом на внутреннем кольце
				С упорной фасонной шайбой	
					

Серии	Условные обозначения серий					
Легкая	2200	—	—	—	—	—
Средняя	2300	22300	32300	—	52300	—
Тяжелая	2400	22400	32400	—	52400	—
Средняя широкая	2600	22600	32600	42600	52600	62600

Стандартными являются только серии, для которых в таблице указаны условные обозначения.

Для обозначения размеров подшипников надо к обозначениям серии заменить стоящие справа нули условным обозначением внутреннего диаметра из нижеприведенных таблиц.

Пример условного обозначения роликоподшипника радиального с короткими цилиндрическими роликами без бортов на внутреннем кольце с упорной фасонной шайбой средней широкой серии внутренним диаметром 100 мм:

Подшипник 52620.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6446

Условн. обозначение внутр. диам.	Размеры, *мм*					Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*					
Легкая серия								
06	30	62	16	1,5	1	19 000	10 000	0,26
07	35	72	17	2	1	28 000	10 000	0,36
08	40	80	18	2	2	36 000	5 000	0,44
09	45	85	19	2	2	38 000	5 000	0,51
10	50	90	20	2	2	42 000	5 000	0,58
11	55	100	21	2,5	2	50 000	5 000	0,72
12	60	110	22	2,5	2,5	60 000	5 000	0,97
13	65	120	23	2,5	2,5	70 000	5 000	1,2
14	70	125	24	2,5	2,5	72 000	3 500	1,3
15	75	130	25	2,5	2,5	85 000	3 500	1,4
16	80	140	26	3	3	95 000	2 500	1,7
17	85	150	28	3	3	110 000	2 500	2,2
18	90	160	30	3	3	130 000	1 500	2,7
19	95	170	32	3,5	3,5	150 000	1 500	3,2
20	100	180	34	3,5	3,5	170 000	1 500	3,8

Условн. обозначение внутр. диам.	Размеры, *мм*					Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*	b_1	r и r_1			
Средняя серия								
08	40	90	23	7	2,5	50 000	5000	0,75
09	45	100	25	7	2,5	65 000	5000	0,95
10	50	110	27	8	3	80 000	5000	1,3
11	55	120	29	9	3	100 000	5000	
12	60	130	31	9	3,5	115 000	3500	
13	65	140	33	10	3,5	130 000	3500	
14	70	150	35	10	3,5	145 000	2500	
15	75	160	37	11	3,5	170 000	2500	
16	80	170	39	11	3,5	180 000		
17	85	180	41	12	4	215 000		
18	90	190	43	12	4	230 000		
19	95	200	45	13	4	240 000		
20	100	215	47	13	4	290 000		

НЕ ДНУЖКТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6446

Услови. обозначение внутр. диам.	Размеры, *мм*					Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*		*r* и r_1			
Тяжелая серия								
08	40	110	27	8	3	83 000	5000	1,3
09	45	120	29	8	3	100 000	5000	1,8
10	50	130	31	9	3,5	125 000	3500	2,3
11	55	140	33	10	3,5	130 000	3500	2,8
12	60	150	35	10	3,5	155 000	2500	3,4
13	65	160	37	11	3,5	175 000	2500	4,0
14	70	180	42	12	4	225 000	1500	5,9
15	75	190	45	13	4	250 000	1500	7,0
16	80	200	48	13	4	280 000	1500	8,4
17	85	210	52	14	5	320 000	1500	10
18	90	225	54	14	5	365 000	1000	11,5
19	95	240	55	15	5	390 000	1000	14
Средняя широкая серия								
14	70	150	51	10	3,5	190 000	1500	4,5
15	75	160	55	11	3,5	230 000	1500	5,5
16	80	170	58	11	3,5	240 000	1500	6,5
17	85	180	60	12	4	290 000	1500	7,5
18	90	190	64	12	4	310 000	1000	9,5
19	95	200	67	13	4	350 000	1000	10,5
20	100	215	73	13	4	400 000	1000	14
22	110	240	80	14	4	510 000	1000	19
24	120	260	86	14	4	620 000	1000	24
26	130	280	93	14	5	730 000	1000	30

1. Коэфициент работоспособности (C) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (Q *кг*), число оборотов в минуту (n) и наименьшее число часов (h), которое подшипник при заданных Q и n должен быть без появления признаков усталости, связаны зависимостью:

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}.$$

указания по выбору подшипников и по определению допу
даных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.
ОСТ/НКТП 8797/1500), посадки — см. ОСТ/ВКС 6120.

VI. Утвержден 23/II 1934 г. Срок введения 1/V 1934 г.

ЧТО ДЛУЖТ

Роликоподшипники радиальные

сферические двухрядные

ОСТ / ВКС 6771

Взамен ОСТ 2244—2247

Посадки — см. ОСТ / ВКС 6120

Допуски — см. ОСТ / НКТП 8297 1560

Условное обозначение подшипника	Размеры *мм*				Коэфиц. работоспособности C	Предельн. число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b*	*r*			
Легкая серия							
3516	80	140	33	3	120 000	2500	2,3
3517	85	150	36	3	140 000	2500	2,8
3518	90	160	40	3	170 000	2500	3,6
3519	95	170	43	3,5	200 000	2500	4,2
3520	100	180	46	3,5	230 000	2500	5,2
3522	110	200	53	3,5	290 000	1000	7,4
3524	120	215	58	3,5	350 000	1000	9,4
3526	130	230	64	4	430 000	1000	11,1
Средняя серия							
3610	50	110	40	3	120 000	2500	2,0
3611	55	120	43	3	140 000	2500	2,4
3612	60	130	46	3,5	170 000	2500	3,0
3613	65	140	48	3,5	180 000	2500	3,6
3614	70	150	51	3,5	230 000	2500	4,4
3615	75	160	55	3,5	240 000	1000	5,4
3616	80	170	58	3,5	250 000	1000	6,4
3617	85	180	60	4	300 000	1000	7,4
3618	90	190	64	4	350 000	1000	8,8
3619	95	200	67	4	390 000	1000	10,3
3620	100	215	73	4	460 000	1000	13,0
3622	110	240	80	4	570 000	500	16,2
3624	120	260	86	4	650 000	500	23
3626	130	280	93	5	730 000	500	29

1. Коэфициент работоспособности (*C*) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (*Q кг*), число оборотов в минуту (*n*) и наименьшее число часов (*h*), которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

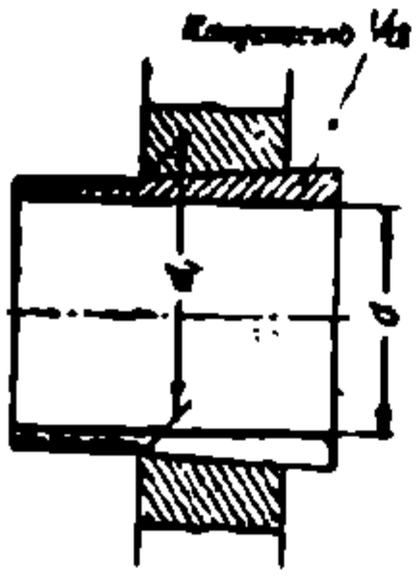
Внесен КС НКТП. Утвержден 20/VII 1934 г. Срок введения 1/VII 1934 г.

НТБ АГУ

Шарико- и роликоподшипники
на закрепительных втулках

ОСТ / ВКС 7634

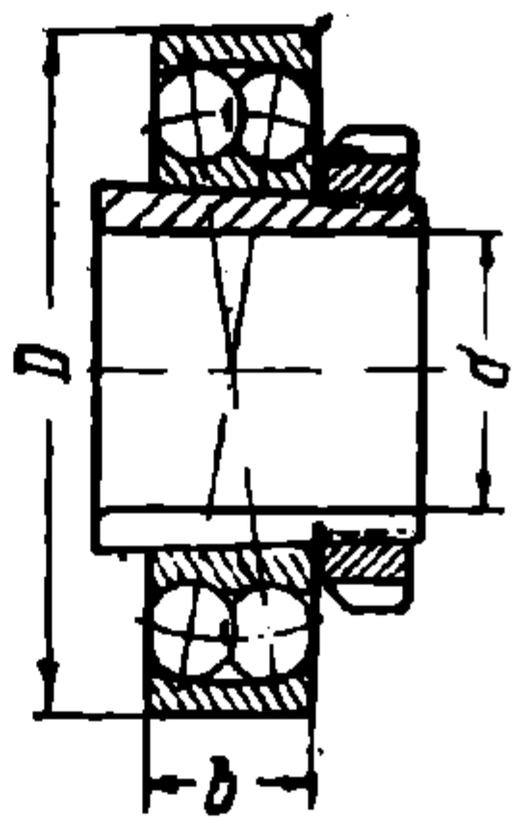
Взамен ОСТ 2256—2260



d	17	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
d_1	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	75	80	85	90
d	85	90	100	110	115	120	125	130	135	140	150	160	170	180
d_1	95	100	110	120	130	130	140	150	150	160	170	180	190	200

1. Шарикоподшипники радиальные сферические по ОСТ/ВКС 6286 на закрепительных втулках

Условные обозначения подшипн.	Размеры *мм*				Коэфиц. работоспособн. C	Предельн. число оборотов в минуту	Вес прибл. *кг*
	d	D	b	r			
Легкая серия							
11204	20	52	15	1,5	16 000	2500	0,24
11205	25	62	16	1,5	21 000	2500	0,32
11206	30	72	17	2	25 000	2500	0,46
11207	35	80	18	2	29 000	2500	0,58
11208	40	85	19	2	33 000	2500	0,68
11209	45	90	20	2	36 000	2500	0,77
11210	50	100	21	2,5	43 000	2500	1,0
11211	55	110	22	2,5	50 000	2500	1,3
11212	60	120	23	2,5	55 000	2500	1,5
11213	65	130	25	2,5	65 000	1500	2,2
11214	70	140	26	3	72 000	1500	2,6
11215	75	150	28	3	82 000	1500	3,0
11216	80	160	30	3	92 000	1500	3,7
11217	85	170	32	3,5	104 000	1500	4,5
11218	90	180	34	3,5	114 000	1500	5,2

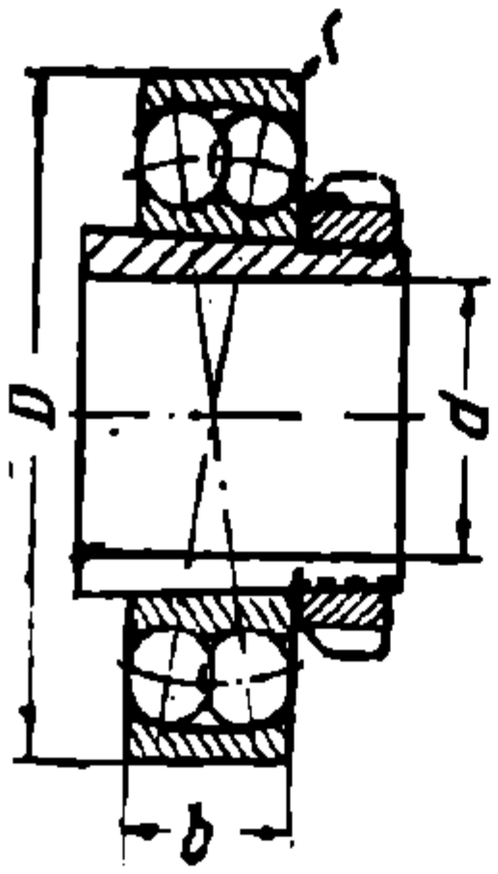


Средняя серия							
11304	20	62	17	2	23 000	2500	0,32
11305	25	72	19	2	29 000	2500	0,47
11306	30	80	21	2,5	34 000	2500	0,64
11307	35	90	23	2,5	42 000	2500	0,86
11308	40	100	25	2,5	53 000	2500	1,1
11309	45	110	27	3	60 000	2500	1,5
11310	50	120	29	3	72 000	2500	1,7
11311	55	130	31	3,5	82 000	1500	2,2
11312	60	140	33	3,5	90 000	1500	2,6
11313	65	160	37	3,5	113 000	1500	3,9
11314	70	170	39	3,5	123 000	1500	4,6
11315	75	180	41	4	140 000	1500	6,1
11316	80	190	43	4	157 000	1500	7,0
11317	85	200	45	4	170 000	1500	8,3
11318	90	215	47	4	190 000	1000	9,0

ЧТО ДНУЖТ

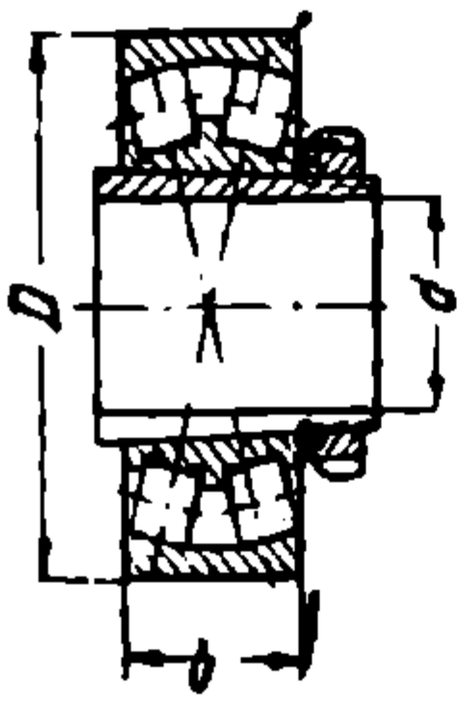
Продолжение ОСТ/ВКС 7634

Условные обознач. подшипн.	Размеры *мм*				Коэфиц. работоспособн. *C*	Предельн. число оборотов в минуту	Вес прибл. *кг*
	d	*D*	*b*				
Средняя широкая серия							
11607	35	90	33	2,5	56 000	2500	1,2
11608	40	100	36	2,5	68 000	2500	1,6
11609	45	110	40	3	80 000	2500	2,1
11610	50	120	43	3	92 000	1500	2,8
11611	55	130	46	3,5	104 000	1500	3,4
11612	60	140	48	3,5	118 000	1500	4,2
11613	65	160	55	3,5	150 000	1500	6,2
11614	70	170	58	3,5	160 000	1500	7,4
11616	80	190	64	4	190 000	1500	8,9



2. Роликоподшипники радиальные сферические по ОСТ ВКС/6771 на закрепительных втулках

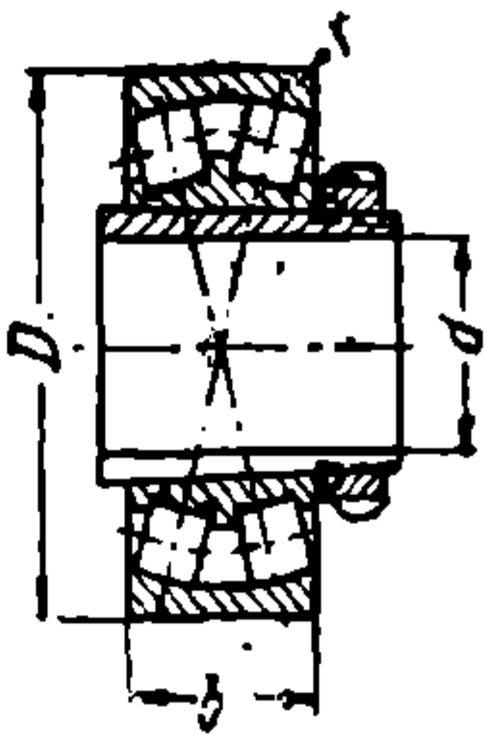
Условные обознач. подшипн.	Размеры *мм*				Коэфиц. работоспособн. *C*	Предельн. число оборотов в минуту	Вес прибл. *кг*
	d	*D*	*b*	*r*			
Легкая серия							
13514	70	140	33	3	120 000	2500	3,0
135.5	75	150	36	3	140 000	2500	3,7
13516	80	160	40	3	170 000	2500	4,6
13517	85	170	43	3,5	200 000	2500	5,6
13518	90	180	46	3,5	230 000	2500	6,6
13520	100	200	53	3 5	290 000	1000	9,0
13522	110	215	58	3,5	350 000	1000	11
13524	120	230	64	4	130 000		14



НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 7634

Условные обознач. подшипн.	Размеры *мм*				Коэфиц. работоспособн. C	Предельн. число оборотов в минуту	Вес прибл. *кг*
	d	*D*	*b*	*r*			
Средняя серия							
13609	45	110	40	3	120 000	2500	2,3
13610	50	120	43	3	140 000	2500	2,8
13611	55	130	46	3,5	170 000	2500	3,5
13612	60	140	48	3,5	180 000	2500	4,2
13613	65	160	55	3,5	240 000	1000	6,3
13614	70	170	58	3,5	250 000	1000	7,5
13615	75	180	60	4	300 000	1000	8,6
13616	80	190	64	4	350 000	1000	10
13617	85	200	67	4	390 000	1000	12
13618	90	215	73	4	460 000	1000	15
13620	100	240	80	4	570 000	500	20
13622	110	260	86	4	650 000	500	26
13624	120	280	93	5	730 000	500	33



1. Коэфициент работоспособности C является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка Q *кг*, число оборотов в минуту n наименьшее число часов h, которое подшипник при заданных Q и n должен проработать без появления признаков усталости, связаны зависимостью:

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

3. Допуски — см. ОСТ/НКТП 8297/1500.

4. Под подшипники на конических втулках валы должны обрабатываться с отклонениями, установленными для основного вала 3-го класса точности (B_3) по СТ 1023 или 4-го класса (B_4) по ОСТ 1024; овальность, т. е. разность между наибольшим и наименьшим диаметрами в одном сечении не должна превышать допуск вала B_8.

5. Размеры закрепительных втулок — см. ОСТ/НКТП 7635/450

Внесен НКТП. Утвержден 26/XI 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

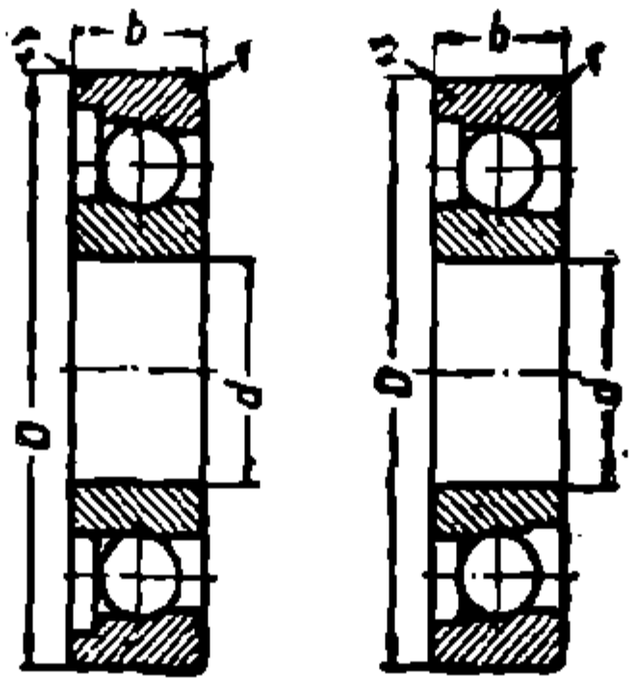
НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники магнетные

ОСТ / ВКС 7028

Взамен ОСТ 2216

Допуски — см. ОСТ / НКТП 8297 / 1500



6000 16 000

Посадки — см. ОСТ / ВКС 6120

Условные обозначения подшипников	Размеры *мм*					Коэфиц. работоспособности C	Предельн. число оборотов в минуту	Вес приблизит. *кг*
	d	*D*	*b*	*r*	r_2			
6006	—	6	21	7	0,5	0,3	3 000	10 000	0,011
6008	—	8	24	7	0,5	0,3	3 800	10 000	0,015
6010	—	10	28	8	0,5	0,3	4 900	10 000	0,023
6012	—	12	32	7	0,5	0,3	4 700	10 000	0,028
6015	—	15	35	8	0,5	0,3	6 300	10 000	0,035
6017	16 017	17	44	10	0,7	0,4	8 200	10 000	0,075
6020	—	20	47	12	1,5	1	12 000	10 000	0,090

1. Коэфициент работоспособности *C* является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (Q *кг*), число оборотов в минуту (n) и наименьшее число часов (h), которое подшипник при заданных Q и h должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}.$$

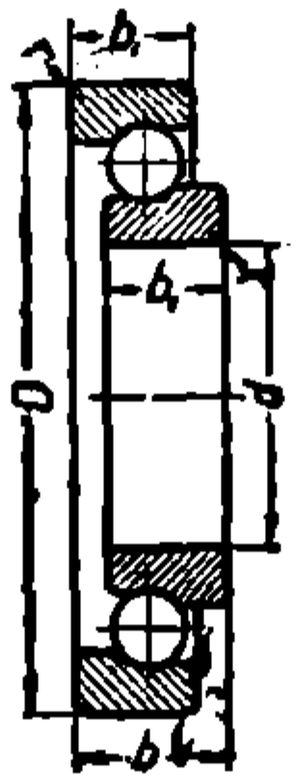
Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

Внесен НКТП СССР. Утвержден 26/V 1931 г. Срок введения 1/VIII 1931 г.

НТО ДНУЖТ

Шарикоподшипники радиальноупорные

ОСТ ВКС 6772



Условное обозначение подшипника	Размеры мм						Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный кг
	d	D	b наим.	b наиб.	b_1	r			
Легкая серия									
26202	15	35	11	11,5	9	1	8 000	10 000	0,046
26203	17	40	12	12,5	10	1,5	10 000	10 000	0,037
26204	20	47	14	14,5	12	1,5	15 000	10 000	0,11
26205	25	52	15	15,5	12	1,5	17 000	10 000	0.14
26206	30	62	16	16,5	13	1,5	21 000	10 000	0,21
26207	35	72	17	17,5	14	2	28 000	5 000	0.31
26208	40	80	18	18,5	15	2	35 000	5 000	0,39
26209	45	85	19	19,5	16	2	37 000	5 000	040
26210	50	90	20	20,5	16	2	40 000	5 000	0,50
26211	55	100	21	21,5	17	2,5	46 000	3 500	0,64
26212	60	110	22	22.5	18	2,5	52 000	3 500	0,83
26213	65	120	23	23,5	19	2,5	63 000	2 500	1,05
26214	70	125	24	24,5	20	2,5	67 000	2 500	1,15
26215	75	130	25	25.5	20	2,5	70 000	1 500	1,24
26216	80	140	26	26,5	21	3	81 000	1 500	1,51
26217	85	150	28	29,5	23	3	90 000	1 500	1.85
26218	90	160	30	31	25	3	100 000	1 500	2.3
26219	95	170	32	33	27	3,5	112 000	1 500	2,6
26220	100	180	35	35	29	3,5	125 000	1 500	3,4

НТБ АНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6772

Условное обозначение подшипника	Размеры *мм*						Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный *кг*
	d	*D*	*b* наим.	*b* наиб.	b_1				
				Средняя серия					
26305	25	62	17	17,5	14	2	25 000	10 000	0,25
26306	30	72	19	19,5	16	2	32 000	5 000	0,37
26307	35	80	21	21,5	18	2,5	42 000	5 000	0,48
26308	40	90	23	23,5	20	2,5	47 000	5 000	0,66
26309	45	100	25	25,5	22	2,5	58 000	3 500	0,87
26310	50	110	27	27,5	23	3	67 000	3 500	1,17
26311	55	120	29	30	25	3	82 000	2 500	1,46
26312	60	130	31	32	27	3,5	93 000	2 500	1,83
26313	65	140	33	34	29	3,5	100 000	1 500	2,2
26314	70	150	35	36	30	3,5	114 000	1 500	2,7
26315	75	160	37	38	32	3,5	126 000	1 500	3,2
26316	80	170	39	40	34	3,5	140 000	1 500	3,8
26317	85	180	41	42	36	4	150 000	1 500	4,6
26318	90	190	43	44	38	4	160 000	1 500	5,4
26319	95	200	45	46	40	4	178 000	1 500	6,0
26320	100	215	47	48	42	4	200 000	1 000	7,7

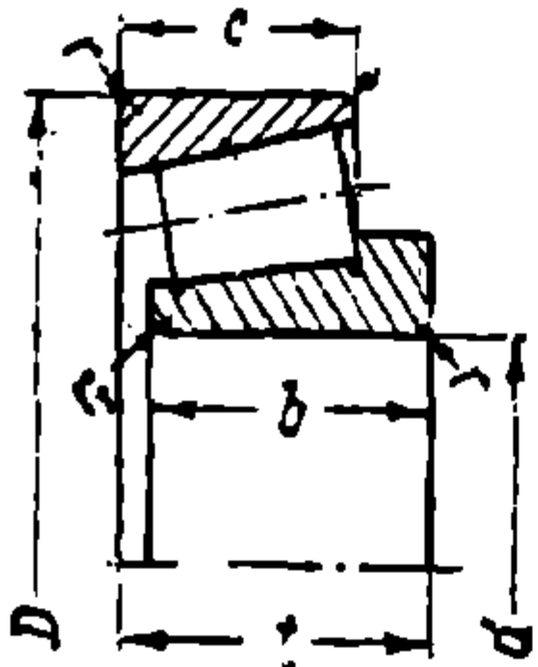
1. Коэфициент работоспособности является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (*Q кг*), число оборотов в минуту (*n*) и наименьшее число часов (*h*), которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q\ (n \cdot h)^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и о определению допустимой нагрузки в разных условиях работы см. в приложении к ОСТ/ВКС 6759.

3. Допуски для внутреннего и наружного диаметров (*d* и *D*) такие же, как и для радиальных шарикоподшипников одинакового диаметра по ОСТ/НКТП 8297/1500. Допуски по ширине b_1 вдвое больше, чем для шарикоподшипников радиальных.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ



Роликоподшипники конические $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 8451

Взамен ОСТ 2248—2251

Условное обозначение подшипника	Размеры в *мм*							Коэфициент работоспособности *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес прибл. *кг*
	d	*D*	*b*	*c*	*t* наиб.	*t* наим.				
Легкая широкая серия										
7506	30	62	20	17	21,5	21	1,5	0,5	30 000	2500	0,28
7507	35	72	23	19	24,5	24	2	0,8	40 000	2500	0,45
7508	40	80	23	19	25	24,5	2	0,8	45 000	2500	0,54
7509	45	85	23	19	25	24,5	2	0,8	50 000	2500	0,59
7510	50	90	23	19	25	24,5	2	0,8	55 000	1500	0,65
7511	55	100	25	21	27	26,5	2,5	0,8	65 000	1500	0,98
7512	60	110	28	24	30	29,5	2,5	0,8	80 000	1500	1,2
7513	65	120	31	27	33	32,5	2,5	0,8	95 000	1500	1,6
7514	70	125	31	27	33,5	33	2,5	0,8	100 000	1500	1,7
7515	75	130	31	27	33,5	33	2,5	0,8	105 000	1500	1,8
7516	80	140	33	28	35,5	35	3	1	120 000	1000	2,2
7517	85	150	36	30	39	38	3	1	140 000	1000	2,8
7518	90	160	40	34	43	42	3	1	160 000	1000	3,4
7519	95	170	43	37	46	45	3,5	1,2	180 000	1000	4,2
7520	100	180	46	39	49,5	48,5	3,5	1,2	210 000	500	5,1
7521	105	190	50	43	53,5	52,5	3,5	1,2	225 000	500	6,1
7522	110	200	53	46	56,5	55,5	3,5	1,2	270 000	500	7,3
7524	120	215	58	50	62	61	3,5	1,2	310 000	500	9,1
Средняя серия										
7304	20	52	15	13	16,5	16	2	0,8	20 000	5000	0,17
7305	25	62	17	15	18,5	18	2	0,8	30 000	5000	0,25
7306	30	72	19	16	21	20,5	2	0,8	38 000	3500	0,39
7307	35	80	21	18	23	22,5	2,5	0,8	50 000	3500	0,52
7308	40	90	23	20	25,5	25	2,5	0,8	55 000	3500	0,73
7309	45	100	25	22	27,5	27	2,5	0,8	70 000	2500	0,95
7310	50	110	27	23	29,5	29	3	1	85 000	2500	1,2
7311	55	120	29	25	32	31	3	1	100 000	2500	1,6
7312	60	130	31	26	34	33	3,5	1,2	120 000	2500	2
7313	65	150	33	28	36,5	35,5	3,5	1,2	135 000	1500	2,5
7314	70	150	35	30	38,5	37,5	3,5	1,2	155 000	1500	3
7315	75	160	37	31	40,5	39,5	3,5	1,2	176 000	1500	3,7

НТБ ВНИИТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6451

Условное обозначение подшипника	Размеры в *мм*								Коэфициент работоспособности *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес подшип., *кг*
	d	*D*	*b*	*c*	*t* наиб.	*t* наим.		r_s			
Средняя серия											
7316	80	170	39	33	43	42	3,5	1,2	200 000	1500	4,3
7317	85	180	41	34	45	44	4	1,5	220 000	1500	5,2
7318	90	190	43	36	47	46	4	1,5	245 000	1500	5,9
7319	95	200	45	38	50	49	4	1,5	270 000	1000	7,1
7320	100	215	47	39	52	51	4	1,5	300 000	1000	8,8
7321	105	225	49	41	54	53	4	1,5	340 000	500	10
7322	110	240	50	42	55	54	4	1,5	400 000	500	12
7324	120	260	55	46	60	59	4	1,5	450 000	500	15
Средняя широкая серия											
7604	20	52	21	18	22,5	22	2	0,8	25 000	2500	0,23
7605	25	62	24	20	25,5	25	2	0,8	35 000	2500	0,37
7606	30	72	27	23	29	28,5	2	0,8	45 000	2500	0,55
7607	35	80	31	25	33	32,5	2,5	0,8	60 000	2500	0,77
7608	40	90	33	27	35,5	35	2,5	0,8	70 000	2500	1
7609	45	100	36	30	38,5	38	2,5	0,8	85 000	1500	1,4
7610	50	110	40	33	42,5	42	3	1	105 000	1500	1,8
7611	55	120	43	35	46	45	3	1	125 000	1500	2,4
7612	60	130	46	37	49	48	3,5	1,2	145 000	1500	3
7613	65	140	48	39	51,5	50,5	3,5	1,2	165 000	1500	3,6
7614	70	150	51	42	54,5	53,5	3,5	1,2	195 000	1000	4,3
7615	75	160	55	45	58,5	57,5	3,5	1,2	220 000	1000	5,3
7616	80	170	58	48	62	61	3,5	1,2	250 000	1000	6,2
7617	85	180	60	49	64	63	4	1,5	270 000	1000	7,5
7618	90	190	64	53	68	67	4	1,5	300 000	500	9,5
7619	95	200	67	55	72	71	4	1,5	330 000	500	11
7620	100	215	73	60	78	77	4	1,5	380 000	500	13
7621	105	225	77	63	82	81	4	1,5	430 000	500	15
7622	110	240	80	65	85	84	4	1,5	480 000	500	18
7624	120	260	86	69	91	90	4	1,5	500 000	500	25

1. Коэфициент работоспособности (*C*) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (*Q кг*), число оборотов в минуту (*n*) и наименьшее число часов (*h*), которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости,—связаны зависимостью

$$C = Q\,(n \cdot h)^{0,3}$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

3. Допуски для внутренних и наружных диаметров (*d* и *D*) такие же, что и для шарикоподшипников одинаковых диаметров по ОСТ/НКТП 828/1500. Допуски по ширине *b* вдвое больше, чем для шарикоподшипников.

Внесен КС НКТП. Утвержден 2/II 1934 г. Срок введения 1/V 1934 г.

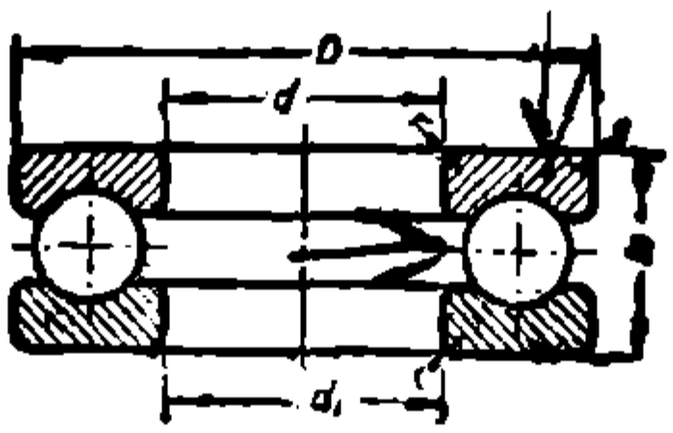
НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники упорные одинарные $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 7219

Взамен ОСТ 2217, 2218, 2220, 2222

Допуски см. $\frac{\text{ОСТ}\ 8297}{\text{НКТП}\ 1500}$

$d_1 > d + 0{,}2$ *мм*



Посадки — см. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$ 6120

Особо легкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм* d	D	H		Коэфициент работоспособности C	Предельное числа оборотов в минуту	Вес приблизительный, *кг*
8100	10	24	9	0,5	10 000	5000	0,021
8101	12	26	9	0,5	11 000	5000	0,024
8102	15	28	9	0,5	12 000	5000	0,025
8103	17	30	9	0,5	13 000	5000	0,028
8104	20	35	10	0,5	15 000	5000	0,042
8105	25	42	11	1	20 000	5000	0,063
8106	30	47	11	1	21 000	5000	0,077
8107	35	53	12	1	26 000	5000	0,095
8108	40	60	13	1	32 000	5000	0,13
8109	45	65	14	1	36 000	3500	0,16
8110	50	70	14	1	39 000	3500	0,17
8111	55	78	16	1	49 000	2500	0,25
8112	60	85	17	1,5	54 000	2500	0,30
8113	65	90	18	1,5	61 000	2500	0,35
8114	70	95	18	1,5	67 000	1500	0,39
8115	75	100	19	1,5	71 800	1500	0,42
8116	80	105	19	1,5	73 000	1500	0,44
8117	85	110	19	1,5	75 000	1000	0,47
8118	90	120	22	1,5	95 000	1000	0.70
8120	100	135	25	1,5	121 000	1000	1,0
8122	110	145	25	1,5	131 000	1000	1,1
8124	20	155	25	1.5	140 000	1000	1,2

НТБ ДНУЖТ

Легкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэфиц. работоспособн. *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительн., *кг*
	d	*D*	*H*				
8202	15	32	12	1	19 000	5000	0,048
8204	20	40	14	1	28 000	5000	0,085
8205	25	47	15	1	34 000	5000	0,12
8206	30	53	16	1	40 000	5000	0,15
8207	35	62	18	1,5	50 000	5000	0,24
8208	40	68	19	1,5	60 000	3500	0,29
8209	45	73	20	1,5	70 000	2500	0,33
8210	50	78	22	1,5	80 000	2500	0,40
8211	55	90	25	1,5	100 000	2500	0,64
8212	60	95	26	1,5	110 000	1500	0,71
8213	65	100	27	1,5	120 000	1500	0,78
8214	70	105	27	1,5	125 000	1500	0,83
8215	75	110	27	1,5	130 000	1000	0,88
8216	80	115	28	1,5	140 000	1000	0,96
8217	85	125	31	1,5	170 000	1000	1,3
8218	90	135	35	2	200 000	1000	1,8
8220	100	150	38	2	240 000	500	2,4
8222	110	160	38	2	250 000	500	2,6
8224	120	170	39	2	270 000	500	2,8
8226	130	190	45	2,5	350 000	500	4,4
8228	140	200	46	2,5	370 000	500	4,7

Средняя серия

Условное обозначение подшипника	Размеры, *мм*				Коэфиц. работоспособн. *C*	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительный, *кг*
	d	*D*	*H*				
8305	25	52	18	1,5	40 000	5000	0,19
8306	30	60	21	1,5	56 000	5000	0,28
8307	35	68	24	1,5	70 000	3500	0,41
8308	40	78	26	1,5	88 000	2500	0,59
8309	45	85	28	1,5	106 000	2500	0,73
8310	50	95	31	2	130 000	2500	1,0
8311	55	105	35	2	155 000	1500	1,4
8312	60	110	35	2	160 000	1500	1,5
8313	65	115	36	2	170 000	1000	1,6
8314	70	125	40	2	200 000	1000	2,2
8315	75	135	44	2,5	250 000	1000	2,8
8316	80	140	44	2,5	255 000	1000	2,9
8317	85	150	49	2,5	275 000	500	3,8
8318	90	155	50	2,5	300 000	500	4,0
8320	100	170	55	2,5	350 000	500	4,8
8322	110	190	63	3	440 000	500	7,6
8324	120	210	70	3,5	530 000	500	10

1. Коэфициент работоспособности (*C*) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (*Q кг*), число оборотов в минуту (*n*) и наименьшее число часов (*h*), которое подшипник при заданных *Q* и *n* должен проработать без появления признаков усталости, связаны зависимостью:

$$C = Q \cdot n^{0,35} \cdot h^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

Внесен НКТП. Утвержден 8/VIII 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

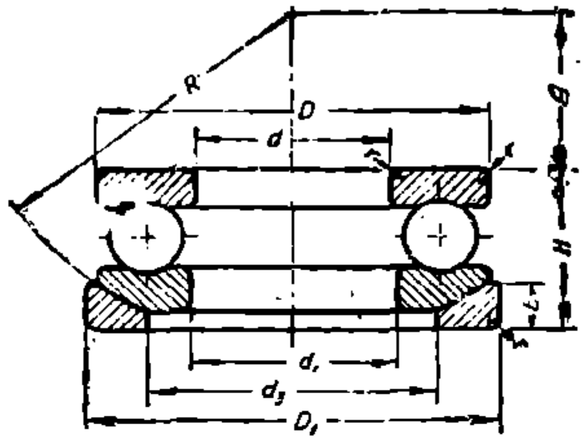
Шарикоподшипники упорные одинарные

НТБ ДНУЖТ

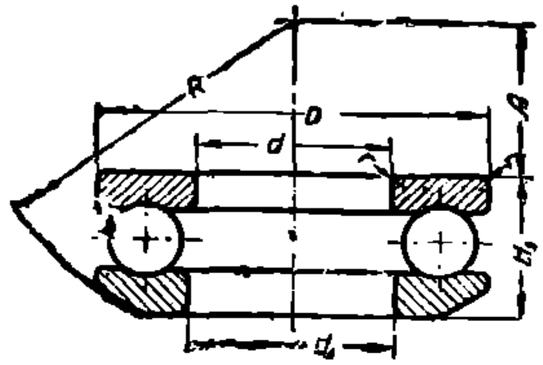
Шарикоподшипники упорные одинарные сферические

ОСТ ВКС 7220

Взамен ОСТ 2219



Допуски — см. ОСТ НКТП 8297 1500



Посадки — см. ОСТ ВКС 6120

Условное обозначение подшипника		Размеры, *мм*											Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизит. *кг*	
с подкл. кольцом	без подкл. кольца	*d*	*D*	*H*	d_1 наим.	H_1	d_3	D_1	*b*	*A*	*R*				без подкл. кольца	с подкл. кольцом
						Легкая серия										
18202	28202	15	32	15	17	13	24	35	4,0	12	28	1	19 000	5000	0,048	0,07
18204	28204	20	40	17	22	15	30	42	5,0	18	36	1	28 000	5000	0,083	0,10
18205	28205	25	47	19	27	17	36	50	5,5	19	40	1	34 000	5000	0,12	0,15
18206	28206	30	53	20	32	18	42	55	5,5	22	45	1	40 000	5000	0,16	0,20
18207	28207	35	62	22	37	20	48	65	7,0	24	50	1,5	50 000	5000	0,24	0,31
18208	28208	40	68	23	42	21	55	72	7,0	28,5	56	1,5	60 000	3500	0,29	0,36
18209	28209	45	73	24	47	22	60	78	7,5	26	56	1,5	70 000	2500	0,33	0,43
18210	28210	50	78	26	52	24	62	82	7,5	32,5	64	1,5	80 000	2500	0,40	0,50
18211	28211	55	90	30	57	28	72	95	9,0	35	72	1,5	100 000	2500	0,66	0,79

НТБ ДНУЖТ

18212	28212	60	95	31	62	28	78	100	9,0	32,5	72	1,5	110 000	1500	0,70	0,85
18213	28213	65	100	32	67	29	82	105	9,0	40	80	1,5	120 000	1500	0,77	0,97
18214	28214	70	105	32	72	29	88	110	9,0	38	80	1,5	125 000	1500	0,82	1,0
18215	28215	75	110	32	77	29	92	115	9,5	49	90	1,5	132 000	1000	0,87	1,1
18216	28216	80	115	33	82	30	98	120	10,0	46	90	1,5	140 000	1000	0,94	1,2
18217	28217	85	125	37	88	34	105	130	11,0	52	100	1,5	170 000	1000	1,3	1,7
18218	28218	90	135	42	93	39	110	140	13,5	45	100	2	200 000	1000	1,8	2,2
18220	28220	100	150	45	103	41	125	155	14,0	52	112	2	240 000	500	2,3	2,9
18222	28222	110	160	45	113	41	135	165	14,0	65	125	2	250 000	500	2,6	3,2
18224	28224	120	170	46	123	41	145	175	15,0	61	125	2	270 000	500	2,7	3,5
18226	28226	130	190	53	133	48	160	195	17,0	67	140	2,5	350 000	500	4,3	5,1
18228	28228	140	200	55	143	49	170	210	17,0	87	160	2,5	370 000	500	4,6	5,7

С р н я я р я

18305	28305	25	52	22	27	20	38	55	6,0	21	45	1,5	40 000	5000	0,21	0,26
18306	28306	30	60	25	32	23	45	62	7,0	22	50	1,5	56 000	5000	0,31	0,39
18307	28307	35	68	28	37	26	52	72	7,5	24	56	1,5	70 000	3500	0,45	0,54
18308	28308	40	78	31	42	29	60	82	8,5	28	64	1,5	88 000	2500	0,65	0,80
18309	28309	45	85	33	47	31	65	90	10,0	25	64	1,5	106 000	2500	0,81	1,0
18310	28310	50	95	37	52	35	72	100	11,0	28	72	2	130 000	2500	1,14	1,3
18311	28311	55	105	42	57	39	80	110	11,5	30	80	2	155 000	1500	1,6	1,9
18312	28312	60	110	42	62	39	85	115	11,5	41	90	2	160 000	1500	1,7	2,0
18313	28313	65	115	43	67	40	90	120	12,5	38,5	90	2	170 000	1000	1,8	2,2
18314	28314	70	125	48	72	44	98	130	13,0	43	100	2	200 000	1000	2,3	2,8
18315	28315	75	135	52	77	48	105	140	15,0	37	100	2,5	250 000	1000	3,0	3,5
18316	28316	80	140	52	82	48	110	145	15,0	50	112	2,5	255 000	1000	3,2	3,7
18317	28317	85	150	58	88	54	115	155	17,5	43	112	2,5	275 000	500	4,1	4,5
18318	28318	90	155	59	93	55	120	160	18,0	40	112	2,5	300 000	500	4,4	5,2
18320	28320	100	170	64	103	60	135	175	18,0	46	125	2,5	350 000	500	5,7	6,8
18322	28322	110	190	72	113	68	150	195	20,5	51	140	3	440 000	500	8,2	9,6
18324	28324	120	210	80	123	75	165	220	22,0	63	160	3,5	530 000	500	11	13

НТБ ДГУЖТ

Тяжелая серия

Условное обозначение		Размеры, *мм*											Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизит. *кг*	
с подкл. кольцом	без подкл. кольца	d	D	H	d_1 наим.	H_1	d_2	D_1	b	A	R	r			без подкл. кольца	с подкл. кольцом
18405	28405	25	60	29	27	27	42	62	8,0	19	50	1,5	70 000	5000	0,38	0,40
18406	28406	30	70	33	32	30	50	75	9,0	20	56	1,5	95 000	3500	0,60	0,66
18407	28407	35	80	37	37	34	58	85	10,0	23	64	2,0	130 000	2500	0,98	1,1
18408	28408	40	90	42	42	39	65	95	12,0	26	72	2,0	160 000	2500	1,3	1,5
18409	28409	45	100	46	47	43	72	105	12,5	29	80	2,0	190 000	1500	1,7	2,1
18410	28410	50	110	50	52	46	80	115	14,0	35	90	2,5	220 000	1000	2,2	2,9
18411	28411	55	120	55	57	51	88	125	15,5	28	90	2,5	260 000	1000	2,9	3,8
18412	28412	60	130	58	62	54	95	135	16,0	34	100	2,5	319 000	500	3,6	4,5
18413	28413	65	140	65	68	61	100	145	17,5	40	112	3,0	385 000	500	4,7	5,8
18414	28414	70	150	69	73	64	110	155	19,5	34	112	3,0	440 000	500	5,6	7,8
18415	28415	75	160	75	78	69	115	165	21,0	42	125	3,0	450 000	500	6,9	8,6
18416	28416	80	170	78	83	72	125	175	22,0	36	125	3,5	500 000	500	8,2	8,8
18417	28417	85	180	83	88	77	130	185	23,0	47	140	3,5	560 000	250	9,1	9,9
18418	28418	90	190	88	93	82	140	195	25,5	40	140	3,5	630 000	250	11	12
18420	28420	100	210	98	103	91	155	220	27,0	50	160	4	760 000	250	15	17

1. Коэфициент работоспособности (C) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (Q *кг*), число оборотов в минуту (n) и наименьшее число часов (h), которое подшипник при заданных Q и n должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q \cdot n^{0,35} \cdot h^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

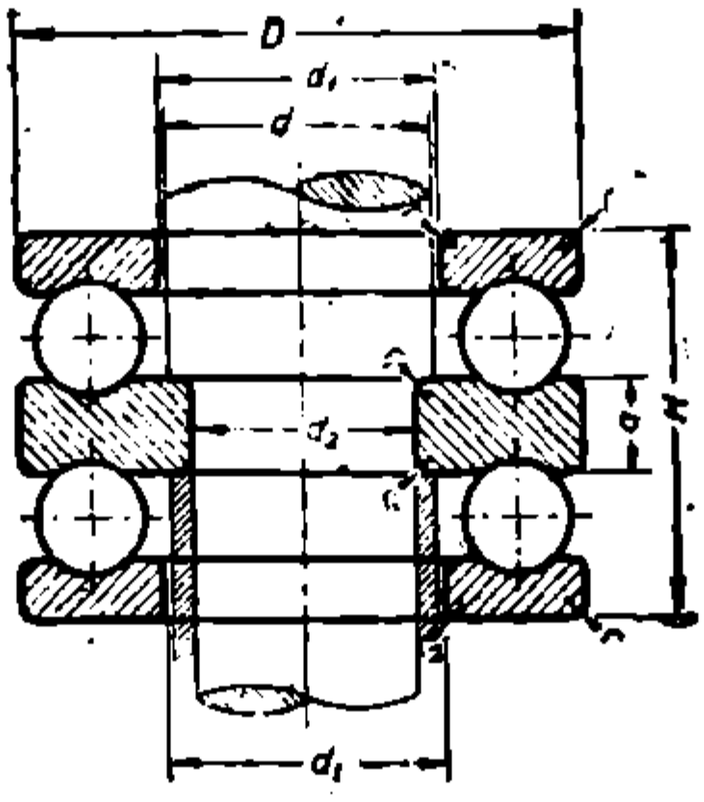
Внесен НКТП. Утвержден 8/VIII 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники упорные двойные

ОСТ / ВКС 7221

Взамен ОСТ 2224



Допуски — см. ОСТ / НКТП 8297 / 1503

$d_1 \geqslant d + 0{,}2$ *мм*

$r_1 \approx 0{,}1\ (d - d_2)$

Посадки — см. ОСТ / ВКС 6120

Легкая серия

Условное обозначение подшипника	Размеры,						Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизительно, кг
	d	d_2	D	H	a	r			
38204	20	15	40	26	6	1	28 000	5000	0,16
38205	25	20	47	28	7	1	34 000	5000	0,21
38206	30	25	53	29	7	1	40 000	5000	0,28
38207	35	30	62	34	8	1,5	50 000	5000	0,43
38208	40	30	68	36	9	1,5	60 000	3500	0,55
38209	45	35	73	37	9	1,5	70 000	2500	0,61
38210	50	40	78	39	9	1,5	80 000	2500	0,70
38211	55	45	90	45	10	1,5	100 000	2500	1,2
38212	60	50	95	46	10	1,5	110 000	1500	1,3
38213	65	55	100	47	10	1,5	120 000	1500	1,4
38214	70	55	105	47	10	1,5	125 000	1500	1,5
38215	75	60	110	47	10	1,5	130 000	1000	1,6
38216	80	65	115	48	10	1,5	140 000	1000	1,7
38217	85	70	125	55	12	1,5	170 000	1000	2,3
38218	90	75	135	62	14	2	200 000	1000	3,1

1. Коэфициент работоспособности (C) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (Q *кг*), число оборотов в минуту (n) и наименьшее число часов (h), которое подшипник при заданных Q и n должен проработать без проявления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q \cdot n^{0{,}35} \cdot h^{0{,}3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении ОСТ/ВКС 6799.

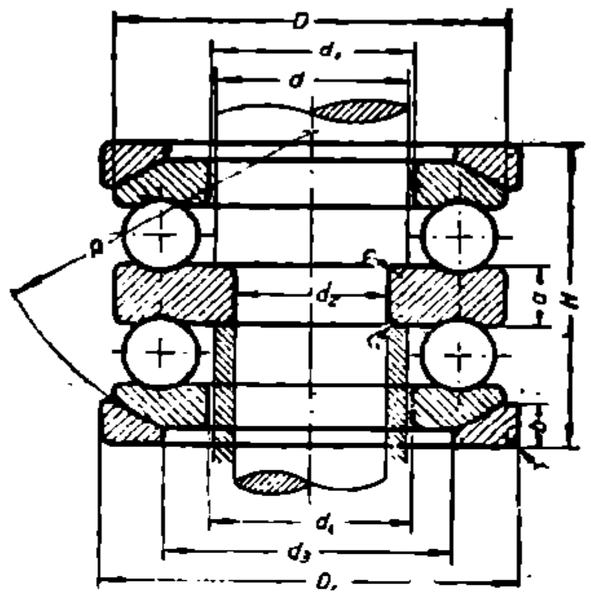
Внесен НКТП. Утвержден 8/VIII 1934 г. Срок введения 1 I 1935 г.

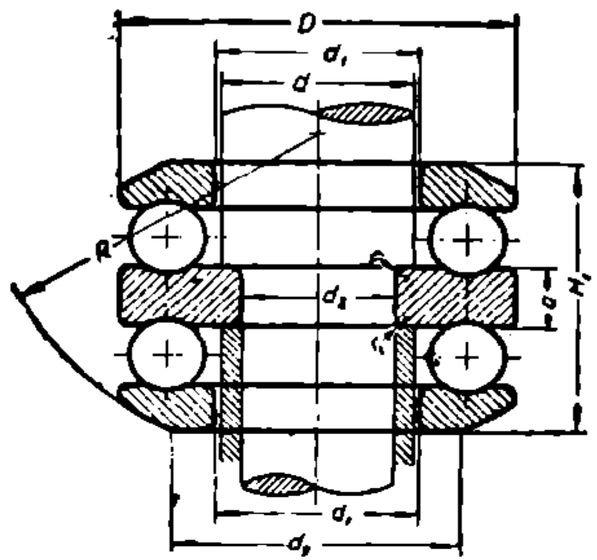
НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники упорные двойные сферические

ОСТ ВКС 7222

Взамен ОСТ 2227





Допуски — см. ОСТ НКТП 8297/1500 $r_1 \approx 0{,}1\,(d - d_2)$ Посадки — см. ОСТ ВКС 6120

Условное обозначение подшипн.		Размеры, *мм*												Коэфициент работоспособности C	Предельное число оборотов в минуту	Вес приблизит. *кг*	
с подкл. кольцами	без подкл. колец	d	d_2	D	H	d_1 наим.	H_1	a	d_3	D_1	b	R	r			без подкл. кольца	с подкл. кольцом
		Средняя серия															
48305	58305	25	20	52	42	27	38	8	38	55	6,0	45	1,5	40 000	5000	0,40	0,50
48306	58306	30	25	60	46	32	42	9	45	62	7,0	50	1,5	56 000	5000	0,57	0,73
48307	58307	35	30	68	52	37	48	10	52	72	7,5	56	1,5	70 000	3500	0,82	1,0
48308	58308	40	30	78	59	42	55	12	60	82	8,5	64	1,5	88 000	2500	1,2	1,5
48309	58309	45	35	85	62	47	58	12	65	90	10,0	64	1,5	106 000	2500	1,5	1,9
48310	58310	50	40	95	70	52	66	14	72	100	11,0	72	2	130 000	2500	2,2	2,6

Что ищут

48311	58311	55	45	105	78	57	72	15	80	110	11,5	80	2	155 000	1500	2,9	3,5
48312	58312	60	50	110	78	62	72	15	85	115	11,5	90	2	160 000	1500	3,1	3,7
48313	58313	65	55	115	79	67	73	15	90	120	12,5	90	2	170 000	1000	3,3	4,0
48314	58314	70	55	125	88	72	80	16	98	130	13,0	100	2	200 000	1000	4,3	5,2
48315	58315	75	60	135	95	77	87	18	105	140	15,0	100	2,5	250 000	1000	5,5	6,5
48316	58316	80	65	140	95	82	87	18	110	145	15,0	112	2,5	255 000	1000	5,7	6,8
48317	58317	85	70	150	105	88	97	19	115	155	17,5	112	2,5	275 000	500	7,4	8,7
48318	58318	90	75	155	106	93	98	19	120	160	18,0	112	2,5	300 000	500	7,9	9,5
48320	58320	100	85	170	115	103	107	21	135	175	18,0	125	2,5	350 000	500	10	12
48322	58322	110	95	190	128	113	120	24	150	195	20,5	140	3	440 000	500	14	16
48324	58324	120	100	210	143	123	133	27	165	220	22,0	160	3,5	530 000	500	20	24

Тяжелая серия

48405	58405	25	15	60	55	27	50	11	42	62	8	50	1,5	70 000	5000	0,74	1,0
48406	58406	30	20	70	62	32	56	12	50	75	9	56	1,5	95 000	3500	1,1	1,2
48407	58407	35	25	80	69	37	63	14	58	85	10	64	2	130 000	2500	1,6	1,8
48408	58408	40	30	90	77	42	71	15	65	95	12	72	2	160 000	2500	2,3	2,5
48409	58409	45	35	100	86	47	80	17	72	105	12,5	80	2	190 000	1500	3,2	3,4
48410	58410	50	40	110	92	52	84	18	80	115	14	90	2,5	220 000	1000	4,0	4,4
48411	58411	55	45	120	101	57	93	20	88	125	15,5	90	2,5	260 000	1000	5,3	5,8
48412	58412	60	50	130	107	62	99	21	95	135	16	100	2,5	319 000	500	6,6	7,1
48413	58413	65	50	140	119	68	111	23	100	145	17,5	112	3	385 000	500	8,6	9,1
48414	58414	70	55	150	125	73	115	24	110	155	19,5	112	3	440 000	500	10	11
48415	58415	75	60	160	135	78	123	26	115	165	21	125	3	450 000	500	12	14
48416	58416	80	65	170	140	83	127	27	125	175	22	125	3,5	500 000	500	14	16
48417	58417	85	65	180	150	88	137	29	130	185	23	140	3,5	560 000	250	17	19
48418	58418	90	70	190	157	93	144	30	140	195	25,5	140	3,5	630 000	250	20	22
48420	58420	100	80	210	176	103	161	33	155	220	27	160	4	760 000	250	28	31

Размеры сферических колец см. ОСТ/ВКС 7220.

1. Коэфициент работоспособности (C) является характеристикой качества подшипника. Для каждого подшипника нагрузка (Q *кг*), число оборотов в минуту (n) и наименьшее число часов (h), которое подшипник при заданных Q и n должен проработать без появления признаков усталости, — связаны зависимостью:

$$C = Q \cdot n^{0,35} \cdot h^{0,3}.$$

2. Руководящие указания по выбору подшипников и по определению допустимой нагрузки в разных условиях работы — см. в приложении к ОСТ/ВКС 6799.

Внесен НКТП. Утвержден 8/VIII 1934 г. Срок введения 1/I 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Шарикоподшипники
Шарики

ОСТ 8201
НКТП 1168

Сортамент

А. Размеры шариков

Диаметр *мм*	Вес 1000 шт. (прибл.) *кг*	Диаметр *мм*	Вес 1000 шт. (прибл.) *кг*	Диаметр *мм*	Вес 1000 шт. (прибл.) *кг*	Диаметр *мм*	Вес 1000 шт. (прибл.) *кг*
1	0,0041	9,5	3,52	18	24,0	34	161,6
1,5	0,0137	10	4,10	18,5	26,0	35	177,1
2	0,0326	10,5	4,75	19	28,2	36	191,8
2,5	0,0638	11	5,47	19,5	30,5	38	225,5
3	0,1105	11,5	6,25	20	32,9	40	263,1
3,5	0,175	12	7,10	21	38,1	42	304,5
4	0,261	12,5	8,03	22	43,8	45	374,4
4,5	0,372	13	9,03	23	50	48	454,6
5	0,512	13,5	10,2	24	56,8	50	513,8
5,5	0,681	14	11,3	25	64,2	55	683,8
6	0,883	14,5	12,5	26	72,3	60	887,8
6,5	1,13	15	13,9	27	80,9	65	1127,8
7	1,41	15,5	15,3	28	90,2	70	1409,8
7,5	1,73	16	16,8	30	111	75	1734,0
8	2,10	16,5	18,5	31	122,5	80	2104,4
8,5	2,52	17	20,2	32	134,7	90	2996,4
9	3,05	17,5	22,0	33	147,7	100	4110,3

1. Материал: сталь ОСТ 5235.

2. Шарики закалены, шлифованы и полированы.

3. Твердость шариков по Роквеллу шкала С 61 — 65.

4. Сортамент распространяется на свободные шарики, т. е. сдаваемые потребителю без колец и сепараторов и необязателен для шариков, применяемых в производстве шарикоподшипников.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ НКТП 8201/1163

Б. Допуски

Шарики всех размеров изготовляются (заводом) с отклонением от номинала в ± 0,1 *мм*, после чего сортируются в этих пределах по группам:

мм

Номинальный диаметр	Сортировка на группы в пределах плюс или минус 0,1 *мм* через каждые	Допускаемые предельные отклонения шарика внутри группы	Допускаемая овальность шарика
До 10 .	0,003	± 0,0015	0,0015
Св. 10 до 20	0,005	± 0,0025	0,0025
30 „ 50	0,008	± 0,004	0,004
50	0,012	± 0,006	0,006

По особому соглашению с потребителем свободные шарики могут быть отсортированы с следующими отклонениями, установленными для шариков, применяемых в производстве:

для шариков диаметром до 20 *мм* сортировка на группы — через каждые 0,002 *мм* и с предельным отклонением шариков внутри группы ± 0,001 *мм*,

для шариков диаметром свыше 20 *мм* сортировка на группы — через каждые 0,003 *мм* и с предельным отклонением шариков внутри группы ± 0,0015 *мм*.

В. Обозначение

Шарики обозначаются заводом-изготовителем по номинальному диаметру с указанием соответствующей группы, причем в пределах крайнего отклонения плюс или минус 0,1 *мм* обозначение группы для шариков

диаметром до 10 *мм*	кратно	3 микронам
св. 10 „ 30		5 „
30 „ 50		8 „
50 *мм*		12 „

Пример обозначения;

Шарики диаметром 10 *мм* с допуском группы + 0,006 *мм* обозначаются:

d 10 + 0,006.

Шарики диаметром 10 *мм* с допуском группы — 0,006 *мм* обозначаются:

d 10 — 0,006.

Внесен Главмашпромом. Утвержден КС НКТП 10/IV 1935 г.
Срок введения 1/VII 1935 г.

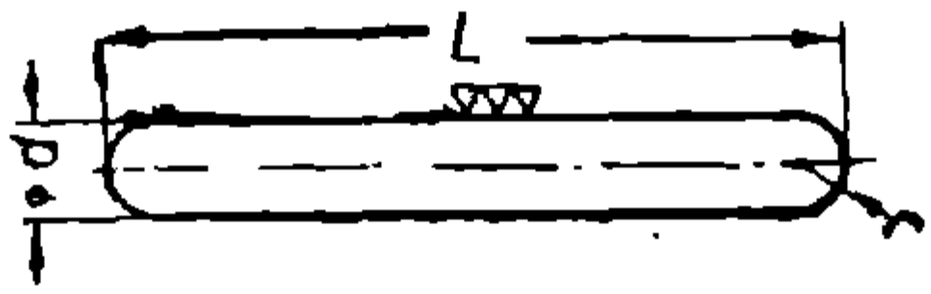
НТБ ДНУЖТ

Роликоподшипники игольчатые

Иглы

Сортамент

ОСТ 8200 / НКТП 1167



Пример обозначения иглы ∅ 3 *мм*, длиной 16,0 *мм*

ИГЛА 3 × 16 ОСТ 8200 / НКТП 1167

№ по пор.	Условное обозначение иглы	Диаметр иглы *d* *мм*	Длина иглы *L* *мм*	Радиус закругления торца иглы *r* *мм*	Вес 1000 шт. игл (приблизительно) *кг*
1	Игла 2,5 × 10 . .	2,5	10,0	1,25	0,38
2	2,5 × 14 . .	2,5	14,0	1,25	0,53
3	2,5 × 16 . .	2,5	16,0	1,25	0,72
4	3 × 16 . .	3	16,0	1,50	0,87
5	3 × 20 .	3	20,0	1,50	1,18
6	3 × 24 . .	3	24,0	1,50	1,32
7	3,5 × 30 . .	3,5	30,0	1,75	2,10
8	4 × 40 . .	4	40,0	2,00	4,00
9	5 × 50 . .		50,0	2,50	7,50

1. Материал: сталь ОСТ 5235.
2. Иглы закалены, шлифованы и полированы.
3. Твердость игл по Роквеллу шкала „С“ 60—65.
4. Допуски на изготовление:

Отклонения по диаметру	0	*мм*
	— 0,01	„
длине	— 0,2	„
	— 0,4	„

5. Стандарт распространяется на все иглы, как применяемые при производстве роликоподшипников, так и свободные (т. е. сдаваемые потребителю без колец).

Утвержден КС НКТП 10/IV 1935 г. Срок введения 1/VII 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

ОТДЕЛ II

Станкостроение и инструментальное дело

1. Введение

Статья инж. И. М. Русевича

А. Стандарты по станкостроению

Центральной группой стандартов по станкостроению являются стандарты основных параметров металлорежущих станков.

Эти стандарты преследуют цели установления для данного типа станка всего ряда размеров, при их минимальном количестве, так, чтобы удовлетворить нужды всех видов машиностроения, и создания основной базы для дальнейшей стандартизации деталей, механизмов и целых узлов станков, а также приспособлений и инструмента.

Например, в результате разработки стандартов на основные размеры токарных и револьверных станков, увязанных между собой по их основным параметрам, была получена возможность разработать стандарт на самоцентрирующие патроны для токарных и револьверных станков, в основу которого были положены вышеуказанные стандарты. Вслед за этим разработаны стандарты на концы шпинделей токарных и револьверных станков. Концы шпинделей вместе с установленными в стандартах отверстиями шпинделей дают возможность разработать все нормальные приспособления для крепления изделий (зажимные патроны, цанги, детали пневматического зажима изделий и т. п.). Разработаны также стандарты на отверстия в револьверных головках СТ20—1581, что дает возможность разработать стандартные приспособления для режущего инструмента в револьверных станках.

Вышеуказанные стандарты являются основными, ведущими для дальнейшей стандартизации и, в первую очередь, для стандартизации узлов. Внедряя далее в стандартные или унифицированные узлы стандартные детали и механизмы, можно перейти к стандартизации станков. Стандартные станки будут состоять из стандарт-

ЧТО ДНУЖКТ

ных узлов, которые в свою очередь состоят из стандартных деталей и механизмов. В результате достигается основная цель стандартизации в станкостроении — производство разнообразного типажа и размеров станков небольшими сериями при крупносерийном производстве деталей на специализированных заводах.

Проекты стандартов на основные размеры металлорежущих станков содержат общее очертание данного типа станка; из этого очертания видно расположение основных узлов станка, что дает вполне достаточное общее представление о типе станка; далее приводится таблица основных размеров, с их определением, а в примечаниях даются определения некоторых из этих размеров, а также ряд уточняющих пояснений.

Уточнение типа станка, т. е. его технологических возможностей, выявление области его применения (виды промышленности, в которых он наиболее распространен, и производства, в которых он употребляется), обоснование выбора параметров и пределов ряда для главного параметра, обоснование выбора градации ряда, обоснование выбора соотношения между основными размерами, — все это базировалось на обследовании существующего станочного парка заводов СССР, данных ЦУНХУ, Станкоимпорта и материалов ЭНИМСа.

Необходимо отметить, что такого рода стандарты имеют в виду только станки общего назначения. К станкам общего назначения относятся все универсальные и специализированные станки, широко распространенные в различных отраслях машиностроения, причем под универсальными станками понимаются станки, на которых может выполняться самая разнообразная работа, присущая данному типу станка (различные операции), например, токарные, револьверные или фрезерные станки и т. д., а под специализированными — станки, на которых может производиться только определенная операция, например, ножевки, циркульные пилы, болтонарезные и гайконарезные станки и т. д. Для станков специальных, но предназначенных для обработки определенных деталей и используемых в данной отрасли машиностроения (например, станки для автотракторного производства, транспортного машиностроения и т. д.), создавать стандарты нет особой необходимости, так как тип и размеры этих станков предопределяются технологическим процессом обработки определенных деталей. К тому же эти детали лишь в некоторых случаях сохраняют свою форму и размеры неизменными на длительный период, например, вагонные оси, буфера; в других же случаях, наоборот, конструкция и размеры деталей (например блоки цилиндров автомобилей, шатуны и т. п.) изменяются чаще, так как это тесно связано с техническим прогрессом в данной отрасли машиностроения — поэтому и нет возможности установить размеры станков для обработки подобных деталей на продолжительный срок времени.

Сказанное выше поясняет, каким образом производился отбор типа станков, подлежащих стандартизации. Обычно тип станка в смысле выполняемых на нем операций, возможности получения

ИТО БГУ

после обработки той или иной формы изделия; применяемого инструмента по типу и количеству приспособлений, автоматичности движения отдельных частей станка настолько общеизвестен, что по одному уже эскизу станка можно иметь о нем с этой точки зрения достаточное представление. Таким образом, следует считать, что указанными стандартами устанавливаются принципиальные технологические возможности станка.

При выборе основных параметров в основу были положены принципы, сводящиеся к тому, чтобы не вводить в стандарт таких параметров, которые зависят от прогресса техники (такими являются все параметры, относящиеся к механике станка), а ограничиться такими, которые дадут необходимое и достаточное представление конструктору и производственнику о размерах обрабатываемого изделия и размерах обрабатываемой поверхности и в то же время не внесут осложнений для конструктора при проектировании станка (последнее относится к замкнутым цепям размеров). В некоторых случаях от этого приходилось делать отступления, например, во фрезерных и сверлильных станках даются размеры обрабатываемой поверхности и не даются размеры обрабатываемого изделия, так как размеры изделия в данном случае являются неопределенными, поэтому и были даны размеры, относящиеся не к изделию, а к станку; по этим размерам можно определенно судить о размерах обрабатываемого изделия. Далее были случаи, когда получалась замкнутая цепь размеров (например в токарном станке — диаметр обрабатываемого изделия над станиной и над супортом). В таких случаях тщательно исследовалась возможность осуществления в данном размере конструкции, удовлетворяющей всем техническим требованиям и наиболее рациональной с точки зрения возможностей работы станка. Указанное проделано на основании обследования лучших конструкций заграничных моделей.

Помимо помещаемых стандартов в настоящее время утверждены также стандарты основных параметров на следующие типы станков:

ОСТ 2813 НКТП	Поперечно-строгальные станки (шепинги)	
„ 2876	Долбежные станки	
„ 3548	Внутри-шлифовальные станки	
3938	Токарные и токарно-винторезные станки с высотой центров до 125 *мм*	
3939	Плоско-шлифовальные станки с вертикальным шпинделем и прямоугольным столом, с вертикальным шпинделем и круглым столом и с горизонтальным шпинделем и прямоугольным столом	
СТ 20—2003	Станки горизонтально-сверлильно-фрезерные (расточные) с неподвижной стойкой	
20—2004	Станки кругло-шлифовальные	
20—2005	Станки продольно-фрезерные	
20—2625	Станки зубодолбежные	
20—2626	Станки зубофрезерные	

Следующей группой стандартов для станкостроения являются стандарты по нормам точности и испытаниям металлорежущих станков.

НТБ ДГТУ

Нормы точности станков, а следовательно и соответствующие стандарты являются определяющими при оценке качества станков.

Первые стандарты этого рода — для сверлильных станков и шепингов — были разработаны еще в 1930 г. и в настоящее время подверглись переработке и выпущены в новой редакции.

Дальнейшие работы по стандартизации норм точности начались в 1933 г. и продолжаются до настоящего времени, охватывая все большее количество типов станков.

Все эти стандарты являются основными документами, по которым производится испытание станков на заводах-изготовителях и приемка и поверка заводами-потребителями.

При разработке этих стандартов в основу были положены труды проф. Шлезингера, которые пока являются наиболее крупной систематизированной работой в этой области.

Однако, в процессе разработки стандартов в данные Шлезингера как в отношении устанавливаемых им норм, так и методов их поверок в отдельных случаях внесен ряд существенных поправок в соответствии с опытом и практикой наших станкостроительных заводов.

Следует отметить, что Шлезингером устанавливаются испытания станков преимущественно в статическом их состоянии. ЭНИМСом в стандарты для каждого типа станка введены дополнительные испытания станка во время его работы.

Такого рода испытание дает возможность установить степень точности обработки изделий на испытуемых станках.

Помимо помещаемых стандартов на нормы точности утверждены еще стандарты следующих станков, вышедшие из печати после того, когда настоящая работа была уже закончена:

ОСТ НКТП 2405—Поперечно-строгальные станки (шепинги)
2406—Универсально-горизонтально-фрезерные станки
2407—Станки сверлильные наколонные
2408—Станки револьверные
2814 Станки вертикально-фрезерные
3668—Автоматы токарные многошпиндельные
3669—Автоматы токарные одношпиндельные
3944—Плоско-шлифовальные станки с горизонтальным шпинделем и круглым столом
3945—Плоско-шлифовальные станки с вертикальным шпинделем и прямоугольным столом
3946—Бесцентрово-шлифовальные станки

Дальше необходимо отметить небольшую группу стандартов по присоединительным элементам станка, служащим для передачи крутящего момента.

Эти стандарты предопределяют дальнейшую стандартизацию ряда инструментов, приспособлений и элементов станков. Помимо помещенных стандартов в настоящее время утвержден стандарт на „Конец ползуна долбежного станка“ — СТ 20—3541.

К стандартам, имеющим немалое значение в станкостроении, относятся стандарты на приспособления, так как они обеспечивают возможность централизованного изготовления приспособлений.

НТБ ДГТУ

Помимо помещаемых стандартов на кондукторные втулки, в настоящее время по этой группе имеются еще и следующие стандарты:

СТ 20—1150 Раздвижные подпорки
„ 1149 Ступенчатые подпорки и подставки
1151 Планки острые
1153 Планки 2-сторонние отогнутые
1154 Планки вилкообразные разогнутые
1155 Планки вилкообразные отогнутые
СТ 20—1156 Планки вилкообразные прямые
– 20—927 Нормальные эксцентриковые тиски и делительные плиты
20—1157 Угольники чугунные одноребериые
20—1158 Угольники чугунные двухреберные

Представляют значительный интерес два стандарта Главстанкоинструмента:

„Нормальные ряды скоростей“ и „Нормальные ряды подач“ [1] (СТ 20-–1577).

Эти стандарты предопределяют дальнейшую стандартизацию таких важных узлов станка, как коробки скоростей, коробки подач, редукторные коробки скоростей и их детали — сменные шестерни и блоки шестерен.

Утверждены только стандарты на сменные шестерни СТ 20—3528 и 3538, а остальные стандарты находятся в разработке.

Значительной группой являются стандарты на детали и элементы станков.

К ним относятся стандарты на крепежные изделия, применяемые в станкостроении (болты, гайки, ключи, кольца, центра и т. п.), детали арматуры, детали управления, шпонки, применяемые в станкостроении, и радиусы закруглений. Эти стандарты особенно необходимы для передачи изготовления нормализованных деталей смежным производствам.

К ним относятся следующие стандарты:

ОСТ 4140 Центра упорные с резьбой для отжимной гайки
4141 Гайки отжимные шестигранные цилиндрические
4142 Центра упорные обыкновенные
4143—4145 Кольца нажимные (заменены СТ 20—1719, кольца упорные)
4146—4147 Гайки установочные (пересматриваются)
4148—4149 Ключи для установочных гаек
4150 Ключи монтажные
4151 Болты конусные призонные
4152—4154 Шпонки призматические (пересматриваются)
СТ 20—1818, СТ 20—2698 и СТ 20—3540—Детали крепления
СТ 20—2459 Детали крепления, технические условия
. 20—2869 Шпонки с закругленными углами
. 20—2458 Детали для смазки и охлаждения инструмента
„ 20—2334 Детали смазочной арматуры
. 20—2335 Детали для смазки и охлаждения. Технические условия
„ 20—2062 Втулки бронзовые
. 20—2063 Втулки чугунные
„ 20—2167 Шарнир Гука
. 20—2748 Патроны 3-кулачковые самоцентрирующие мощные
20—2749 Патроны 3-кулачковые самоцентрирующие нормальные

[1]) Помещен только первый стандарт.

НТБ ДГУЖТ

Б. Стандарты по инструменту

К этой группе относятся все стандарты на станочный режущий и мерительный инструмент, ручной инструмент и абразивы.

Стандартизация станочного режущего инструмента прежде всего устанавливает основные термины по обработке резанием, дает затем общие элементы для ряда инструментов и обеспечивает их взаимозаменяемость.

К стандартам на основные понятия по обработке резанием относятся помещаемые стандарты на резцы, метчики и развертки и разрабатываемые стандарты на основные понятия по обработке сверлами и фрезами. Эти стандарты устанавливают единую научную терминологию, наименования и обозначения всех элементов (углов резания, поверхностей, режущих кромок и т. д.) этих инструментов.

К стандартам на общие элементы для ряда инструментов относятся помещаемые стандарты на квадраты, конуса, крепление инструмента на оправке, диаметры цилиндрических оправок и отверстий в инструменте и втулки переходные. Эти стандарты служат основой при стандартизации отдельных видов инструментов.

К стандартам, обеспечивающим взаимозаменяемость, относятся стандарты на развертки, зенкера, метчики, плашки, кондукторные втулки для сверл.

Кроме помещенных стандартов имеются по этой группе следующие стандарты:

ОСТ/НКТП 3549 Воротки для круглых плашек

ОСТ/НКТП 6313/299 Прогонки трубчатые

ОСТ/НКТП 6314/300 Кольца нажимные к трубчатым прогонкам

а также нижеперечисленные стандарты, утвержденные и отчасти уже опубликованные в последнее время, когда данная работа была уже готова к печати:

ОСТ/НКТП 4044 Диаметры цилиндрических хвостов режущего инструмента

2512* Развертки ручные, цилиндрические

2513* Развертки конические под конуса Морзе

2514* Развертки конические под метрические конуса

2515* Развертки конические под конические штифты

2516 Развертки конические под конусность 1 : 50

2517* Развертки машинные с цилиндрическим хвостом

2518* Развертки машинные с квадратной головкой

ОСТ/НКТП 2519* Развертки машинные с коническим хвостом

3674* Развертки с вставными ножами регулируемые с коническим хвостом

3675* Развертки со вставными ножами

3676* Развертки насадные цельные

3677* Зенкера насадные

3678* Оправки для насадных разверток и зенкеров

2504* Метчики ручные для метрической резьбы

2505* Метчики ручные для дюймовой резьбы

2506* Метчики гаечные короткие для метрич. резьбы

*) Эти стандарты были опубликованы после верстки листов вступительной статьи и в справочнике помещены.

НТБ ДГУКТ

ОСТ НКТП 2507* Метчики гаечные коротние для дюймов. резьбы
2508* Метчики гаечные длинные дли метрич. резьбы
2509* Метчики гаечные длинные для дюймов. резьбы
2510* Метчики гаечные станочные для метрической резьбы
2511* Метчики гаечные станочные для дюймовой резьбы
2875* Плашки круглые
3591* Сверла спиральные с увеличенным конусом
3592* Фрезы цилиндрические с мелким зубом
3593* Фрезы цилиндрические с крупным зубом
3594* Фрезы цилиндрические сдвоенные
3595* Фрезы торцевые насадные с мелким зубом
3596* Фрезы торцевые насадные с крупным зубом
3597* Фрезы дисковые пазовые

ОСТ НКТП 3598* Фрезы дисковые трехсторонние с мелким зубом
3599* Фрезы шлицевые
3602* Фрезы отрезные (пилы круглые)
3608* Фрезы концевые с цилиндрическим хвостом
3617* Фрезы концевые с коническим хвостом
3618* Фрезы одноугловые
3653* Фрезы двууглловые
3654* Фрезы угловые для канавок затылованных фрез с прямым зубом
3655* Фрезы двууглловые для канавок со спиральным зубом
3656* Фрезы Т-образные для станочных пазов
3659* Фрезы полукруглые выпуклые
3664* Фрезы полукруглые вогнутые
3942* Фрезы шпоночные с цилиндрическим хвостом
3943* Фрезы шпоночные с коническим хвостом

Кроме того, к стандартам на стандартный режущий инструмент необходимо отнести стандарты на сверла и центровочный инструмент.

Из стандартов на сверла, помимо помещаемых градаций диаметров сверл", следует отметить еще недавно опубликованные стандарты:

ОСТ НКТП 2501* Сверла спиральные с цилиндрическим хвостом длинные

ОСТ НКТП 2502* Сверла спиральные с цилиндрическим хвостом короткие
2503* Сверла спиральные конническим хвостом

Следует еще отметить утвержденные Комитетом стандартизации НКТП стандарты технических условий на режущий инструмент:

ОСТ НКТП 2809* Сверла спиральные
2810* Метчики
2811* Развертки
2812* Фрезы цилиндрические, торцевые и дисковые трехсторонние

По центровочному инструменту помещаются стандарты „Отверстия центровые" и „Инструмент центровочный. Типовые наборы".

Стандарты на мерительный инструмент обеспечивают разрешение вопросов взаимозаменяемости. Помимо стандартов на одномерный мерительный инструмент — калибры — данные о котором помещены в разделах „допуски и посадки" и „резьбы", следует отметить три общесоюзных стандарта и ряд стандартов Главстанкоинструмента:

*) См. сноску на стр. 92.

НТБ ДГУ

ОСТ НКТП	8106/994	Микрометры гладкие. Технические условия
	8107/995	Глубомеры микрометрические. Технические условия
	8108/996	Штихмассы микрометрические. Технические условия
СТ 20—1375		Нормы точности индикаторов для станкостроения
	1376	Технические условия на листовые калибры для длин и высот
	1377	Угольники. Сортамент и технические условия
	1378	Радиусные шаблоны
	1379	Щупы
	1380	Резьбовые шаблоны
	1381	Универсальный рейсмус
	1382	Стойка микрометра
	1383	Штанген-циркуль
	1384	Штанген-глубомер
	1385	Штанген-зубомер
	1690	Маркировка калибров
	1691	Нутромер пружинный
	1692	Кронциркуль
	1693	Штанген-рейсмус
	1694	Миниметры
СТ 20—1695		Набор плиток
	1836	Технические условия на угломеры с нониусом
	1837	То же на уровни
	1885	Проволоки для измерения среднего диаметра резьбы
	1887	Технические условия на вставки к микрометрам
	1903	То же на плиты поверочные
	1904	То же на линейки поверочные
	2352	То же на микрометры со вставками
	2357	Рабочие меры длины 4-го класса точности
	2637	Длина нарезанных частей резьбовых калибров
	2392	Типо-размеры гладких и резьбовых жестких калибров
	2993	Типо-размеры регулируемых скоб гладких
	3185	Типо-размеры регулируемых резьбовых колец
	3791	Допуски инструментальных конусов
	3742	Калибры для инструментальных конусов

К стандартам на ручной инструмент относятся стандарты по слесарно-монтажному инструменту, гаечным и трубным ключам, напильникам и надфилям.

Ниже перечисляются действующие стандарты по этой группе:

ОСТ НКТП	6587/332	Зубила слесарные, сортамент и техн. условия
	6588/333	Крейцмейсселя. Сортамент и технич. условия
	6589/334	Кернеры. Сортамент и технич. условия
	6590/335	Бородки слесарные. Сортамент и технические условия
	6591/336	Обжимки ручные для заклепок. Сортамент и технические условия
	6592/337	Отвертки с деревянными щеками
	6593/338	Отвертки проволочные. Сортамент и технич. условия
	6594/339	Плоскогубцы. Сортамент и технич. условия
	6595/340	Круглогубцы. Сортамент и технич. условия
	6596/341	Острогубцы (кусачки). Сортамент и техническ. условия
ОСТ НКТП	6597/342	Плоскогубцы комбинированные. Сортамент и технич. условия
	6598/343	Ножницы ручные для металла. Сортамент и технич. условия
	6599/344	Тиски ручные слесарные. Сортамент и технич. условия
	6600/345	Тисочки для мелких работ. Сортамент и технич. условия
	6601/346	Циркули разметочные с дугой. Сортамент и технич. условия
	6602/347	Циркули разметочные с пружиной. Сортамент и технич. условия
	6813/396	Ключи газовые рычажные. Сортамент и технич. условия
	6814/397	Ключи газовые накидные. Сортамент и технич. условия
	6815/398	Ключи газовые цепные. Сортамент и технич. условия

НТБ ДПУ

ОСТ НКТП	6816 399	Ключи гаечные разводные
СТ 20—	966	Ключи гаечные односторонние. Сортамент
	967	Ключи гаечные двухсторонние. Сортамент
	968	Ключи гаечные. Технич. условия
	969	Шабера трехгранные
	970	Шабера трехгранные
	971	Шабера плоские
	972—974	Доски винтовальные
ОСТ	320 [1])	Напильники плоские, тупоносые. Сортамент
	321	Напильники плоские, остроносые. Сортамент
	322	Напильники полукруглые. Сортамент
	323	Напильники круглые. Сортамент
	324	Напильники квадратные. Сортамент
	325	Напильники трехгранные. Сортамент
ОСТ	2001	Сталь для специальных напильников
	2002	Напильники ножовочные. Сортамент
	2003	Напильники мечевидные. Сортамент.
	2004	Напильники овальные. Сортамент
	2005	Напильники плоские, тупоносые с овальными гранями. Сортамент
	2006—2011	Рашпили. Сортамент
	2012	Брусовки. Сортамент
	2013	Напильники. Технические условия и правила приемки
ОСТ НКТП	7431 564 —	7440 573 Напильники бархатные. Сортамент
	7016 413 —	7026 423 Надфили. Сортамент
	7026 424	Надфили. Технические условия

Группа стандартов на абразивы состоит из двух основных стандартов: ОСТ 2619 Зернистость и ОСТ 2620 Обозначение твердости.

Кроме того, к этой группе относятся стандарты на круги шлифовальные (ОСТ 2621—2633). Все эти стандарты в настоящее время пересматриваются.

Надлежит также указать на следующие стандарты на разный инструмент:

СТ 20—959	Кирка-мотыга. Типы. Основные размеры и технич. условия
960	Ломы стальные обыкновенные. Основные размеры и технич. условия
961	Ломы лапчатые. Основные размеры и технич. условия
962	Лопаты саперные. Основные размеры и технич. условия
СТ 20—963	Топор столярный. Размеры. Основные размеры и технич. условия
964	Топор плотничий. Основные размеры и технич. условия
965	Топоры столярные и плотничьи. Технич. условия

В конце мы прилагаем три основных стандарта на трансмиссии (диаметры валов, трансмиссионные шкивы и числа оборотов).

[1]) ОСТы 320—325, 2001—2013 в настоящее время переработаны ЭНИМСом и внесены на утверждение Бюро стандартизации при Наркоме тяжелой промышленности.

НТБ ДНУЖТ

2. Стандарты

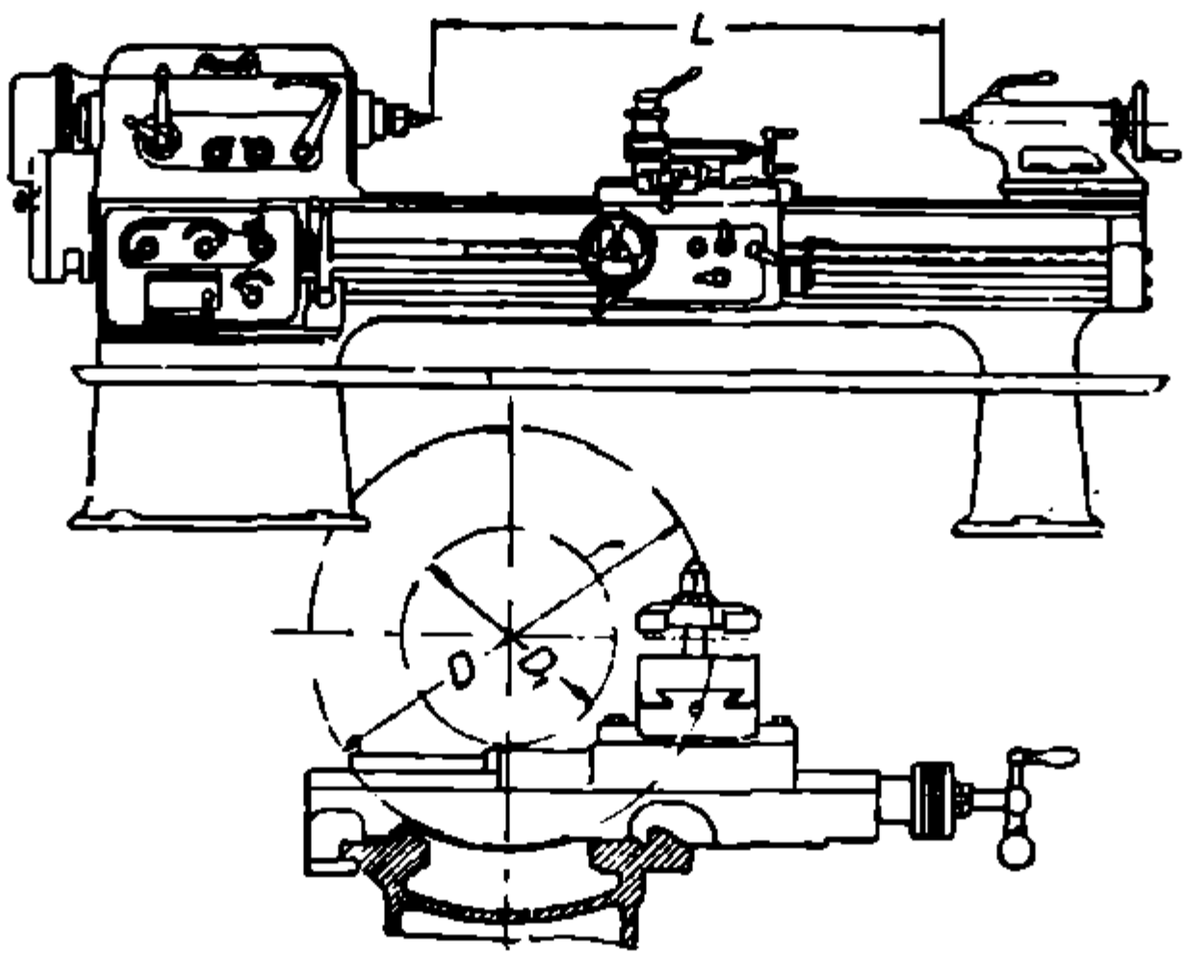
А. Стандарты по станкостроению

ОСТ 7982
НКТП 940

Взамен ОСТ 427

Станки токарно-центровые

Основные размеры



Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной D (*мм*)	300	350	400	500	600	800	1000
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над суппортом D_1 (*мм*)	170	190	220	285	350	500	650
Наибольшая длина обрабатываемого изделия L (*мм*)	500	500	750	1000	1500	1500	2000
	750	750	1000	1500	2000	2000	3000
	1000	1000	1500	2000	2500	3000	4000
	—	—	2000	—	3000	4000	5000

Примечания: 1. Станки с наибольшим диаметром обрабатываемого изделия над станиной (D), меньшим 300 *мм*, относятся к прецизионным станкам, на которые настоящий стандарт не распространяется.

2. Высота центров станка над плоской частью станины приблизительно равна $\frac{D}{2}$.

3. Величина L измеряется при установке задней бабки на конце станины в крайнем (без свешивания) положении при выдвинутом до отказа шпинделе и нормальных центрах.

4. Указанные в стандарте длины L приняты как нормальные. Допускается изготовление станков с длиной L, выходящей за пределы стандарта в большую и меньшую стороны.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

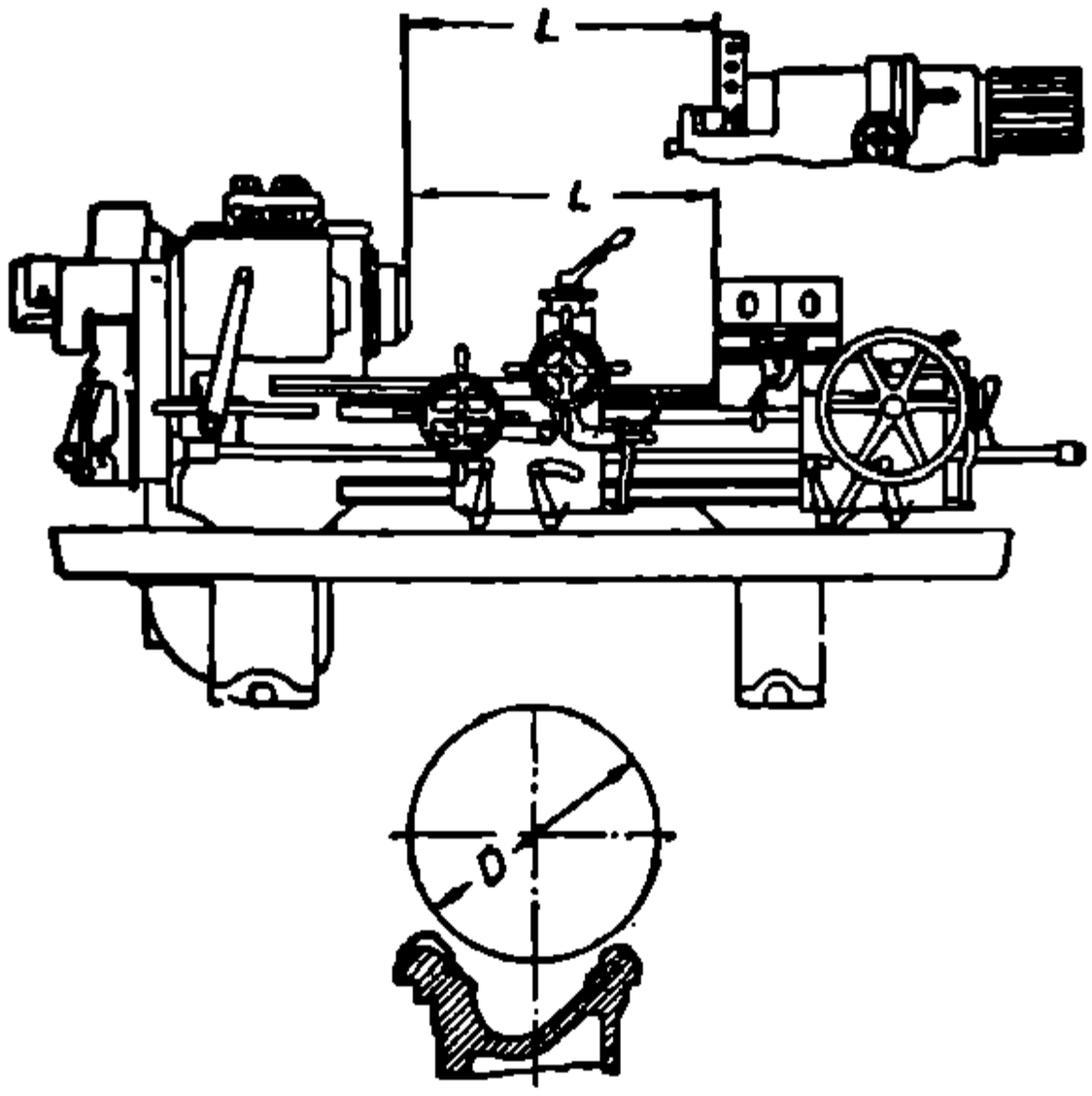
Срок введения 1/III 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Станки револьверные

ОСТ 7983
НКТП 941

Основные размеры



Наибольший диаметр обрабатываемого прутка d (*мм*)	16	25	38	50	65	85	110
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной D (*мм*) .	250	300	350	400	450	500	600
Наибольшее расстояние от переднего конца шпинделя до передней грани револьверной головки L (*мм*)	300	400	600	800	1000	1200	1500

Примечания. 1. Станки револьверные с „d", меньшим 16 *мм*, относятся к прецизионным, на которые настоящий стандарт не распространяется.

2. Величина L измеряется между передним концом шпинделя и передней гранью или плоскостью револьверной головки при ее крайнем правом положении (без свешивания).

3. Размер D относится к станкам с вертикальной осью револьверной головки. Станки с горизонтальной осью револьверной головки вследствие особенности своей конструкции не имеют вообще этого параметра.

4. Станки с горизонтальной осью револьверной головки выполняются до диаметра $d = 50$.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

Срок введения 1/III 1935 г.

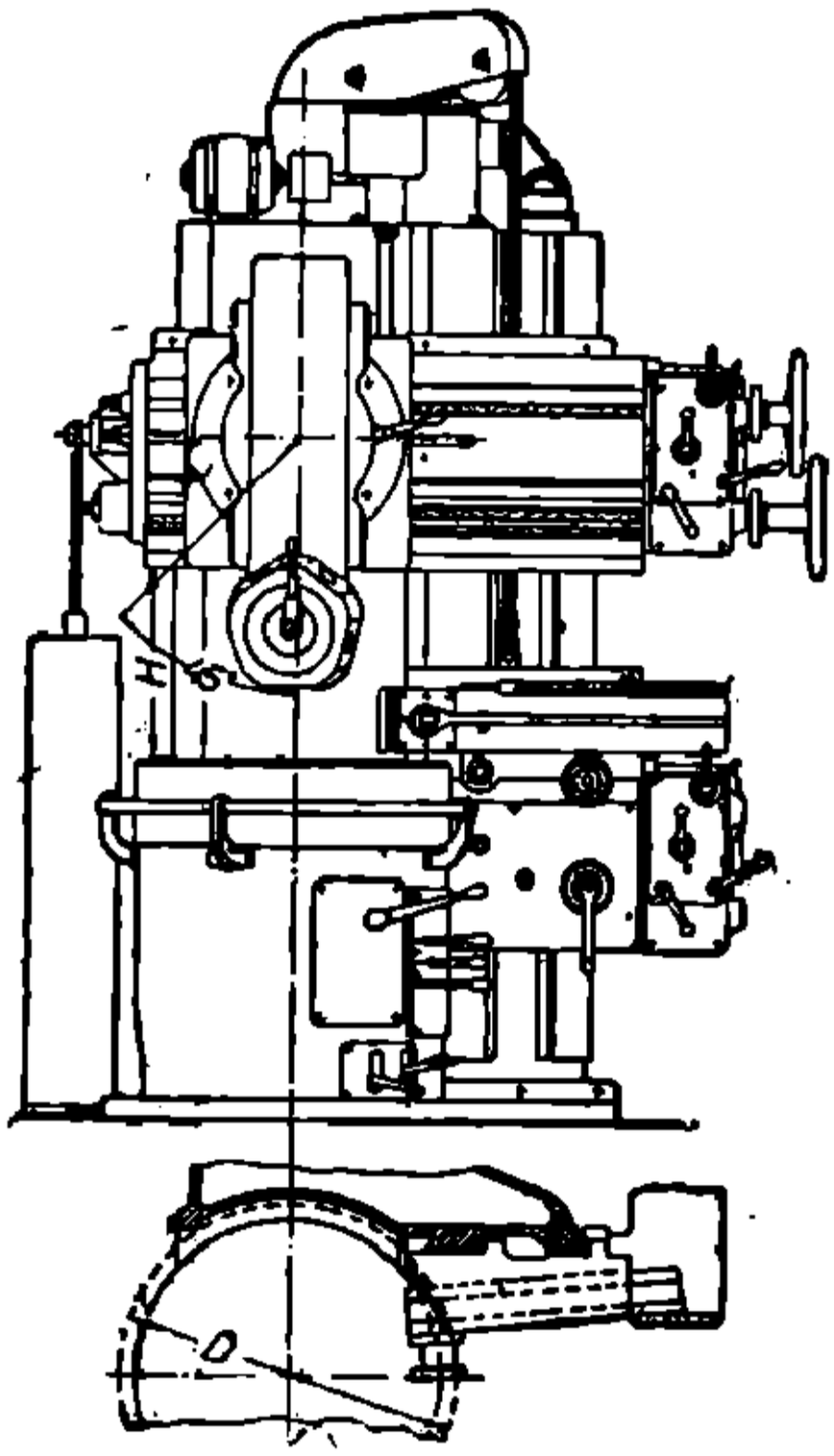
НТБ ДНУЖТ

ОСТ 7986
НКТП 944

Станки карусельные

одностоечные

Основные размеры



Наибольший диаметр обрабатываемого изделия при опущенном боковом супорте D (*мм*)	700	850	1000	1250	1500
Наибольшая высота обрабатываемого изделия H (*мм*)	500	600	700	850	1000

Примечание. Угол 45° является минимальным углом поворота супорта; отклонения в большую сторону допускаются.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

Срок введения 1/III 1935 г.

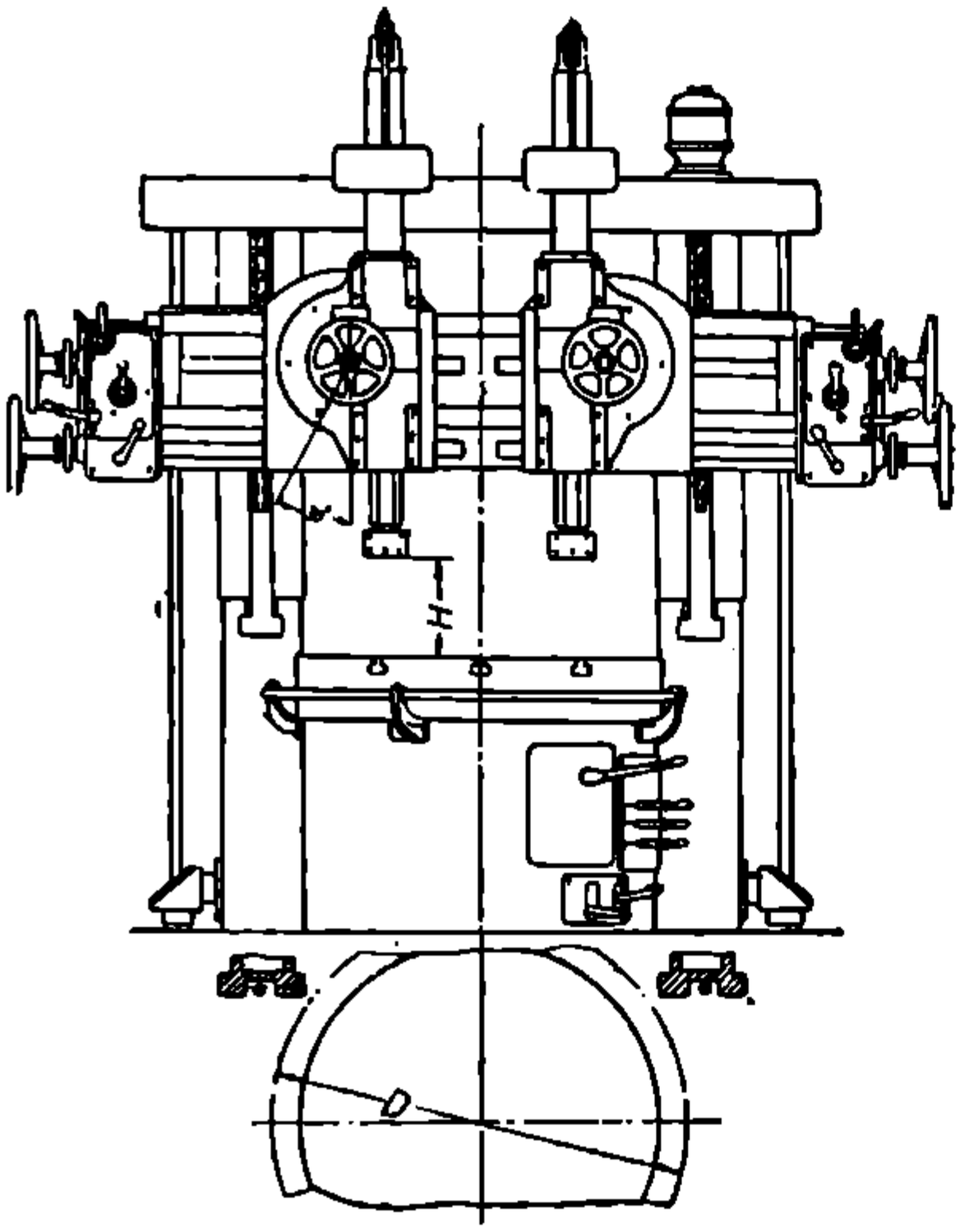
НТБ ДНУЖТ

Станки карусельные

двухстоечные

ОСТ 7987
НКТП 945

Основные размеры



Наибольший диаметр обрабатываемого изделия D (*мм*)	1500	2000	2500
Наибольшая высота обрабатываемого изделия H (*мм*)	1000	1200	1500

Примечания. 1. Станок может снабжаться боковым суппортом, а также револьверной головкой вместо одного из поперечных супортов; в случае наличия бокового супорта наибольший диаметр обрабатываемого изделия принимается при спущенном боковом супорте.

2. Угол 30° является минимальным углом поворота супорта; отклонения в большую сторону допускаются.

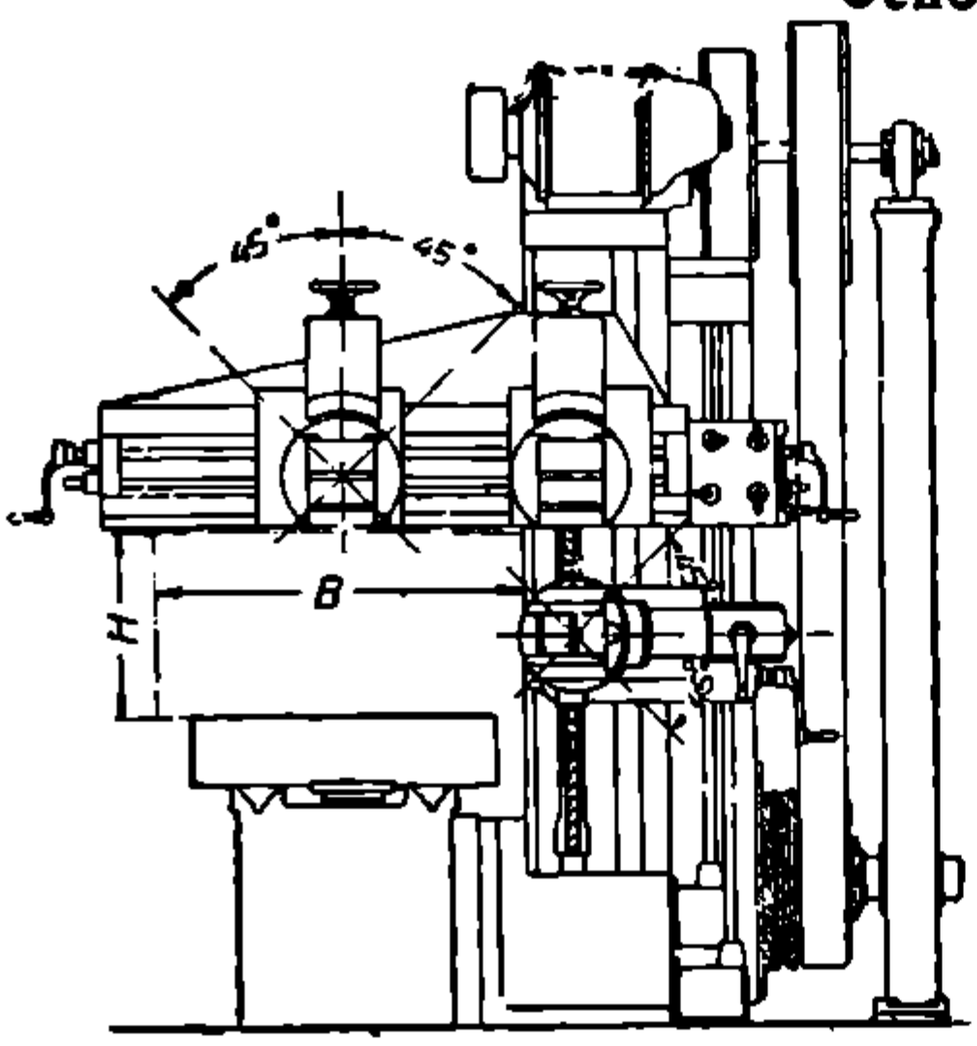
Внесен Главстанкоинструментом.
Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.
Срок введения 1/III 1935 г.

Станки продольно-строгальные

одностоечные

ОСТ 7984
НКТП 942

Основные размеры



Наибольшая ширина строгания B (*мм*)	700	1000	1500
Наибольшая высота обрабатываемого изделия H (*мм*)	650	850	1250
Наибольшая длина строгания L (*мм*)	1500	2000	3000
	2000	3000	4000
	2500	4000	5000

Примечание. Угол 45° является минимальным углом поворота супорта; отклонения в большую сторону допускаются.

Внесен Главстанкоинструментом.
Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.
Срок введения 1/III 1935 г.

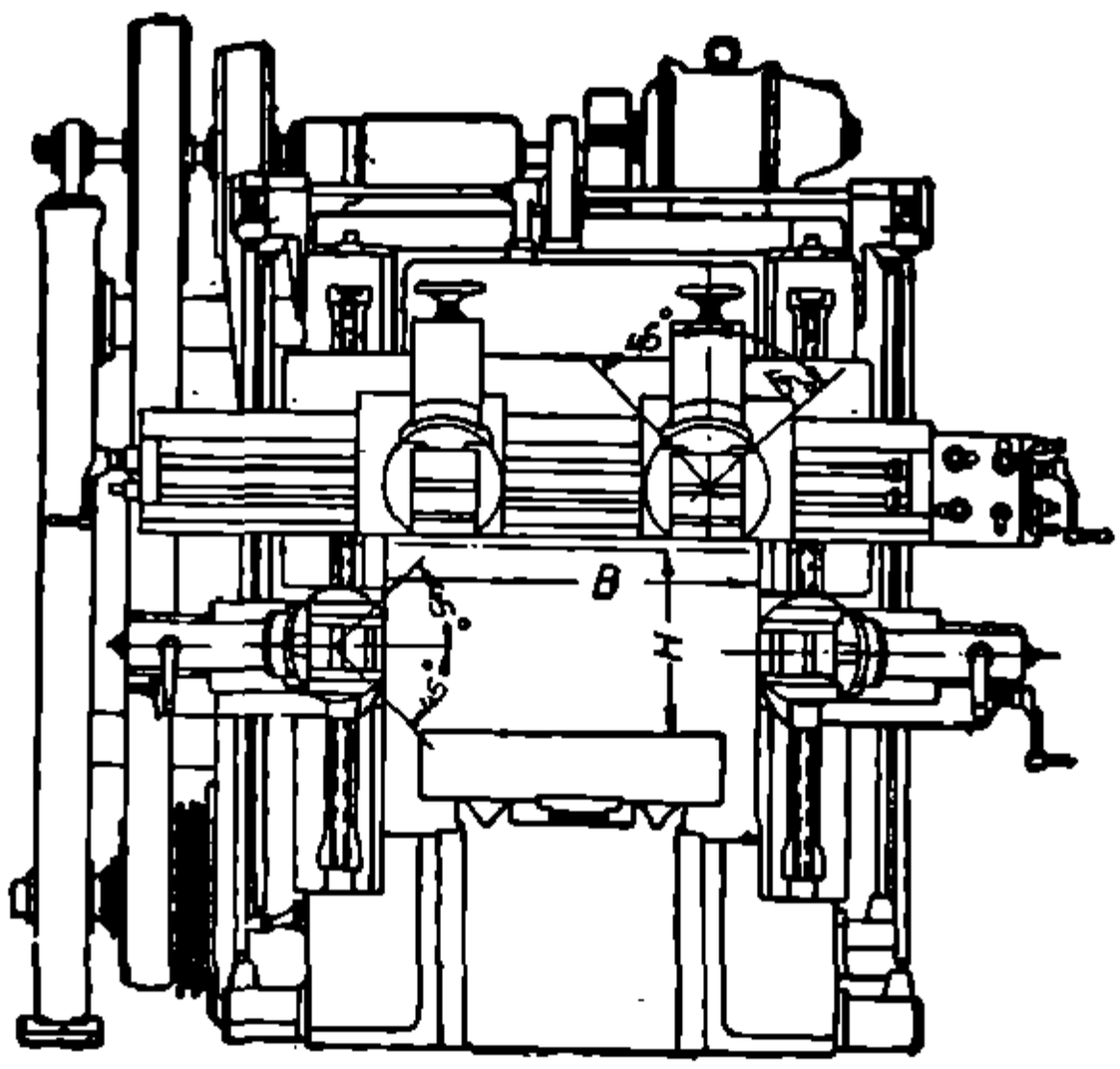
НТБ ДНУЖТ

ОСТ 7985
НКТП 943

Станки продольно-строгальные

двухстоечные

Основные размеры



Наибольшая ширина строгания B (*мм*) . .	700	1000	1500	2000	2500	3000	4000
Наибольшая высота обрабатываемого изделия H (*мм*) .	650	850	1250	1500	2000	2500	3000
Длина строгания L (*мм*) .	1500	2000	3000	4000	5000	6000	8000
	2000	3000	4000	5000	6500	8000	10000
	2500	4000	5000	6000	8000	10000	12000

Примечания. 1. Указанные длины строгания L приняты как нормальные.

Допускается изготовление продольно-строгальных двухстоечных станков с длиной L, выходящей за пределы стандарта в большую сторону.

2. Угол 45° является минимальным углом поворота супорта; отклонения в большую сторону допускаются.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

Срок введения 1/III 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

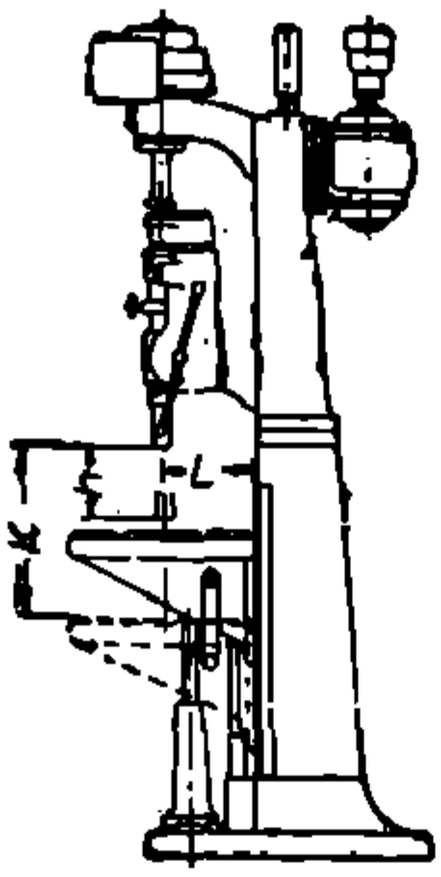
ОСТ 7988
НКТП 946

Станки вертикально-сверлильные

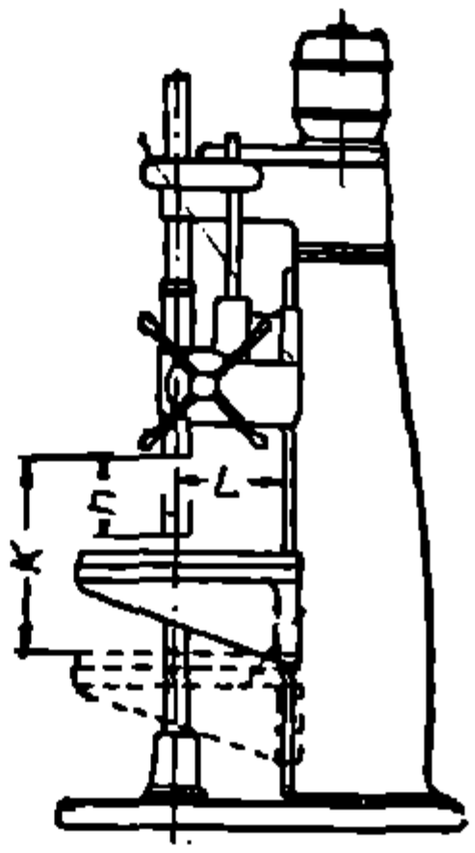
наколонные

Взамен ОСТ 1633

Основные размеры



Исполнение А



Исполнение Б

Конус Морзе №	Наибольший диаметр сверления (условный)	Наибольший ход шпинделя *h*	Вылет шпинделя *L*	Наибольшее расстояние от конца шпинделя до стола *K*
Патрон	6	75	125	550
1	12	100	175	600
2	18	125	225	650
3	25	175	250	700
4	35	225	275	750
5	50	275	325	800
6	75	350	375	850

Примечания. 1. Станки исполнения А изготовляются с патроном и конусами Морзе 1—2. Станки исполнения Б изготовляются с конусами Морзе 2—6.

2. Под вылетом понимается расстояние от оси шпинделя до направляющих колонны.

3. Наибольший диаметр сверления (условный) принят для стали 35 по ОСТ 7123 с временным сопротивлением разрыву 52—65 *кг/мм*².

4. Размеры *h*, *L* и *K* являются минимально допустимыми.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

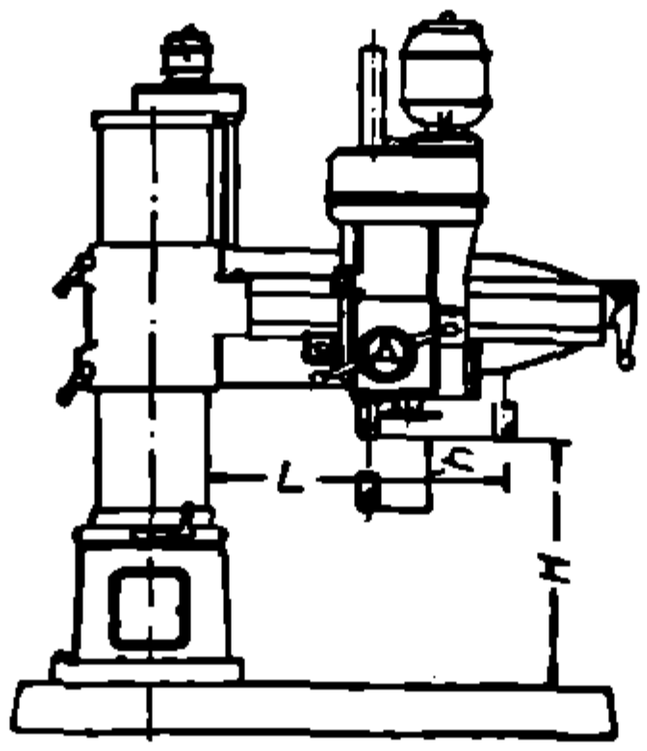
Срок введения 1/III 1935 г.

НТБ ДГУЖТ

Станки радиально-сверлильные наколонные

ОСТ 7989 / НКТП 947

Основные размеры



мм

Конуса Морзе шпинделя №	Наибольший диаметр сверления (условный)	Наибольший вертикальный ход шпинделя *h*	Наибольший вылет шпинделя *L*	Наибольшее расстояние от шпинделя до плиты *H*
4	35	300	800	1300
			1200	1500
5	50	350	1200	
			1500	
6	75	400	1500	1800
			2000	
			2500	
6	100	500	2000	2200
			2500	
			3000	2500

Примечания. 1. Под наибольшим вылетом *L* понимается расстояние от оси шпинделя, в крайнем его положении, до образующей колонны.

2. Наибольший диаметр сверления (условный) принят для стали 35 по ОСТ 7123 с временным сопротивлением разрыву 52—65 *кг/мм*².

3. Размеры *h*, *L* и *H* являются минимально допустимыми.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

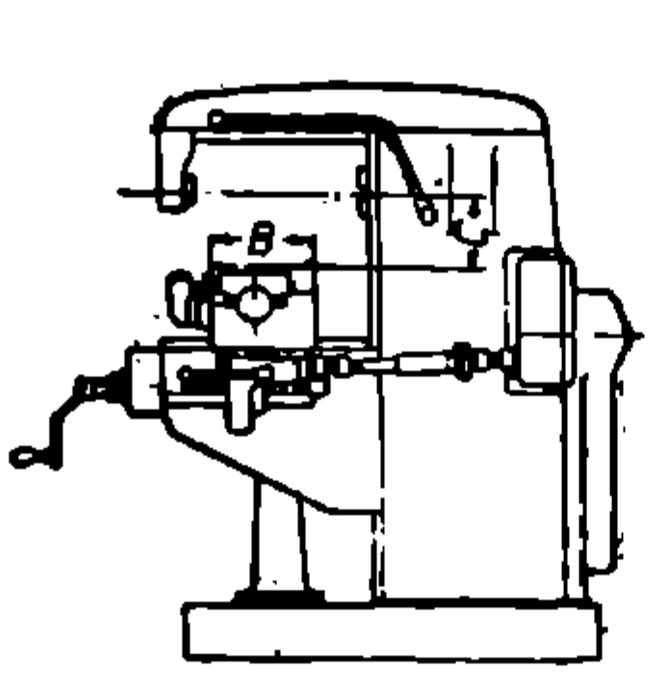
НТБ ДГУКТ

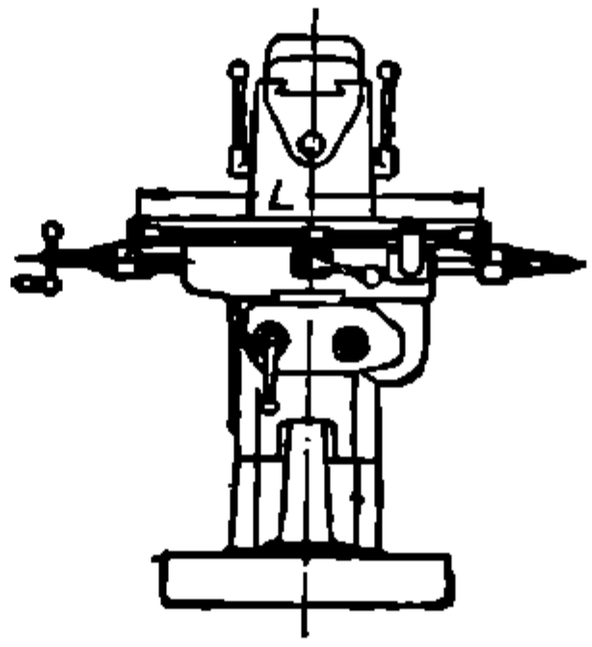
Станки фрезерные консольного типа

ОСТ 7990
НКТП 948

горизонтальные и универсальные

Основные размеры





Ход стола (*мм*)		Размеры стола (*мм*)		Наибольшее расстояние от оси шпинделя до поверхн. стола (*мм*)
Продольный *l*	Поперечный *b*	Длина *L*	Ширина *B*	*C*
450	150	750	225	325
550	200	1000	250	475
700	250	1250	300	475
900	300	1500	400	500
1100	350	1800	500	500

Примечания. 1. Станки с размерами, меньшими, чем 450 × 150 × 325, относятся к малым фрезерным станкам, на которые настоящий стандарт не распространяется.

2. Под продольным ходом стола понимается величина перемещения стола из одного крайнего положения в другое.

3. Под поперечным ходом стола понимается перемещение его из одного крайнего положения в другое при поставленных поддержках.

4. Размеры *b*, *l* и *C* являются минимально допустимыми.

5. Для универсально-фрезерных станков размер *C* допустим меньше на 25—50 *мм*.

6. Для всех типов минимальный размер *C* от 0 до 30 *мм*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

Срок введения 1/III.1935 г.

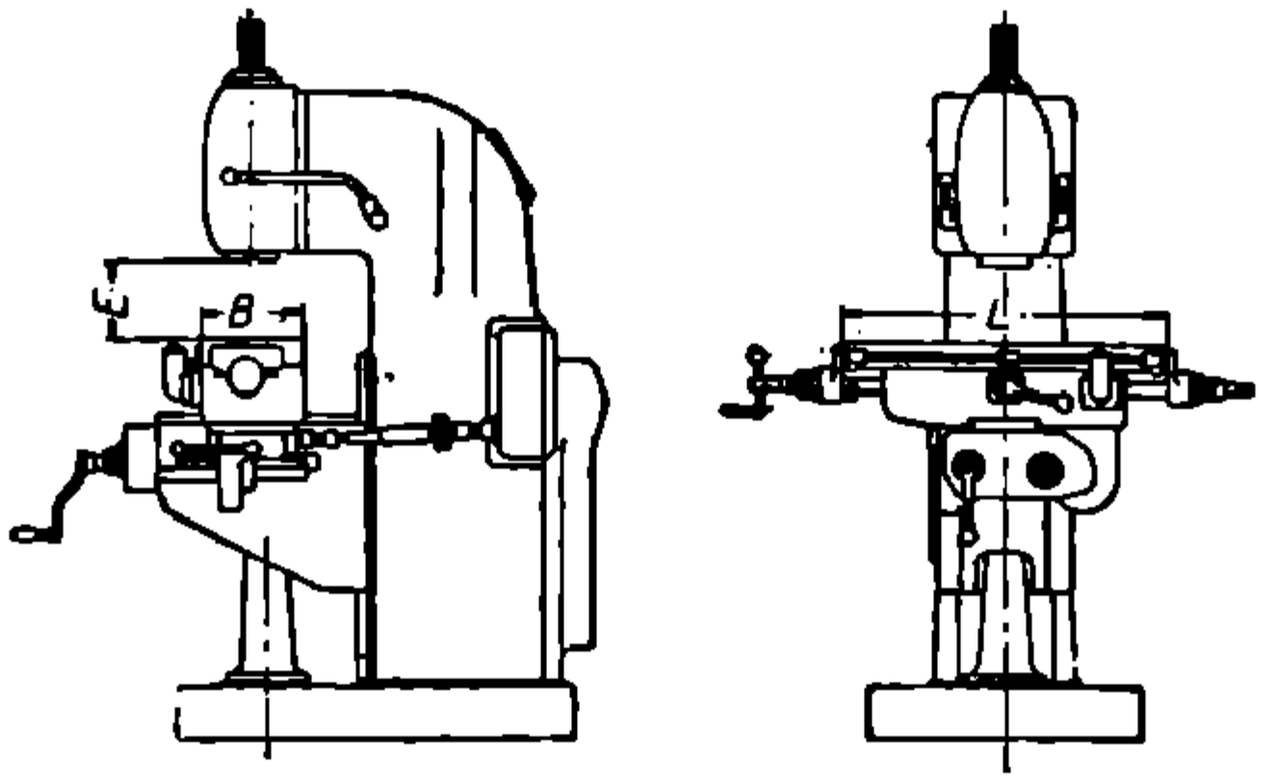
НТБ ДНУЖТ

Станки фрезерные консольного типа

ОСТ 7991 / НКТП 949

вертикальные

Основные размеры



Ход стола (*мм*)		Размеры стола (*мм*)		Наибольшее расстояние головки шпинделя до поверхн. стола (*мм*)
Продольный *l*	Поперечный *b*	Длина *L*	Ширина *B*	*E*
450	150	750	225	325
550	200	1000	250	450
700	250	1250	300	450
900	300	1500	400	550
1100	350	1800	500	550

Примечания. 1. Станки с размерами, меньшими, чем 450 × 150 × 325, относятся к малым фрезерным станкам, на которые настоящий стандарт не распространяется.

2. Под продольным ходом стола понимается величина перемещения стола из одного крайнего положения в другое.

3. Под поперечным ходом стола понимается перемещение его из одного крайнего положения в другое без свеса салазок.

4. Для вертикально-фрезерных станков, имеющих вертикальное перемещение шпинделя или его салазок, размер *E* дан при нормальном (среднем) положении шпиндельной бабки, указанном на чертеже.

5. Размеры *b*, *l* и *E* являются минимально допустимыми.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 16/II 1935 г.

Срок введения 1/III 1935 г.

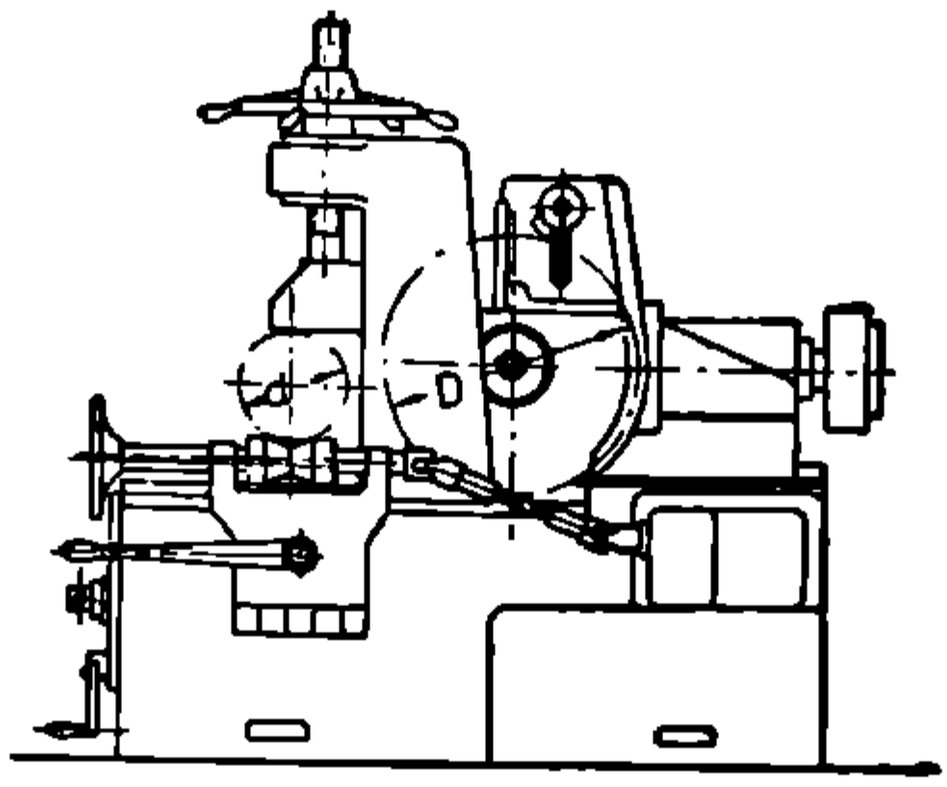
НТБ ДНУЖТ

Станки

ОСТ 8215
НКТП 1191

Циркулярные пилы для металла

Основные размеры



Наибольший диаметр пильного диска *D* (*мм*)	275	500	700	1000	1400
Наибольший диаметр разрезаемого материала *d* (*мм*)	80	150	250	350	500

Станки с размером свыше 1400 × 500 *мм* не стандартизуются и изготовляются по соглашению с заказчиком.

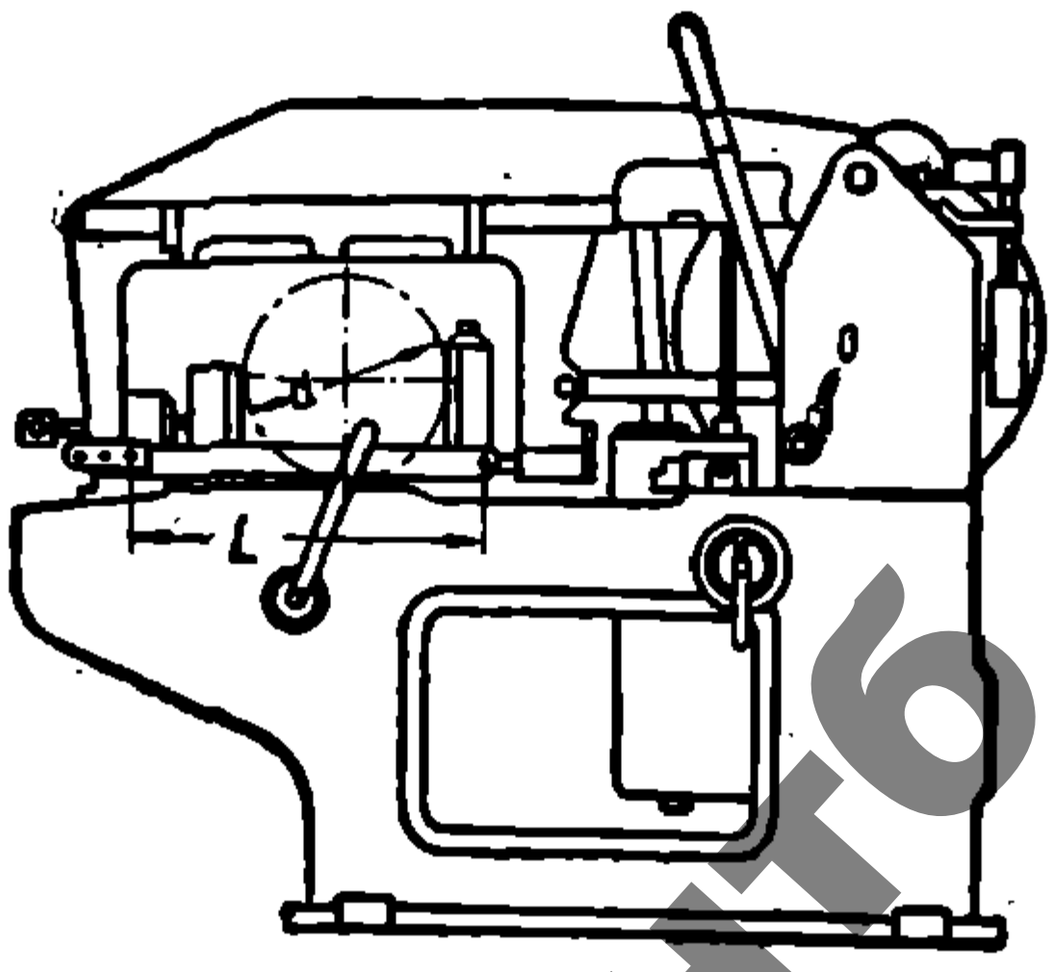
Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 9/V 1935 г.
Срок введения 1/X 1935 г.

Станки

ОСТ 8216
НКТП 1192

Приводные ножовки

Основные размеры



Наибольший диаметр разрезаемого материала *d* (*мм*) . . .	150	250
Наибольшая длина ножовочного полотна *L* (*мм*)	350	500

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден КС НКТП 9/V 1935 г.
Срок введения 1/X 1935 г.

НТБ ДГУЖТ

Станки токарные общего назначения

$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2404

Нормы точности и методы испытания

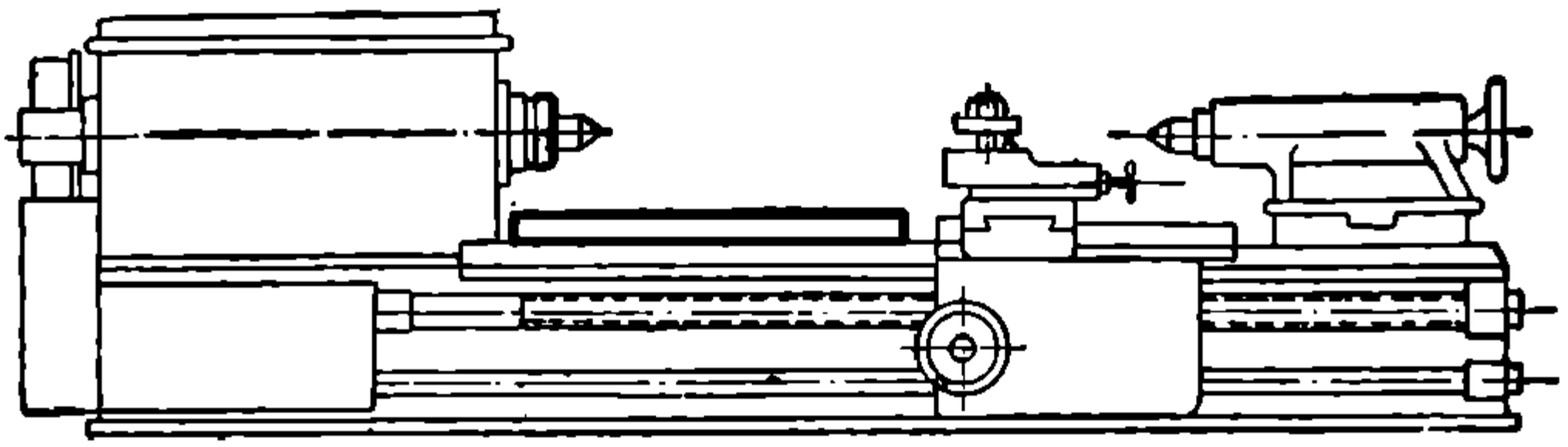
Взамен $\frac{ОСТ}{НКТП}$ $\frac{6932}{407}$

1. Станок перед поверкой устанавливается на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях. Установка в продольной и поперечной плоскостях поверяется по направляющим станины.

2. Точность установки: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

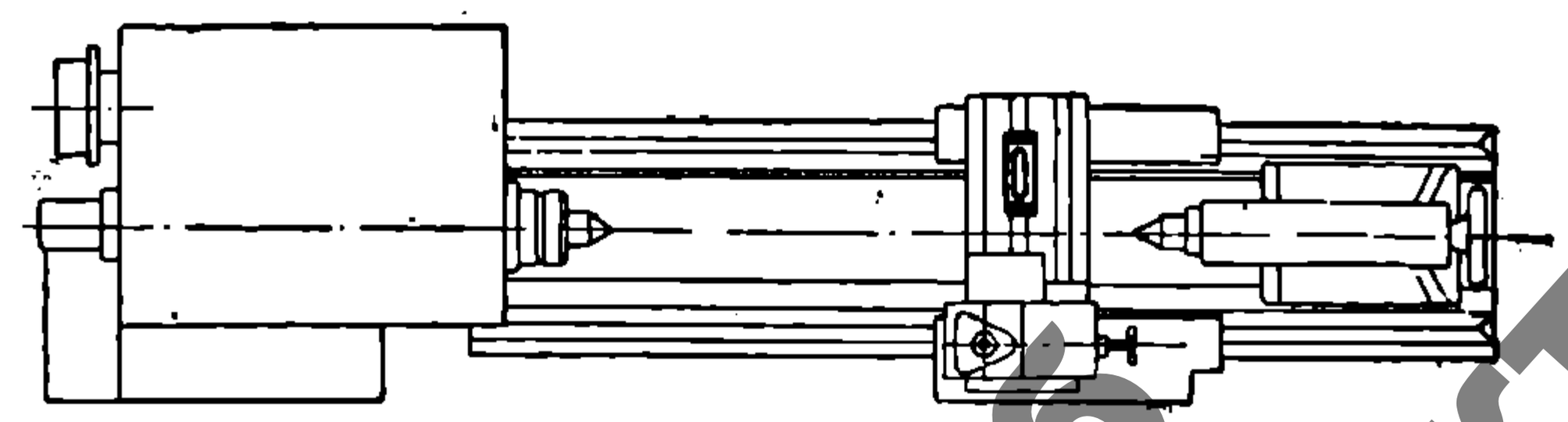
3. В нижеследуемых поверках допускаемые отклонения указываются, как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления их оговорены в графе „Технические условия".

Поверка 1



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении (допускается только выпуклость)	К поверяемой поверхности в продольном направлении прикладывается узкой гранью поверочная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками. Щупом промеряется величина просвета	0,02 на длине 1 000 *мм*	0,02	0,03

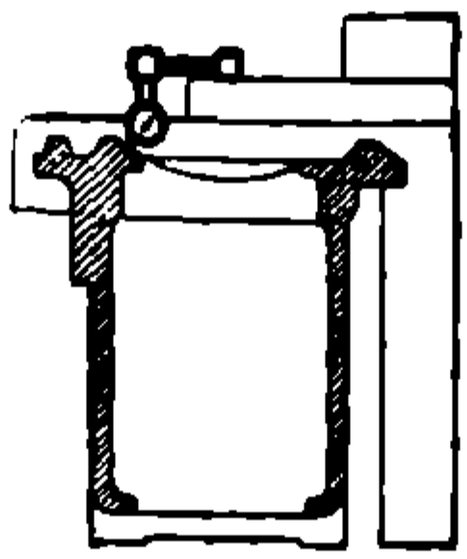
Поверка 2



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Станина не должна быть спирально изогнутой по своей длине	Поверка производится посредством точного уровня, положенного на каретку, перпендикулярно направляющим станины. Каретку передвигают вдоль станины	0,05 на длине 1 000 *мм*	0,05	0,05

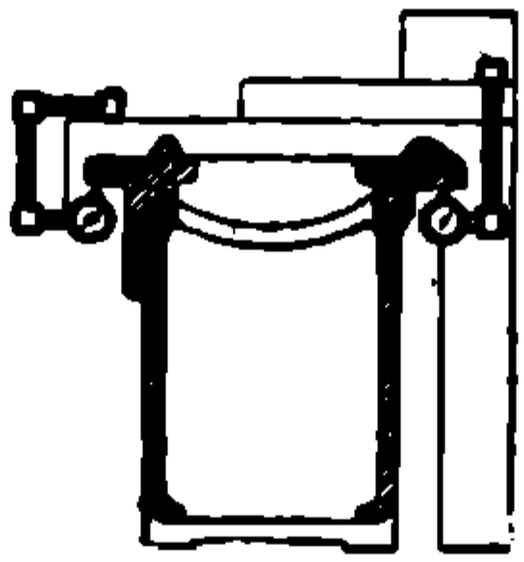
НТБ ДГУ

Поверка 3



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Призматическая направляющая станины для задней бабки должна быть параллельна направляющей для каретки	Индикатор устанавливается на каретке, а пуговка индикатора касается одной из сторон направляющей станины задней бабки. Каретка передвигается по направляющим станины Испытание следует производить последовательно по той и другой стороне направляющей	0,01	0,02	0,02

Поверка 4

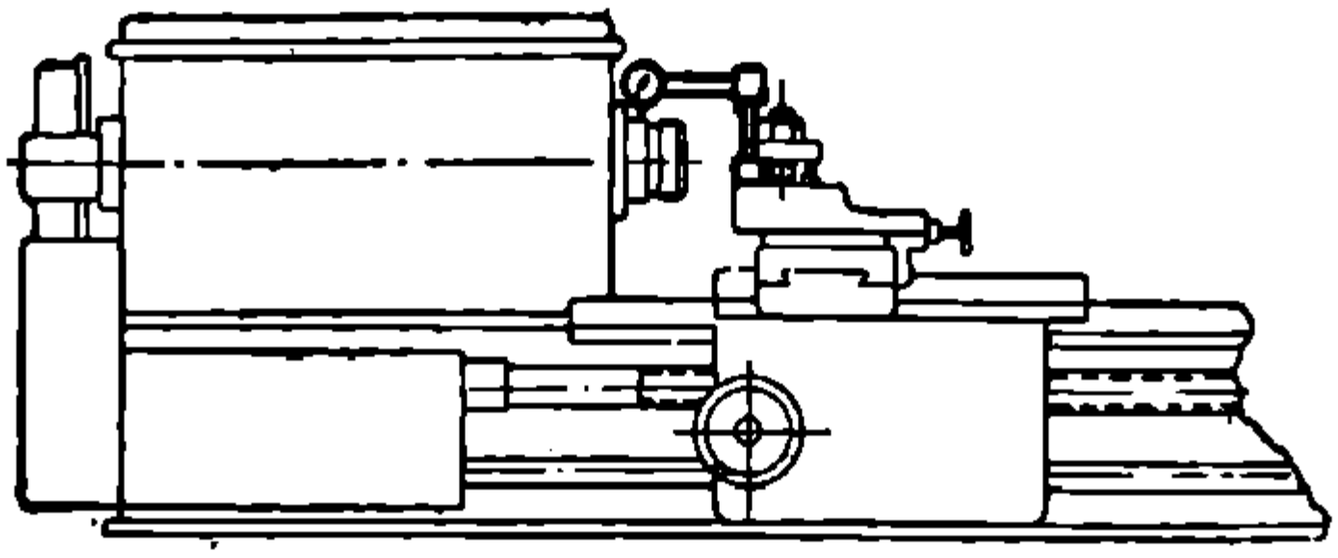


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Нижние направляющие для каретки должны быть параллельны верхним направляющим	Поверка производится подобно поверке 3, но пуговка индикатора касается нижних направляющих поочередно	0,02	0,02	0,02

НТБ ДНУЗТ

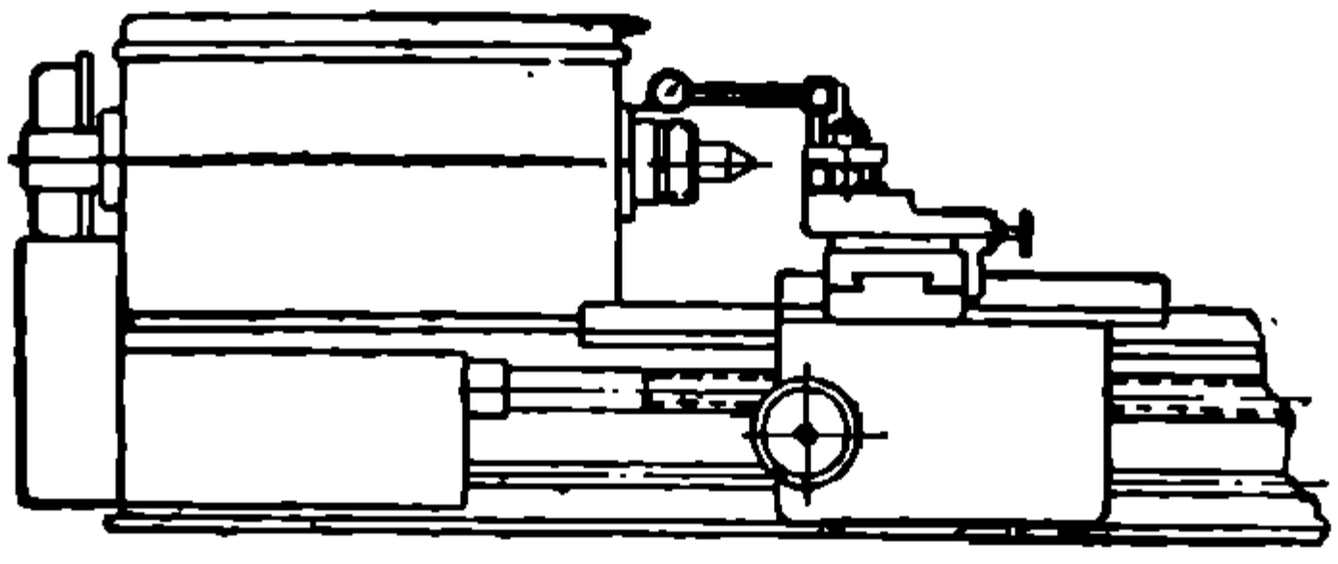
Продолжение ОСТ/НКТП 2404

Поверка 5



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Шейка шпинделя, центрирующая патрон, не должна давать биений при вращении	Индикатор укрепляется в резцедержателе, а пуговка индикатора упирается в шейку шпинделя Шпиндель приводится во вращение	0,01	0,01	0,02

Поверка 6

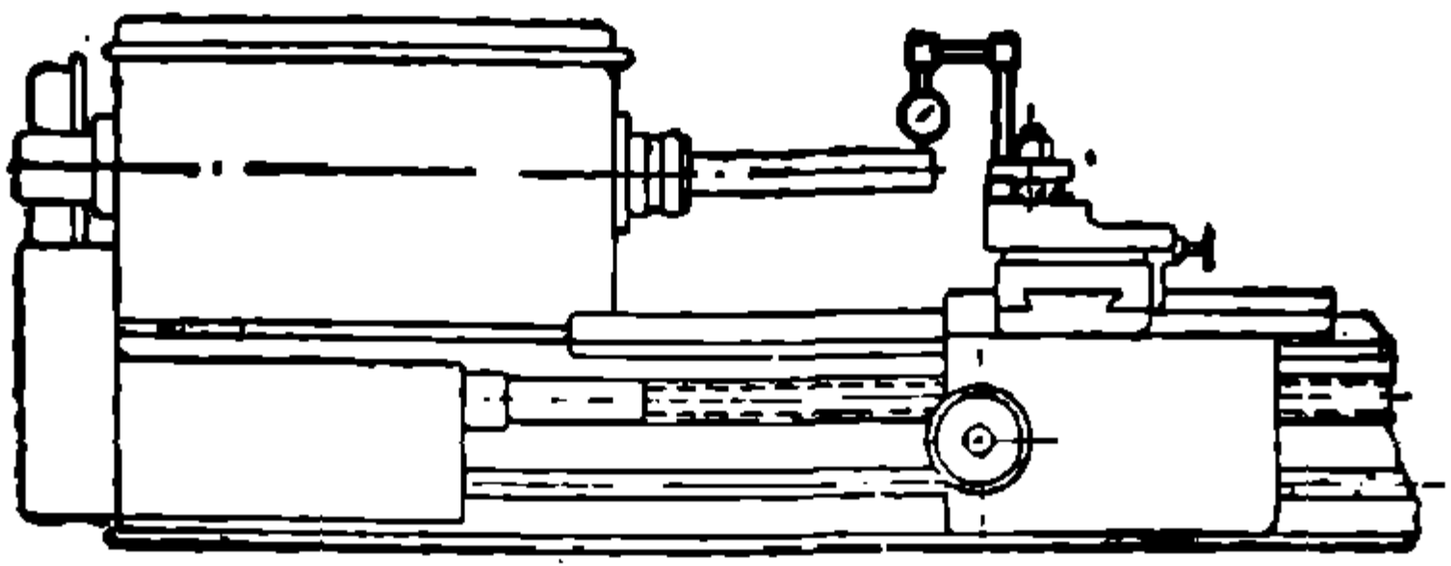


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Шпиндель не должен иметь осевого перемещения при вращении	Поверка производится подобно поверке 5, но пуговка индикатора касается торца буртика шпинделя Шпиндель приводится во вращение	0,01	0,01	0,02

ЧТО ДНУЖИТ

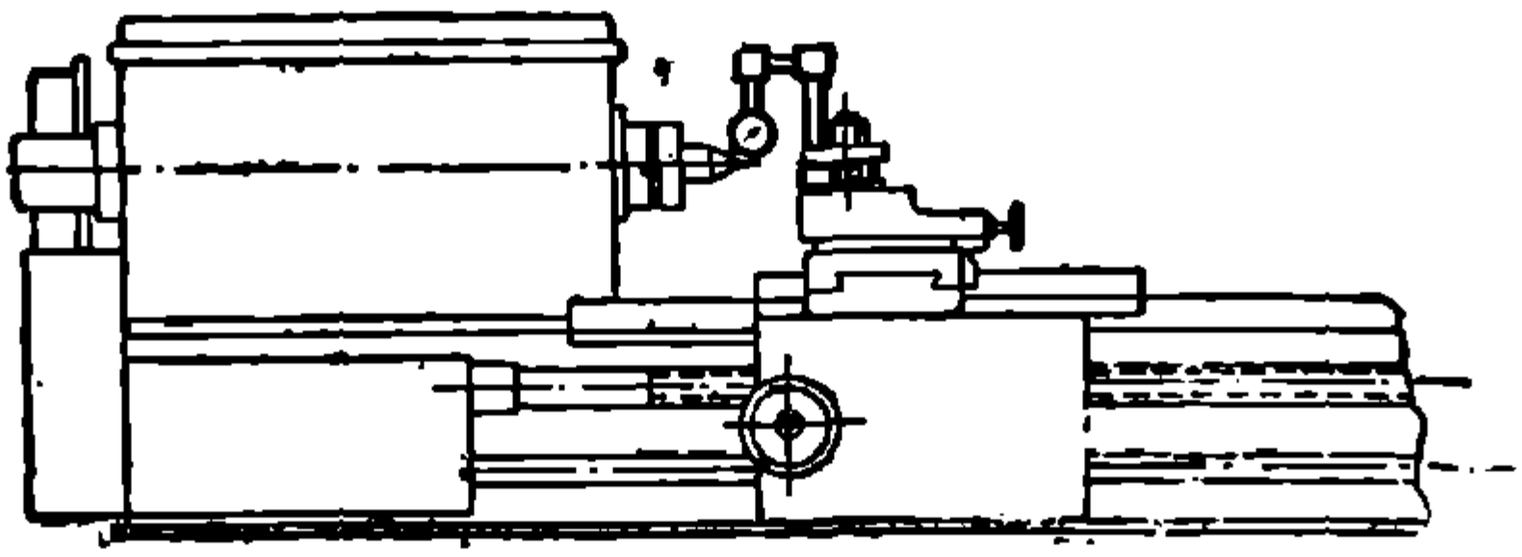
Продолжение ОСТ/НКТП 2404

Поверка 7



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя	Индикатор укрепляется в резцедержателе, а пуговка индикатора касается конца цилиндрической шлифованной оправки, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в отверстие шпинделя. Шпиндель приводится во вращение	0,02 на длине 300 *мм*	0,02	0,02

Поверка 8

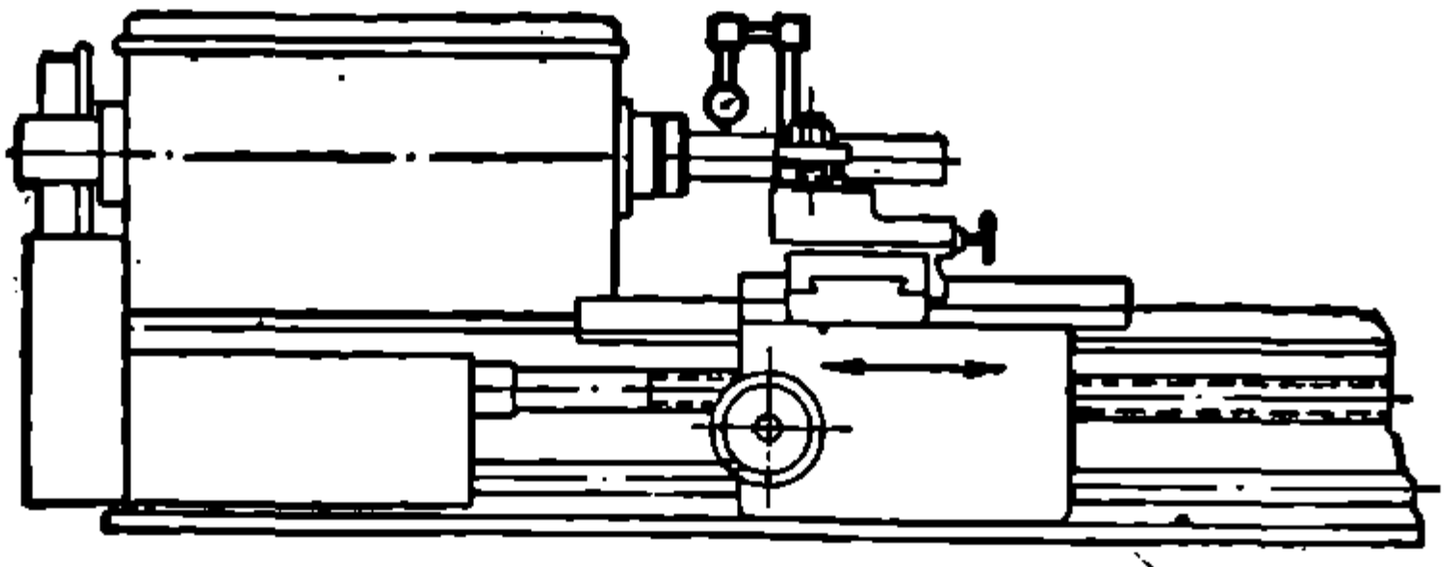


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Острие центра при вращении не должно давать биений	Индикатор укрепляется в супорте, а пуговка индикатора касается конца острия центра. Шпиндель приводится во вращение	0,01	0,01	0,02

НТБ ДНУЖТ

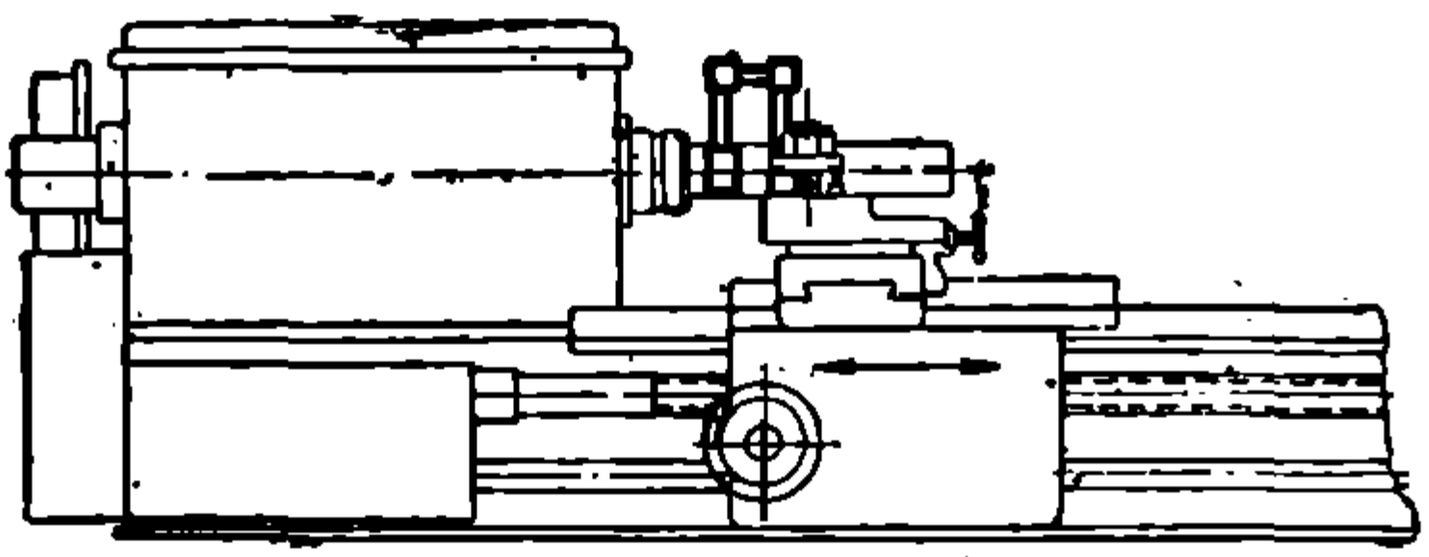
Продолжение ОСТ НКТП 2401

Поверка 9



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150–175	200–350	от 400
Ось шпинделя должна быть параллельна направляющим станины в вертикальной плоскости (свободный конец оправки может быть только выше)	Индикатор укрепляется в резцедержателе, пуговка индикатора касается в вертикальной плоскости цилиндрической шлифованной оправки, вставленной коническим хвостовиком в отверстие шпинделя Поверка производится перемещением каретки вдоль станины. Наибольшее среднее арифметическое из отклонений по двум диаметрально-противоположным образующим не должно превосходить	0,01 на длине 300 *мм*	0,02 на длине 300 *мм*	0,03 на длине 300 *мм*

Поверка 10

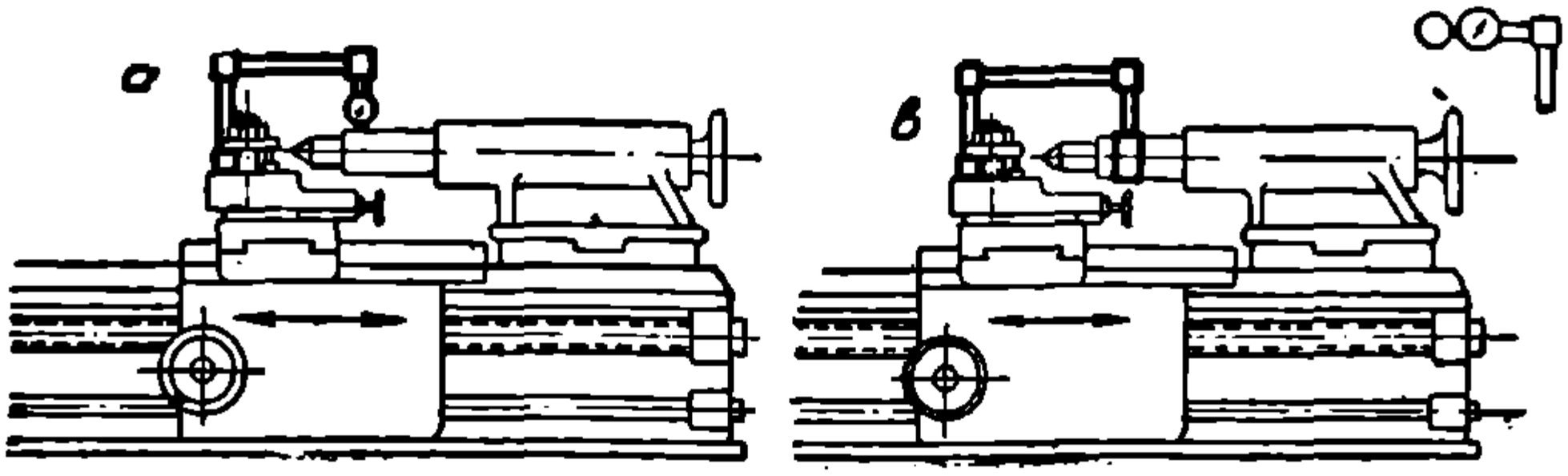


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150–175	200–350	от 400
То же в горизонтальной плоскости (свободный конец оправки может иметь отклонение только в сторону резца)	Поверка производится так же, как и в поверке 9, но индикатор располагается в горизонтальной плоскости	0,01 на длине 300 *мм*	0,01 на длине 300 *мм*	0,01 на длине 300 *мм*

НТБ ДНУЖТ

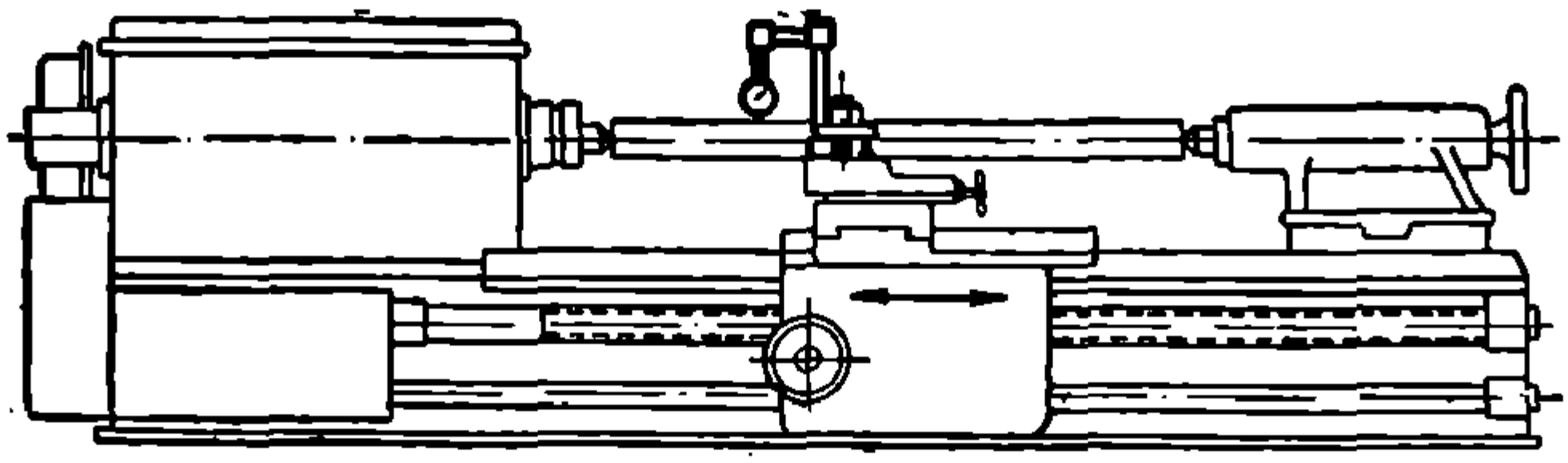
Продолжение ОСТ/НКТП 2164

Поверка 11



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ось шпинделя задней бабки должна быть параллельна направляющим станины: а) в вертикальной плоскости (свободный конец шпинделя может быть только выше), б) в горизонтальной плоскости (свободный конец может иметь отклонение только в сторону резца)	Индикатор укрепляется на супорте, а пуговка индикатора упирается в шпиндель, выдвинутый из бабки, причем индикатор сначала располагается в вертикальной плоскости, а затем в горизонтальной Каретку передвигают по направляющим станины	0,01	0,02	0,03
		на длине 100 *мм*		

Поверка 12

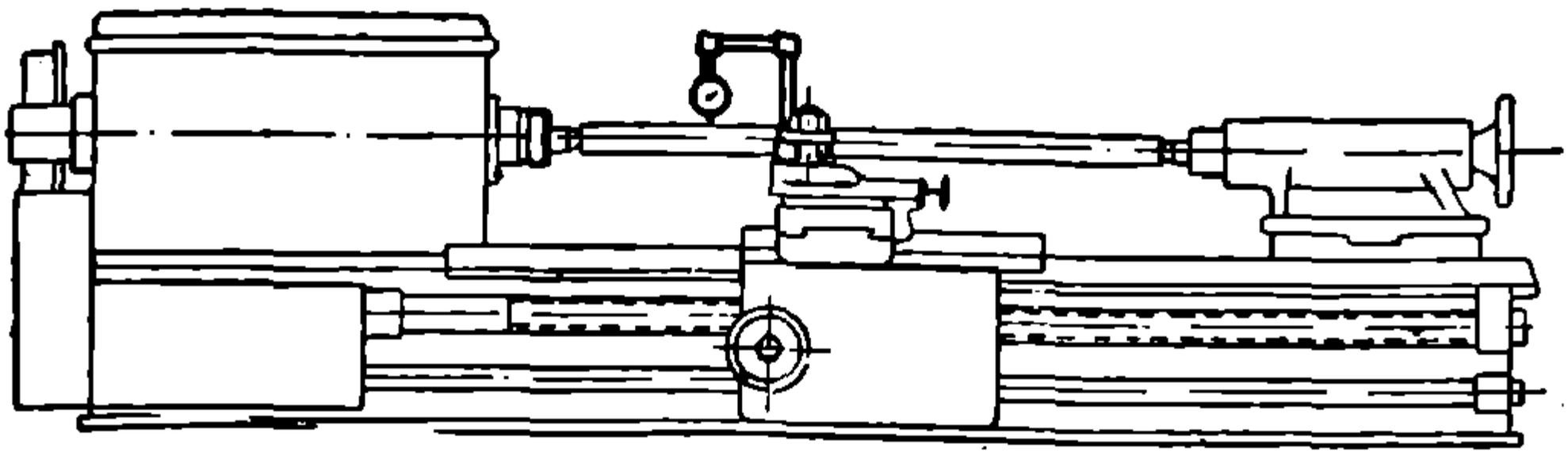


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ось, проходящая через центры передней и задней бабок, должна быть параллельна направляющим станины в вертикальной плоскости. Центр задней бабки может быть только выше при выдвинутом состоянии шпинделя	Индикатор укрепляется на супорте в вертикальной плоскости, пуговка индикатора касается шлифованой цилиндрической оправки, установленной между центрами. Каретку передвигают по направляющим станины на всю длину валика	0,01	0,02	0,03

НТБ ДНУЖТ

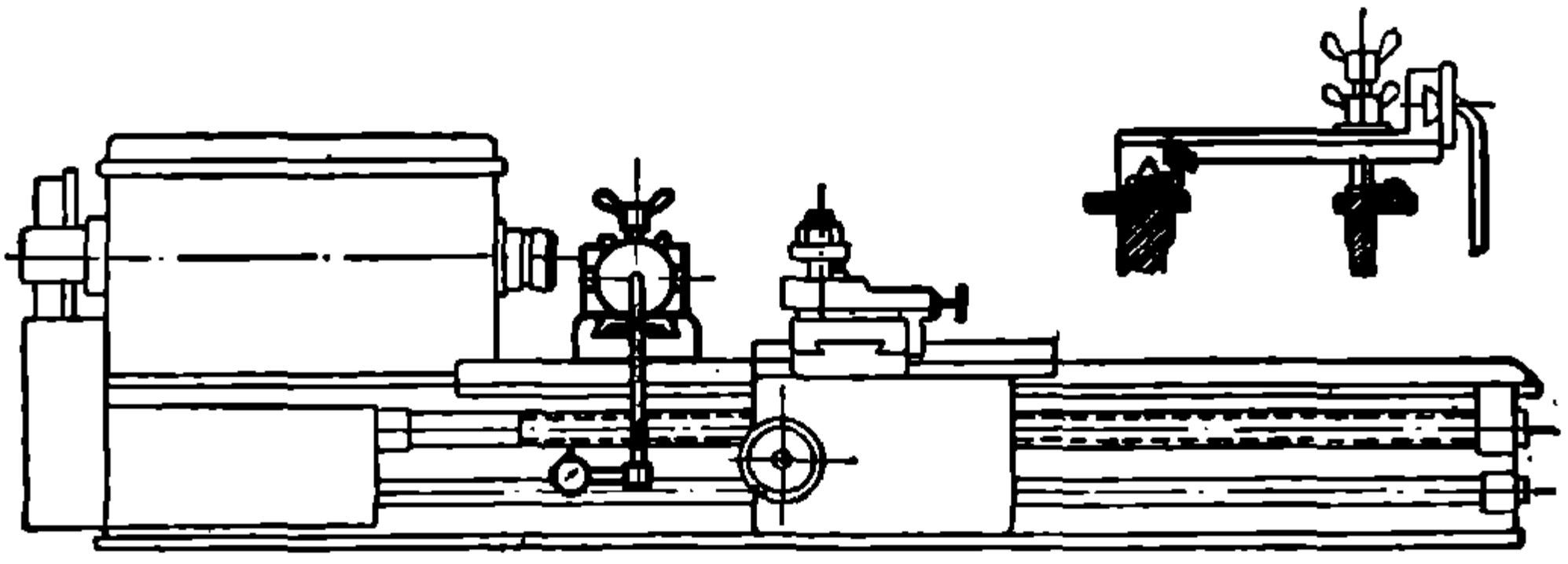
Продолжение ОСТ/НКТП 2404

Поверка 13



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Направляющие супорта должны быть параллельны оси, проходящей через центры передней и задней бабок в вертикальной плоскости	Поверка производится подобно поверке 12, но супорт передвигают по своим направляющим Перед поверкой супорт необходимо установить параллельно валику в горизонтальной плоскости	0,02	0,03	0,05

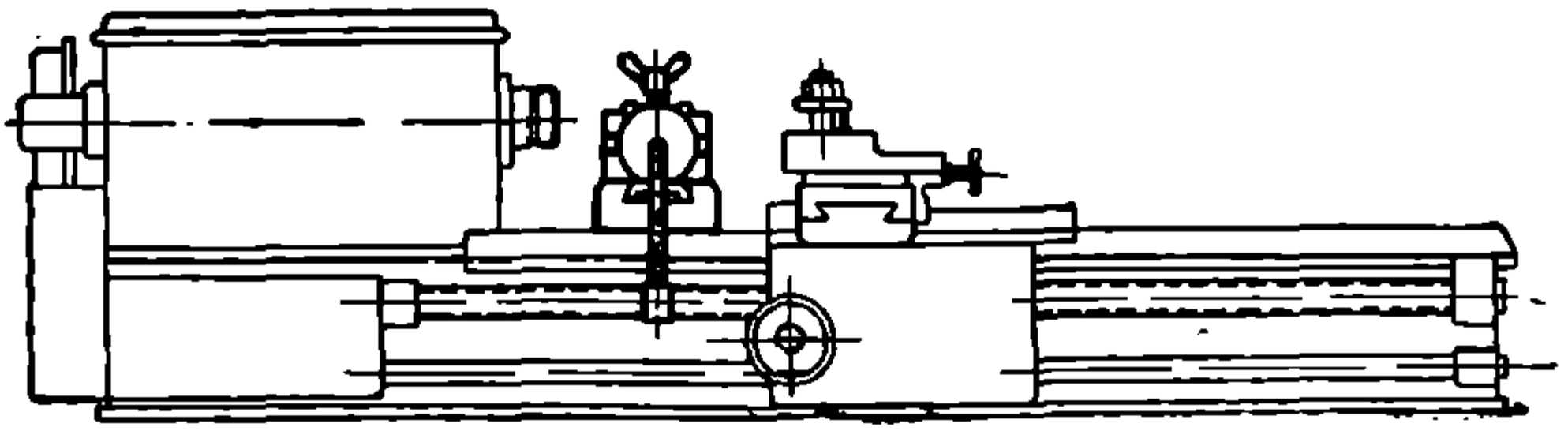
Поверка 14



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения, *мм* при высоте центров, *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Оси подшипников ходового винта должны быть параллельны направляющим станины в вертикальной плоскости	Индикатор укрепляется в приспособление, установленное на направляющих станины, а пуговка индикатора касается наружной поверхности витка винта Поверку производят в начале станины (у передней бабки), а затем приспособление переносят в конец станины	0,05	0,08	0,1

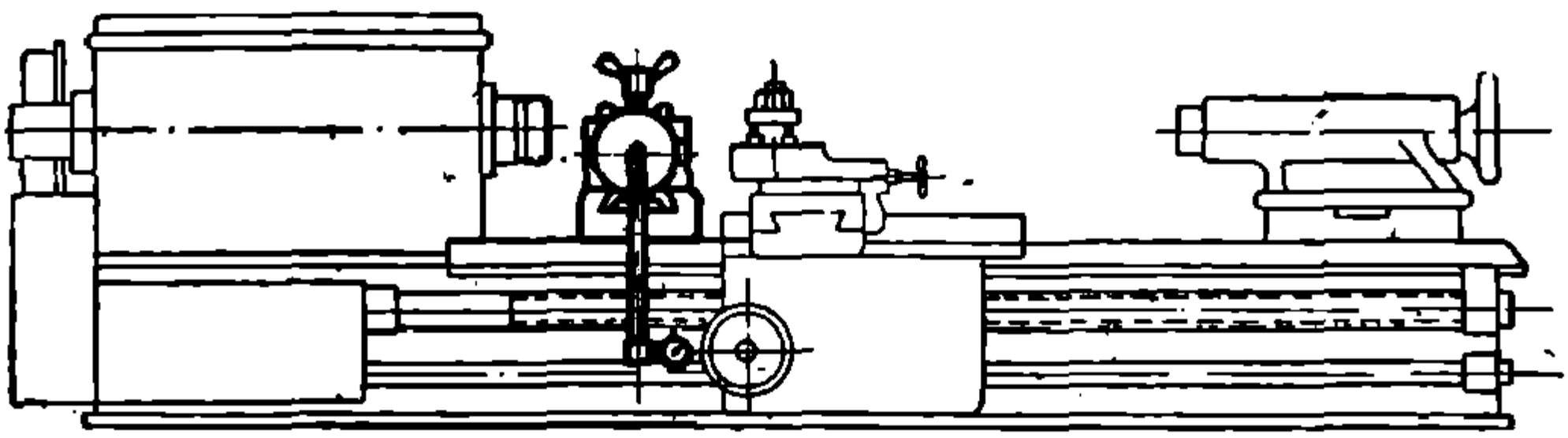
ИТОБ ДНУЖТ

Поверка 15



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150–175	200–350	от 400
То же в горизонтальной плоскости	Поверка производится подобно поверке 14, но индикатор перестанавливают в горизонтальную плоскость станины	0,05	0,08	0,1

Поверка 16

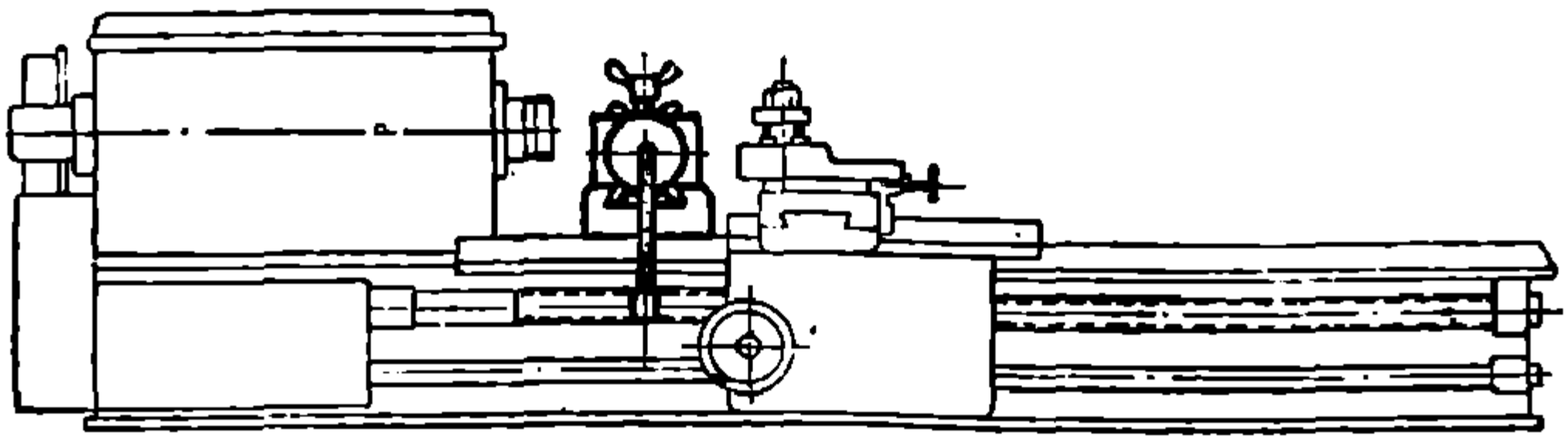


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ось раздвижной гайки ходового винта должна совпалать с общей осью подшипников ходового винта в вертикальной плоскости	Поверка производится подобно поверке 14, но при включенной раздвижной гайке винта Повер а производится у середины станины, а затем по концам ее	0,1	0,12	0,15

ЧТО ДНУЖТ

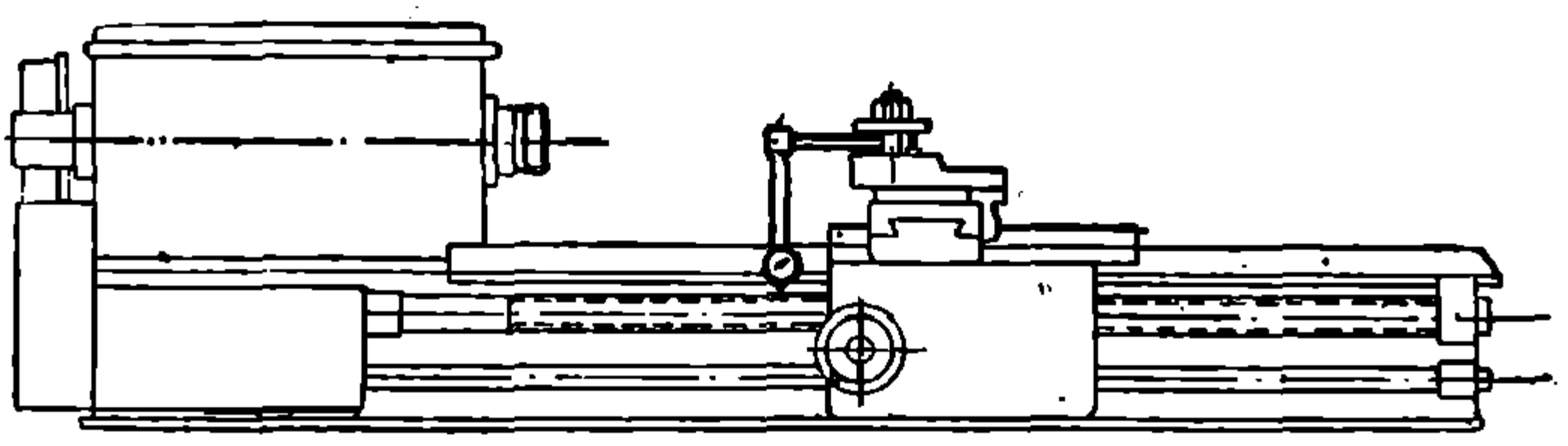
Продолжение ОСТ/НКТП 240

Поверка 17



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200--350	от 400
То же в горизонтальной плоскости	Поверка производится подобно поверке 16, но индикатор перестанавливается в горизонтальной плоскости станины	0,1	0,12	0,15

Поверка 18

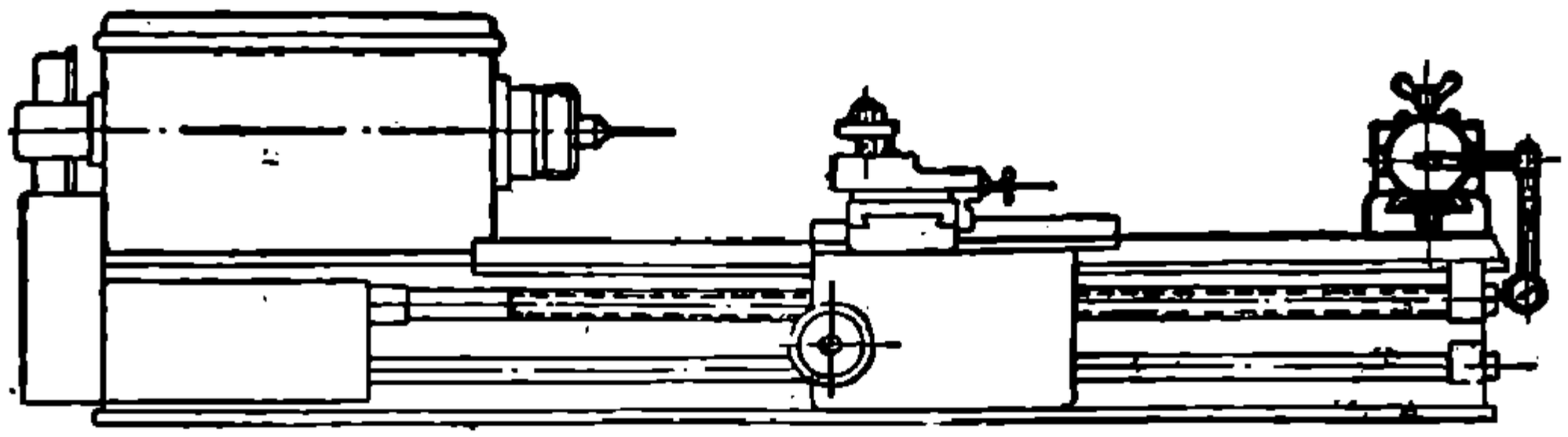


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ходовой винт при вращении не должен допускать биений	Индикатор укрепляется в резцедержателе, а пуговка индикатора упирается в наружную поверхность витка. Каретка устанавливается на середине станины и ей сообщается перемещение от ходового винта	0,05	0,1	0,15

НТБ ДНУЖТ

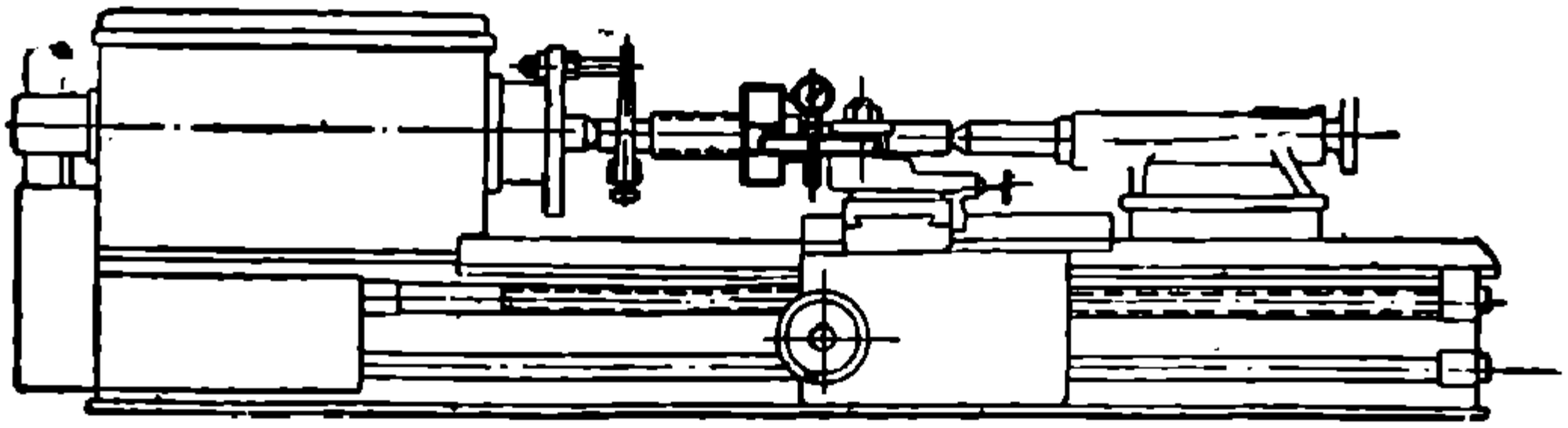
Продолжение ОСТ/НКТП 2404

Поверка 19



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Ходовой винт не должен иметь осевого перемещения при своем вращении	Индикатор укрепляется в приспособление, которое устанавливается на конце станины, а пуговка индикатора касается торца ходового винта. Поверка производится при вращении винта в правом и левом направлениях	0,01	0,01	0,02

Поверка 20

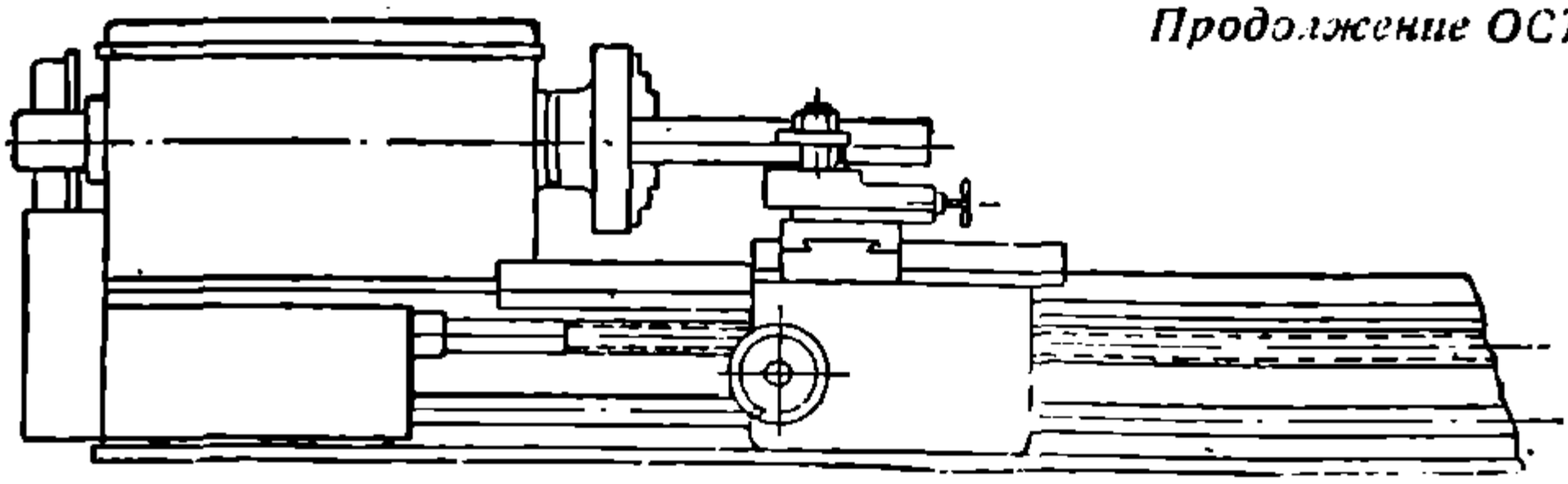


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Работа ходового винта по шагу должна быть точной	Поверка производится с помощью точной резьбовой оправки, зажатой между центрами передней и задней бабок. На оправку навинчивается разжимная гайка, вставленная в обойму с пазом. В паз упирается шарик, вставленный в конец державки. Державка укрепляется в головке резцедержателя, а индикатор также укрепляется на державке и упирается пуговкой в торец обоймы. Шпиндель и ходовой винт приводят во вращение, и наблюдают за показаниями индикатора	0,03 на длине 300 *мм*	0,03	0,03

ЧТО ДНУЖТ

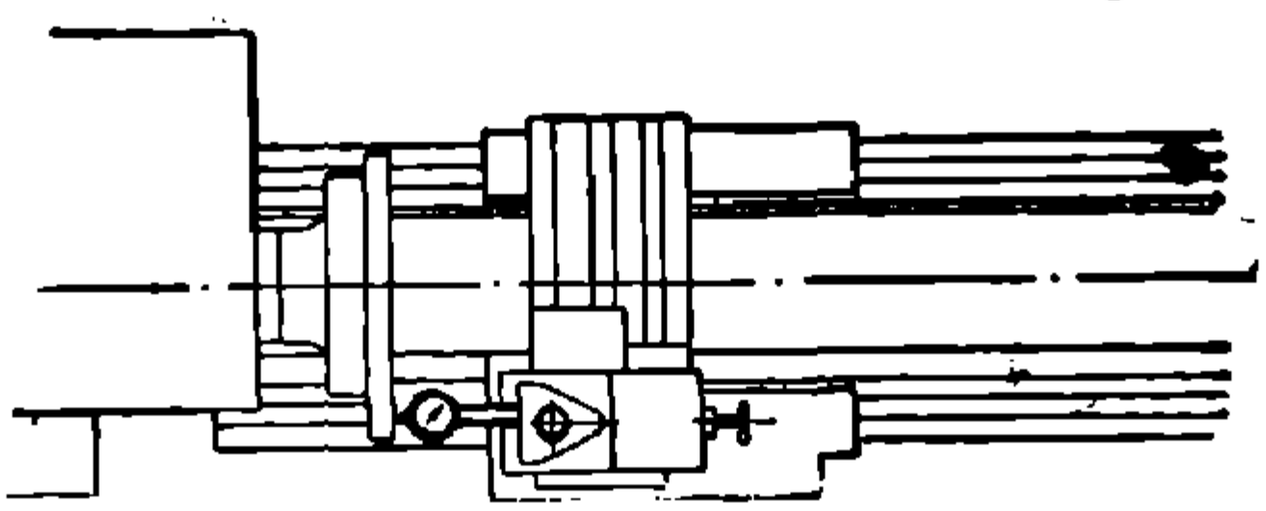
Продолжение ОСТ/НКТП 2404

Поверка 21



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Обточенный на станке валик не должен быть конусным и овальным	Валик диаметром 50—60 *мм* из стали марки 45 по ОСТ 7123 обтачивается зажатым в патроне без задней бабки, причем последним проходом резца снимается тонкая стружка (зачистка поверхности). На место резца устанавливается индикатор и продвижением его по пути резца определяется увеличение диаметра обтачиваемого образца, вследствие износа резца Поверка производится измерением при помощи микрометра, при этом делается поправка на износ резца Примечание. До испытания станка на точность работы станок пускается в течение 1 часа на обдирочную работу при полной нагрузке его	Конусность 0,01	0,02	0,02 на длине 300 *мм* Овальность 0,01	0,01	0,02	

Поверка 22



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения *мм* при высоте центров *мм*		
		150—175	200—350	от 400
Поперечная обточка планшайбы должна образовывать плоскость (допускается только вогнутость)	Обтачивается поверхность планшайбы, причем последним проходом резца снимается тонкая стружка (зачистка поверхности). На место резца устанавливается индикатор и продвижением его по пути резца определяется отклонение вследствие износа резца. Поверку производить линейкой и щупом Примечание. Вместо сплошного образца допускается применение пустотелого образца с шириной кольца не меньше 100 *мм*	0,02	0,02	0,02 На диаметре 300 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 22/VI 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ГНУЖТ

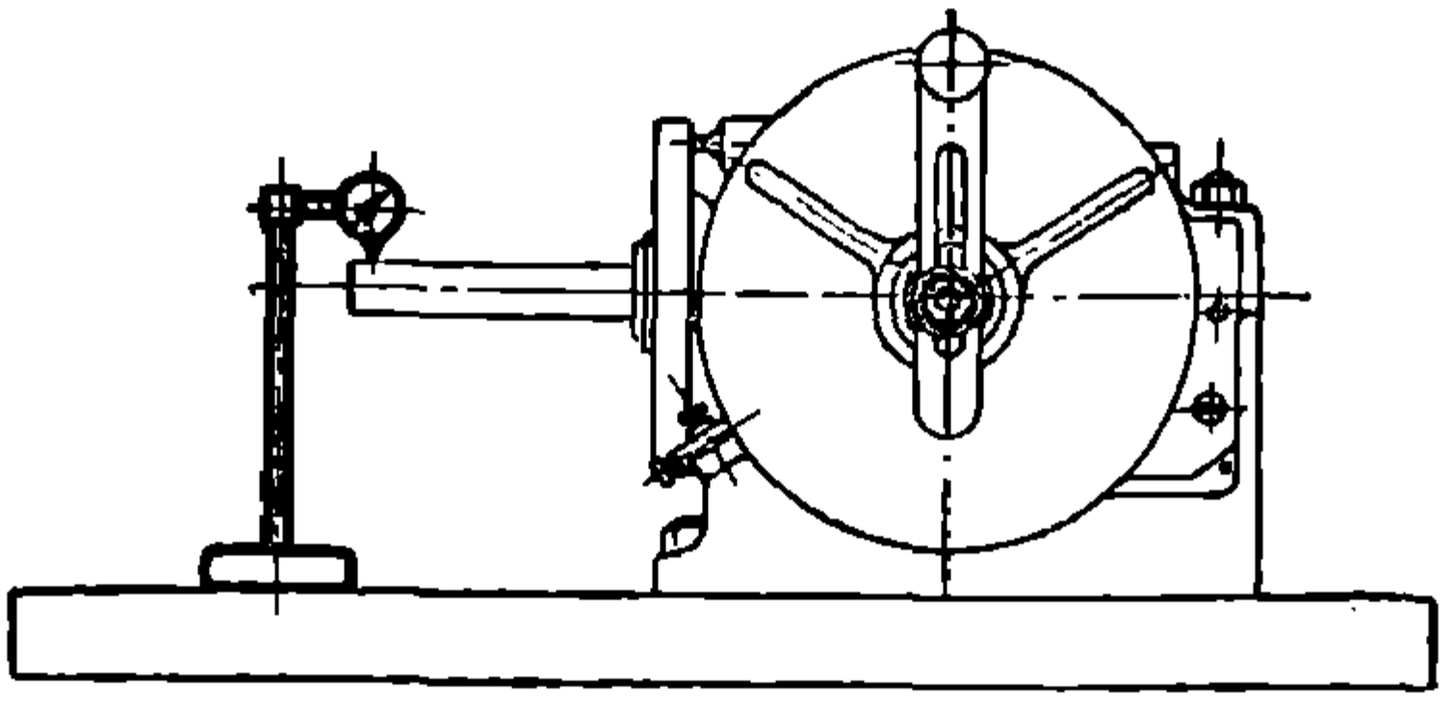
Головка делительная к фрезерным станкам

ОСТ / НКТП 2409

Нормы точности и методы испытаний

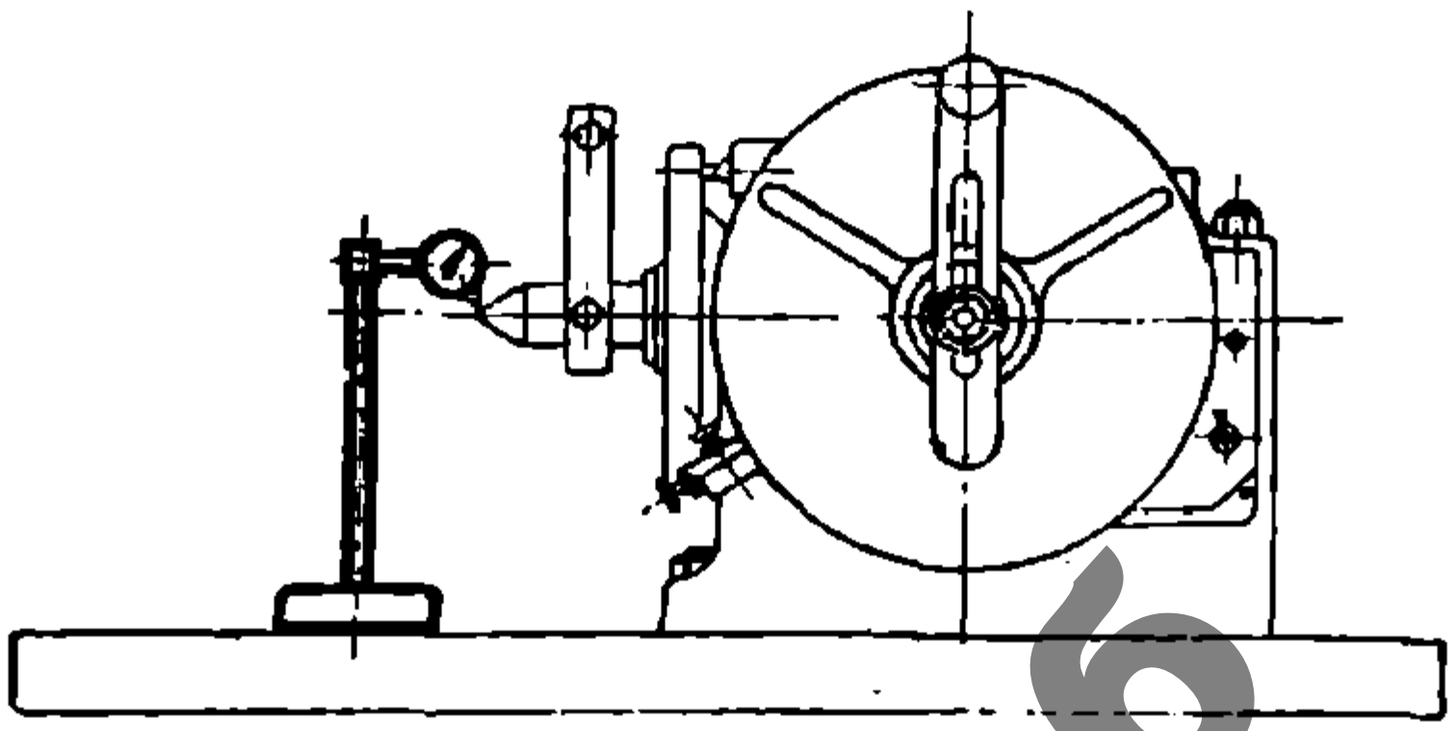
Взамен
ОСТ 7166
НКТП 455

Поверка 1



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя	Индикатор устанавлизается на столе, а пуговка индикатора касается конца цилиндрической шлифованой оправки которая своим коническим хвостом затянута в отверстии шпинделя Шпиндель приводят во вращение Поверка производится при двух положениях оправки, поворотом ее в отверстие шпинделя на 180° относительно первоначального положения	0,02 *мм* на длине 300 *мм*

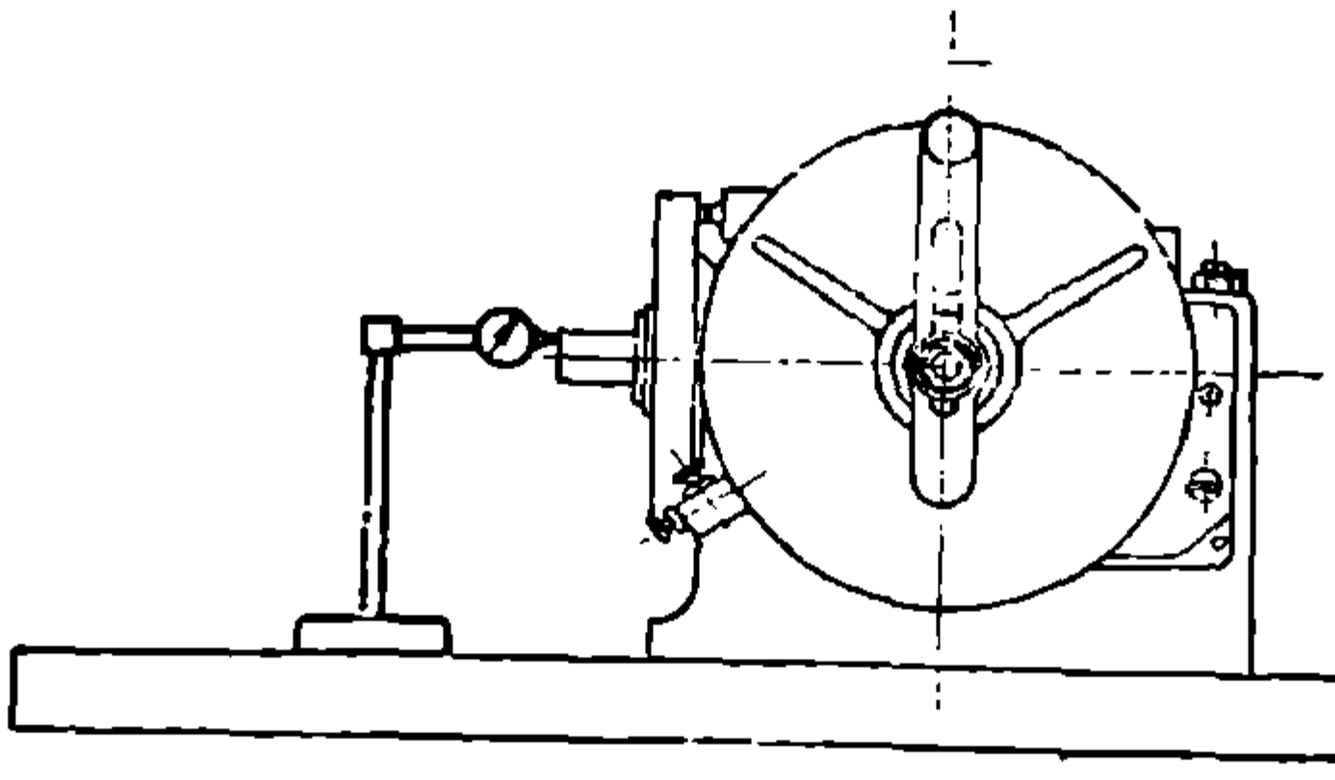
Поверка 2



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Острие центра при вращении не должно давать биения	Индикатор устанавливается на столе, а пуговка индикатора касается конца острия центра. Шпиндель приводят во вращение	0,01 *мм*

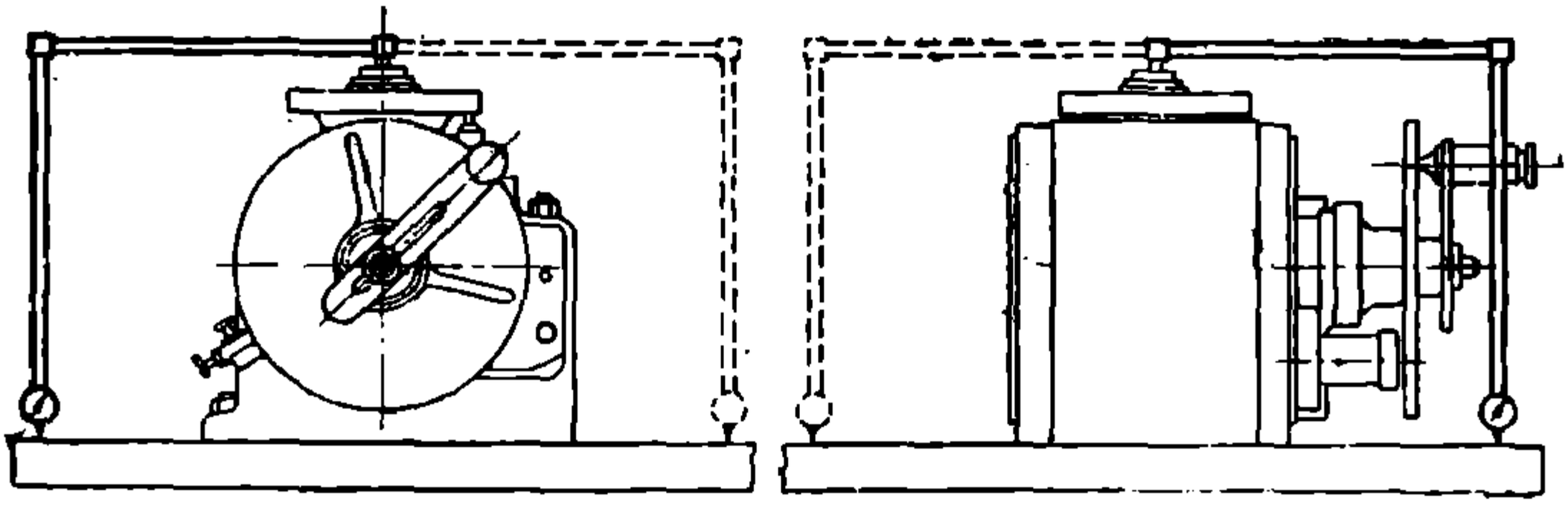
НТБ ДНУЖТ

Поверка 3



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Шпиндель головки не должен иметь осевого перемещения	В конус шпинделя вставляется оправка, торца которой касается пуговка индикатора, установленного на столе Шпиндель приводят во вращение	0,01 *мм*

Поверка 4

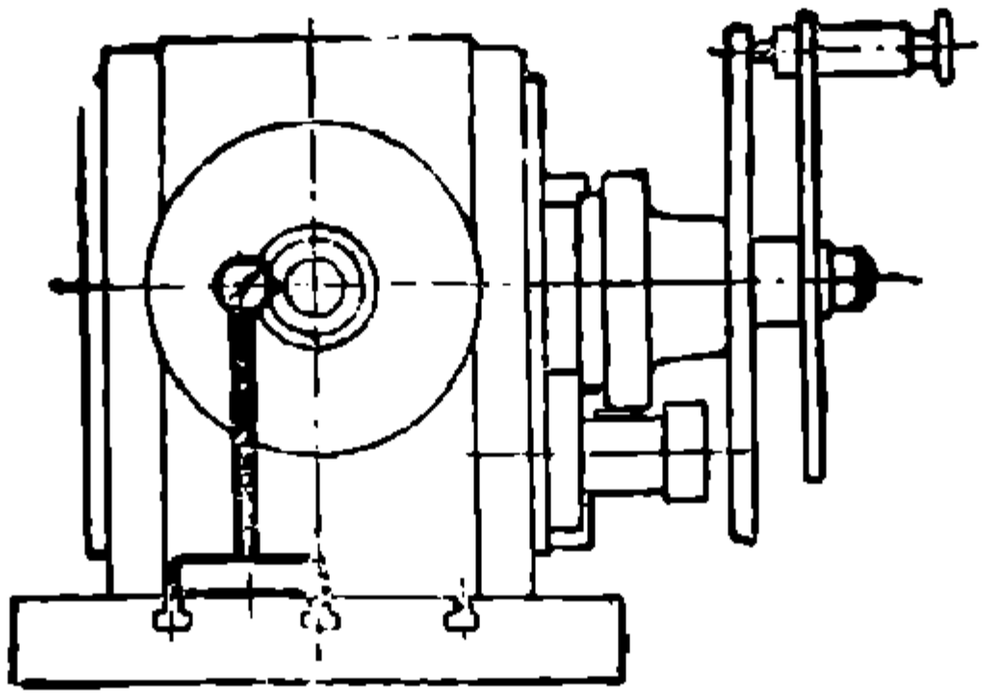


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
При установке шпинделя делительной головки в вертикальное положение, ось его должна быть перпендикулярна к поверхности стола в продольной и поперечной плоскостях	Шпиндель делительной головки ставят в вертикальное положение так, чтобы ось его образовала с верхней плоскостью стола прямой угол в продольной плоскости. Индикатор укрепляют в коленчатой оправке, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в отверстие шпинделя; пуговка индикатора касается поверхности стола. Вращая шпиндель на 180°, наблюдают за показаниями индикатора в двух противоположных точках продольной плоскости. Таким же методом производят поверку перпендикулярности шпинделя в поперечной плоскости стола	0,02 *мм* на длине 300 *мм*

НТБ ПГУАТ

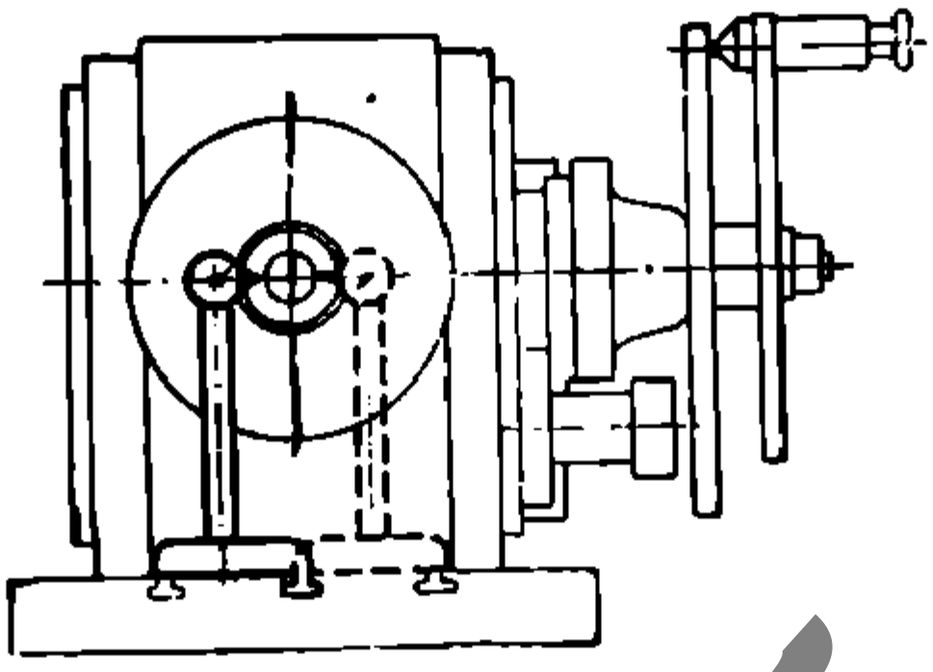
Продолжение ОСТ/НКТП 2409

Поверка 5



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Ось шпинделя должна быть параллельна среднему пазу стола	Шпиндельная головка ставится по индикатору в положение, параллельное опорной поверхности стола, после чего индикатор устанавливается на столе и выступом на плитке плотно прижимается к одной стороне среднего паза; пуговка индикатора касается в горизонтальной плоскости шлифованой цилиндрической оправки, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в отверстие шпинделя. Плитку передвигают вдоль паза и наблюдают за показаниями индикатора	0,02 *мм* на длине 300 *мм*

Поверка 6

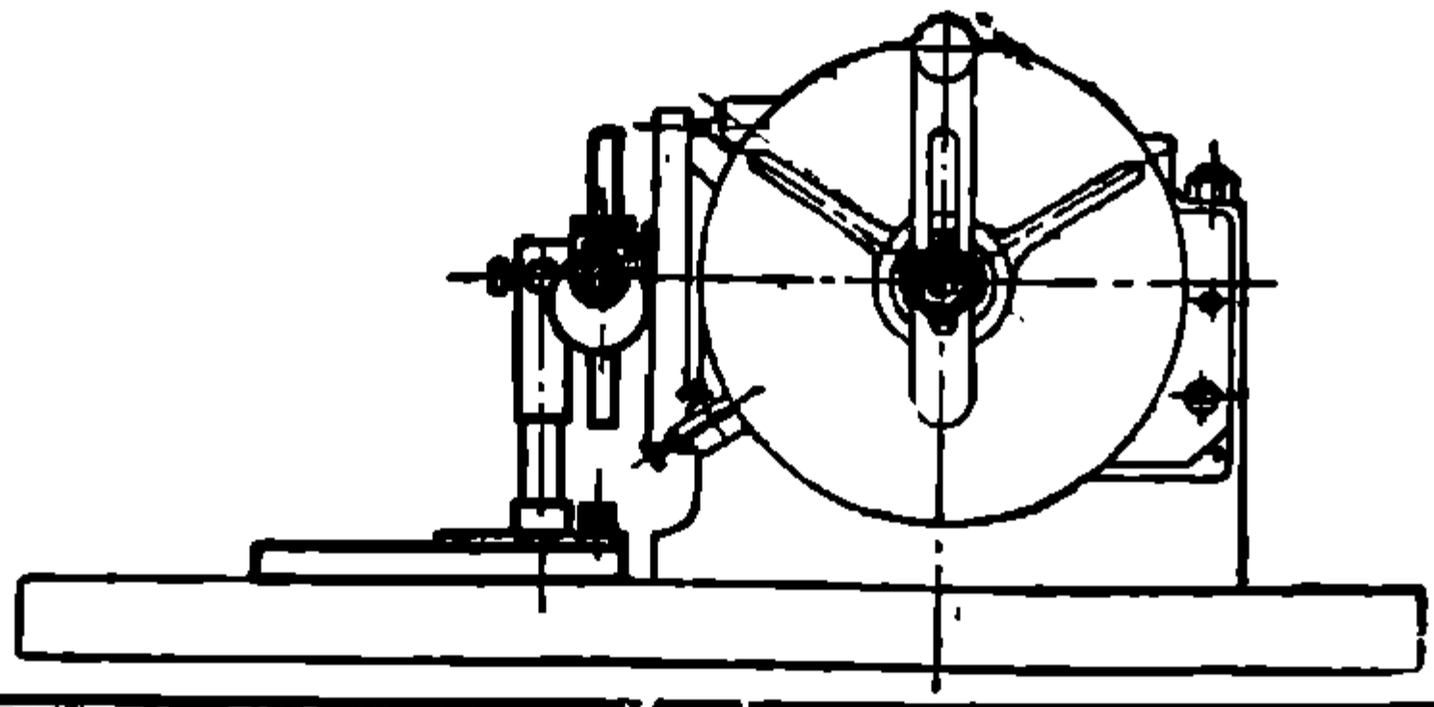


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Ось шпинделя не должна быть смещена по отношению к оси паза стола	Установку индикатора по отношению к оправке производят подобно поверке 5, после чего плитку индикатора переносят и прижимают к противоположной стороне паза стола	0,02 *мм*

НТБ ДНУЖТ

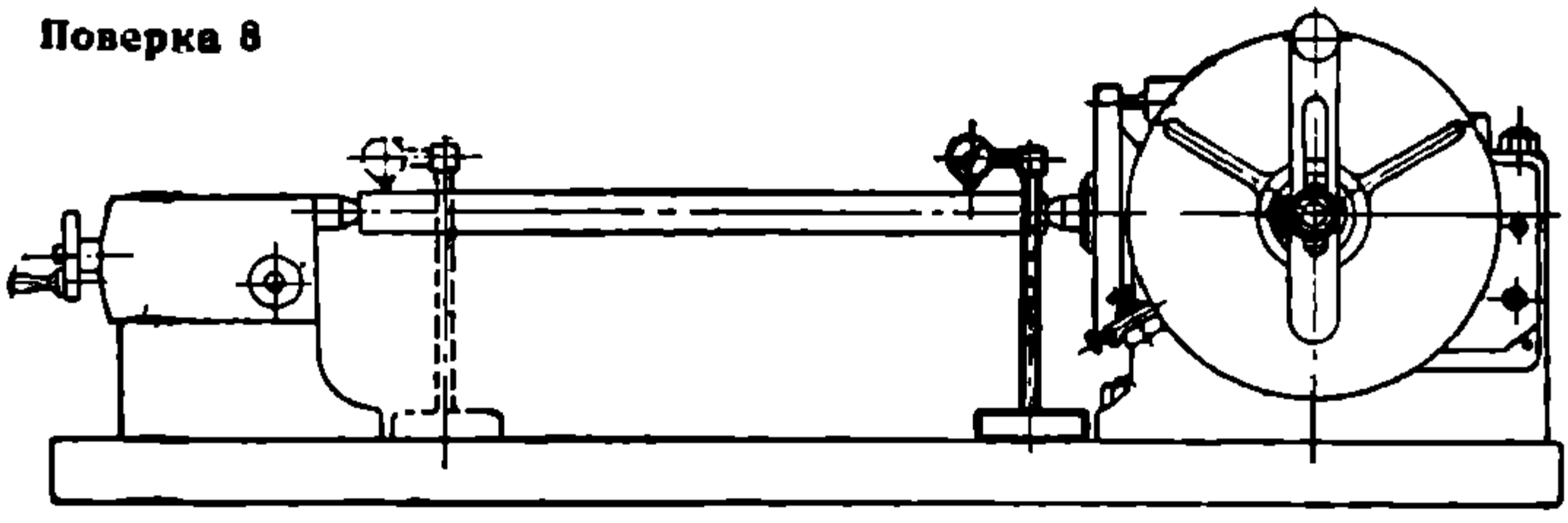
Продолжение ОСТ/НКТП 2409

Поверка 7



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Точность делений делительной головки	Поверка производится с помощью оптического прибора, употребляемого для определения угловых точностей делительных головок и дисков	Отклонение от деления к делению и суммарное ± 1 угловая минута

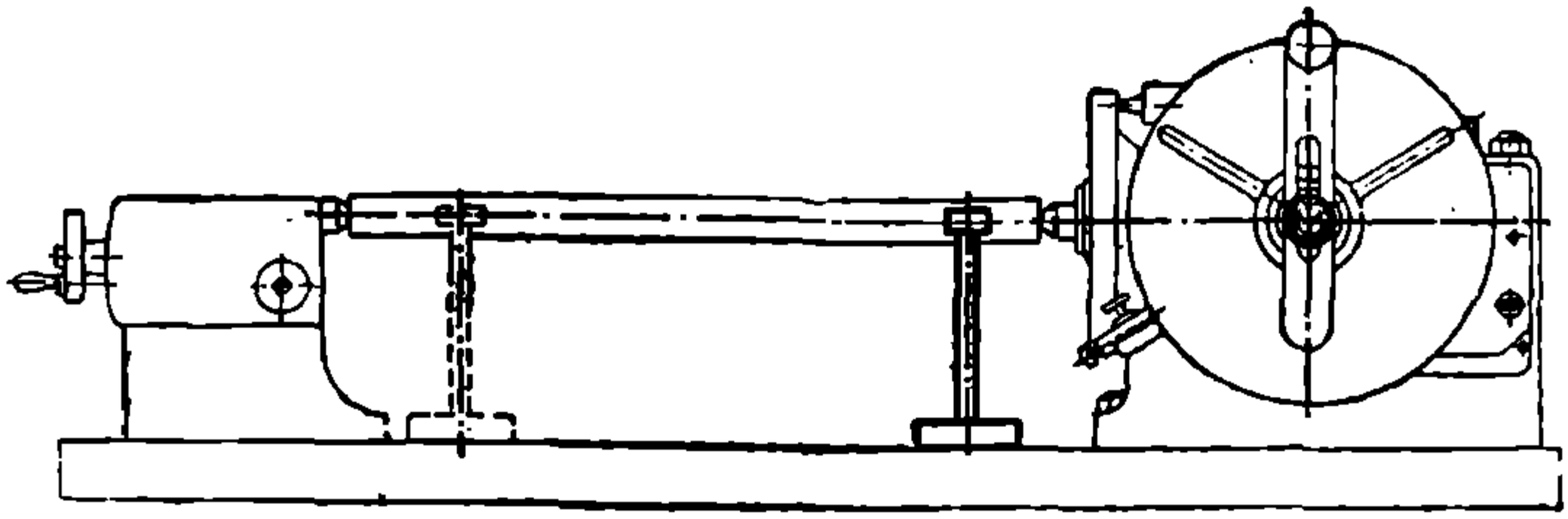
Поверка 8



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Ось, проходящая через центры делительной головки и задней бабки, должна быть параллельна поверхности стола в вертикальной плоскости	Между центрами делительной головки и задней бабки зажимается шлифованная цилиндрическая оправка. Индикатор устанавливают на столе так, чтобы пуговка касалась цилиндрической поверхности оправки в верхней ее точке, в начале (у делительной головки), а затем в конце оправки	0,02 *мм*

НТБ ДГТУ

Поверка 9



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Ось, проходящая через центры делительной головки и задней бабки, должна быть параллельна боковой стороне среднего паза в горизонтальной плоскости	Поверка производится подобно поверке 8, но индикатор выступом на плитке плотно прижимается к одной стороне паза стола. Пуговка индикатора касается шлифованой цилиндрической поверхности оправки в горизонтальной плоскости стола. Индикатор передвигают вдоль оправки	0,02 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 22/VI 1935 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Станки продольно-фрезерные общего назначения

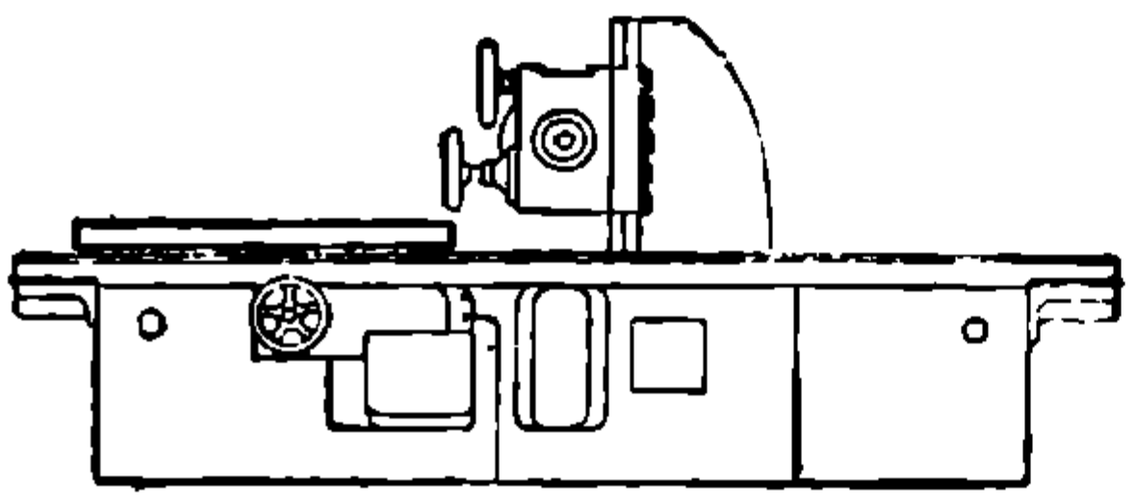
ОСТ 8507
НКТП 1648

Нормы точности и методы испытания

Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по направляющим станины.

Точность установки: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления отклонений оговорены в графе „Технические условия".

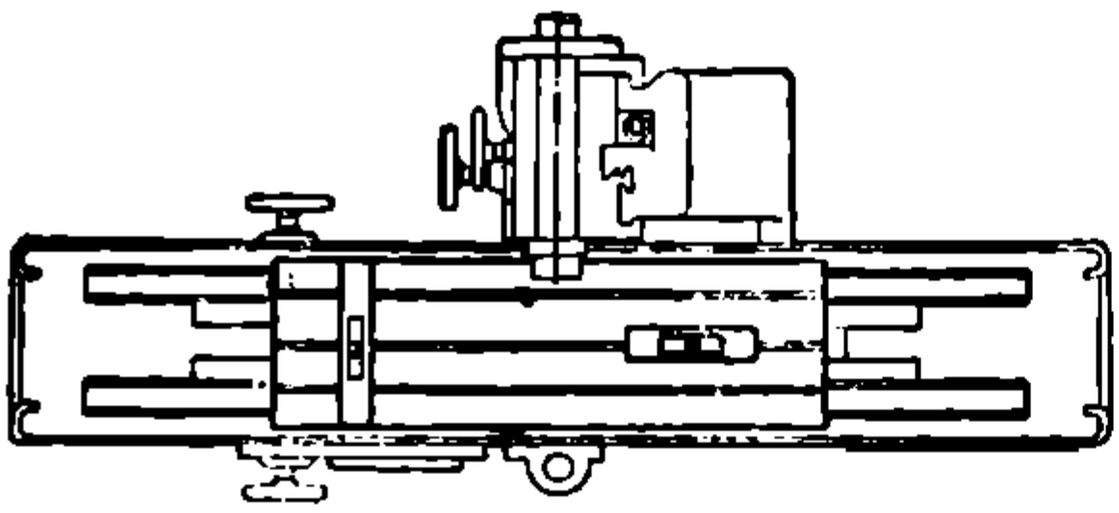


Поверка 1

Технические условия. Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении (допускается только выпуклость).

Метод испытания. К поверяемой поверхности в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под нее калибровочными плитками. Щупом поверяется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

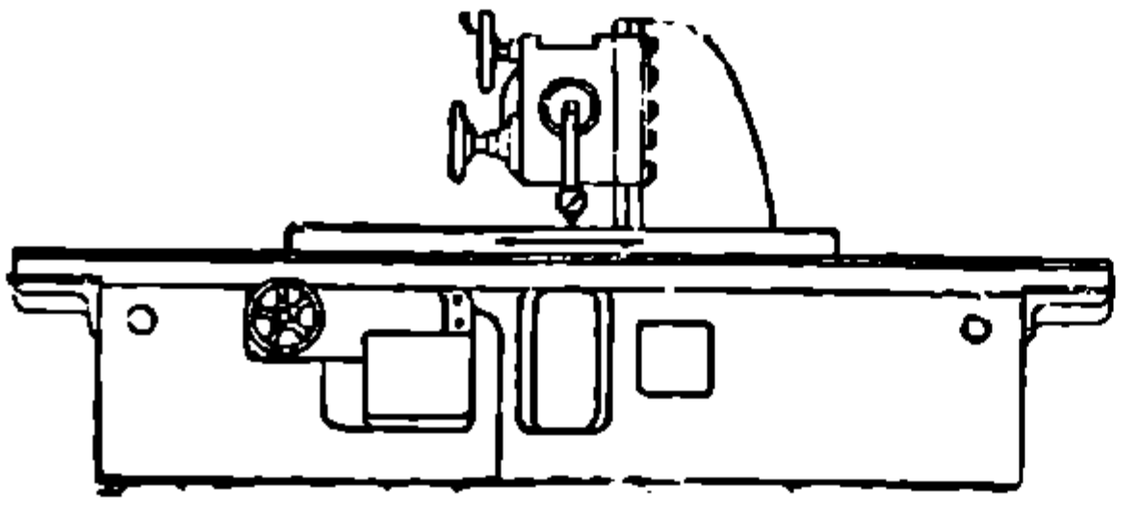


Поверка 2

Технические условия. Поверхность стола в различных положениях при его перемещении должна совпадать с горизонтальной плоскостью.

Метод испытания. Поверка производится посредством уровней, которые устанавливаются на точных линейках, располагаемых на столе в продольном и поперечном направлениях. Замеры производятся в различных положениях стола при его перемещении.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.



Поверка 3

Технические условия. Поверхность стола должна быть параллельна своим направляющим.

Метод испытания. На шпинделе станка монтируется индикатор, пуговка которого касается поверхности стола. Столу сообщается перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

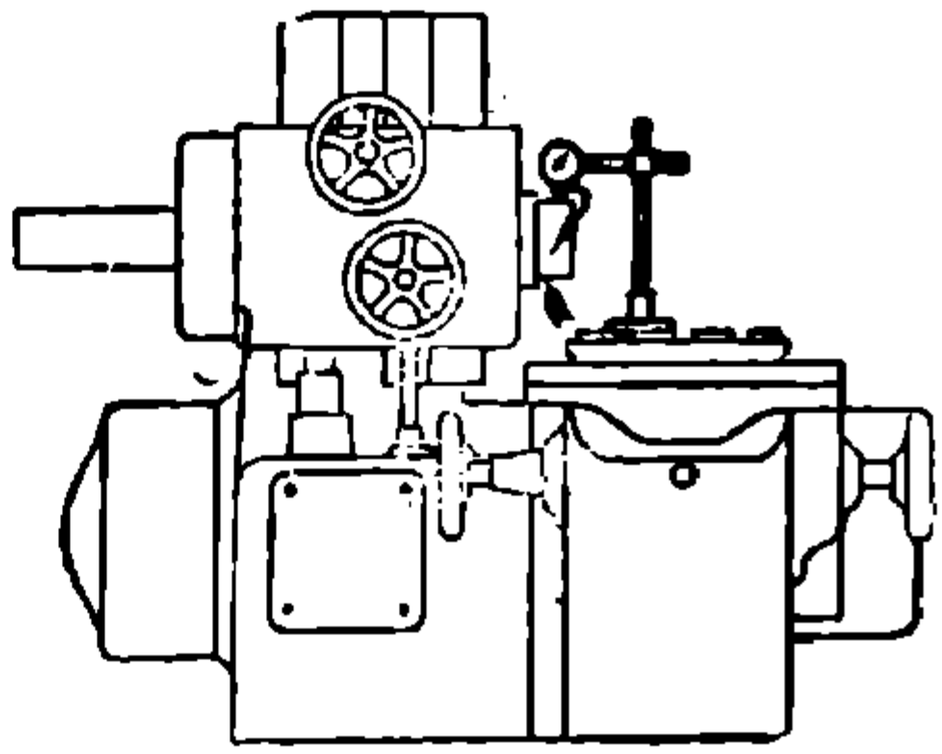
НТБ ПГУЖТ

Поверка 4

Технические условия. Наружная поверхность головки шпинделя не должна давать биения.

Метод испытания. На столе станка устанавливается индикатор, пуговка которого касается наружной поверхности головки шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: для подшипников скольжения 0,01 *мм*; для подшипников качения 0,02 *мм*.

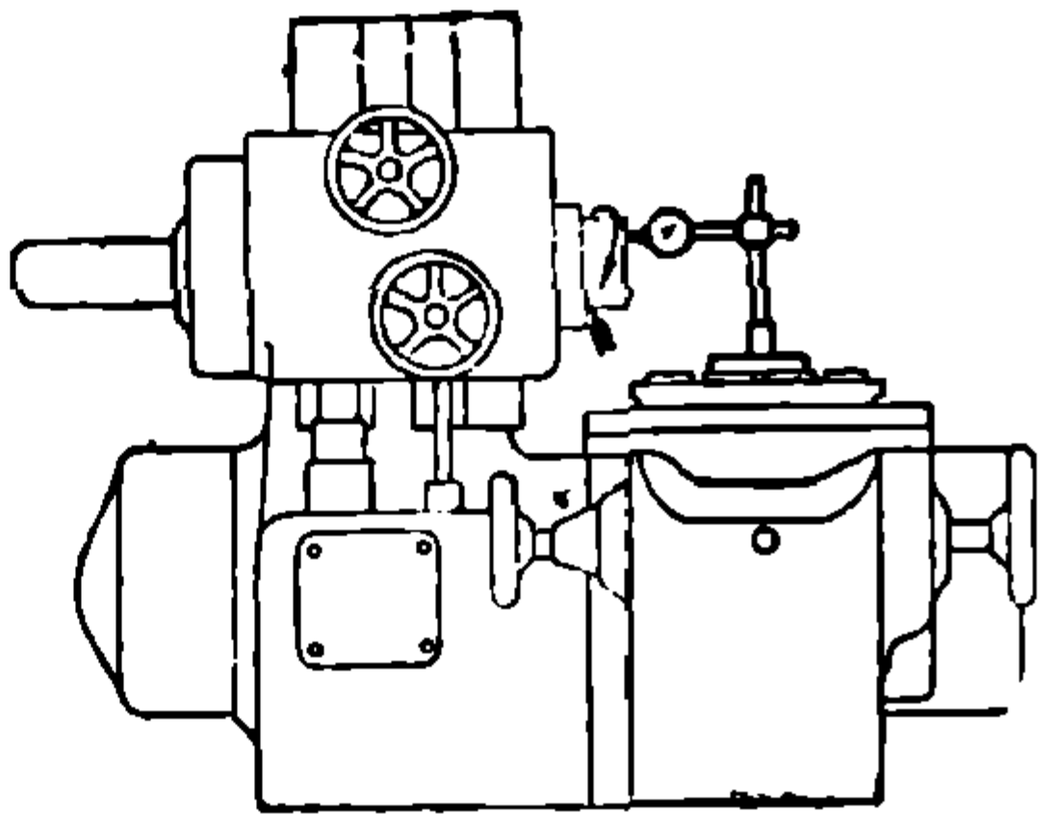


Поверка 5

Технические условия. Торец шпинделя при вращении не должен давать биения.

Метод испытания. На столе станка устанавливается индикатор, пуговка которого касается торца шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм*.

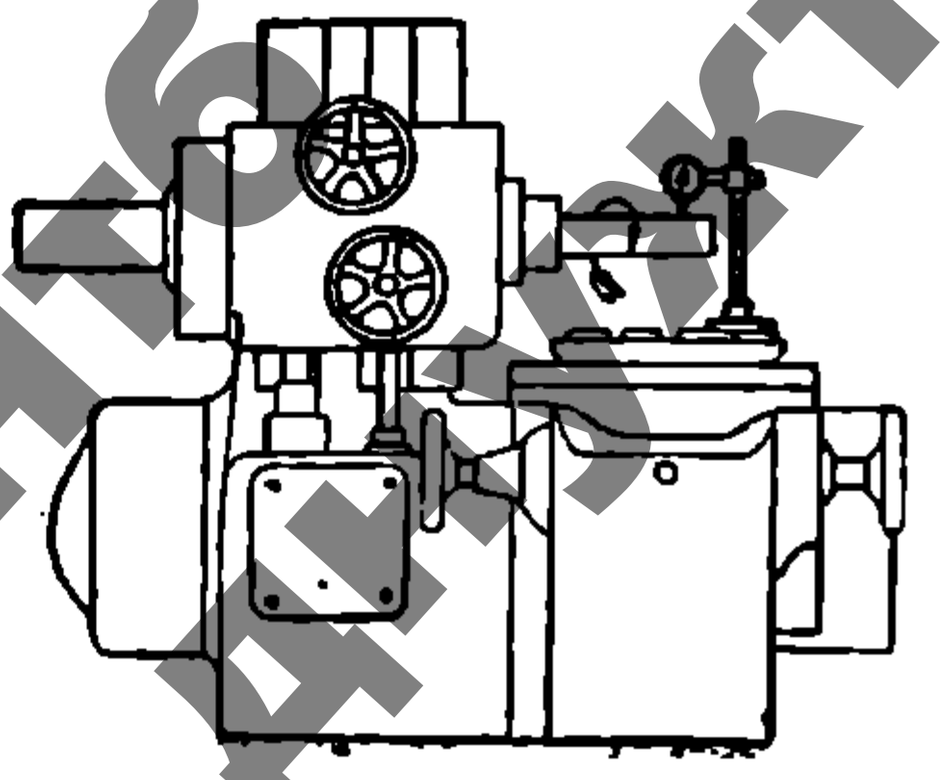


Поверка 6

Технические условия. Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя.

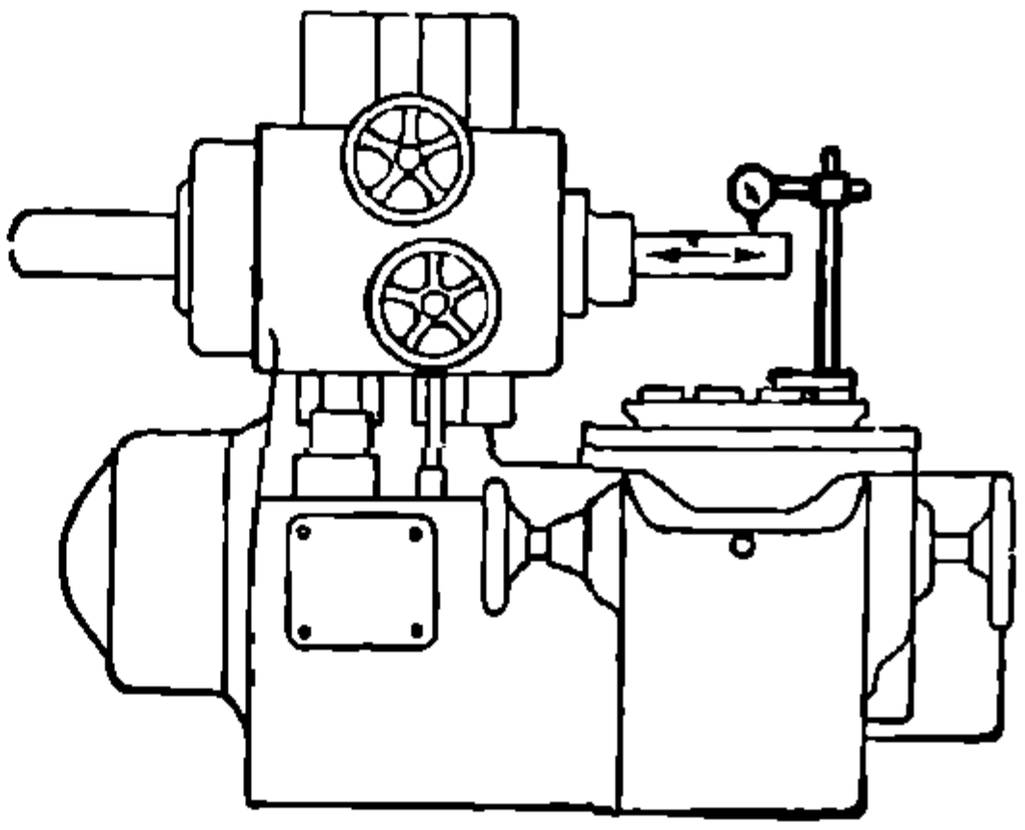
Метод испытания. На столе станка устанавливается индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: для подшипников скольжения 0,02 *мм* на 300 *мм*; для подшипников качения 0,03 *мм* на 300 *мм*.



НТБ ДГТУ

Поверка 7

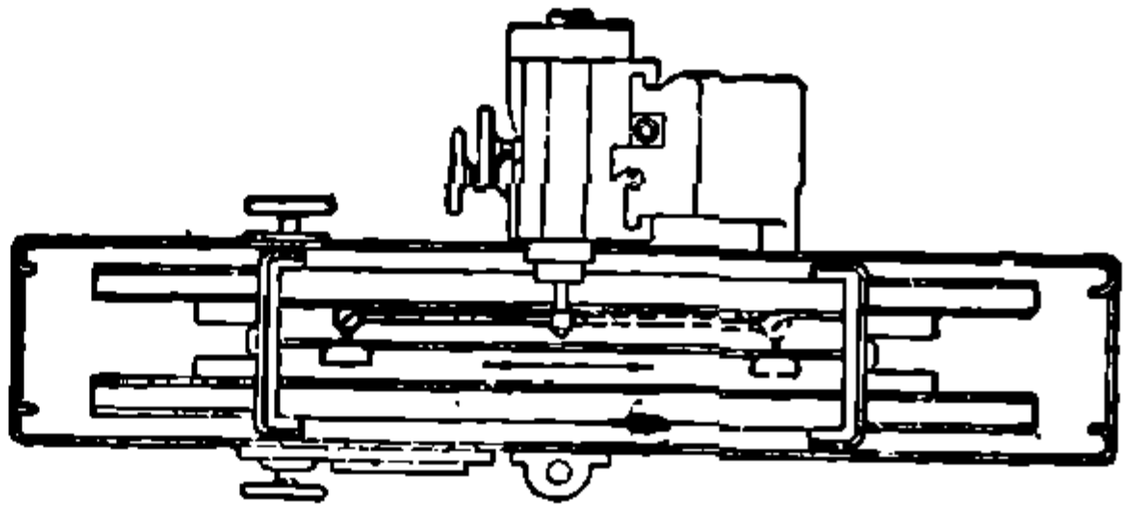


Технические условия. Ось шпинделя должна быть параллельна поверхности стола.

Метод испытания. На столе станка устанавливается индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя. Шпинделю сообщается осевое перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 8

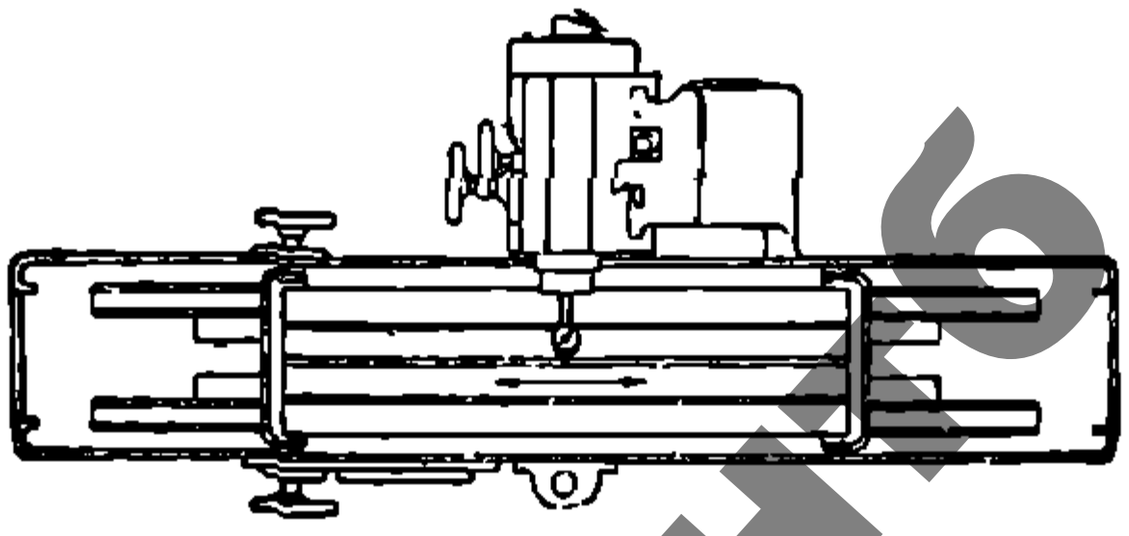


Технические условия. Ось шпинделя должна быть перпендикулярна направлению движения стола.

Метод испытания. Индикатор укрепляется в коленчатой оправке, которая своим коническим хвостовиком плотно вставлена в отверстие шпинделя, а пуговка индикатора упирается в выпуклую боковую поверхность колодки, укрепленной на столе. Шпинделю сообщается поворот на 180°. Движением стола колодка подводится к пуговке перекинутого индикатора.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 9



Технические условия. Средний паз должен быть параллелен направлению движения стола.

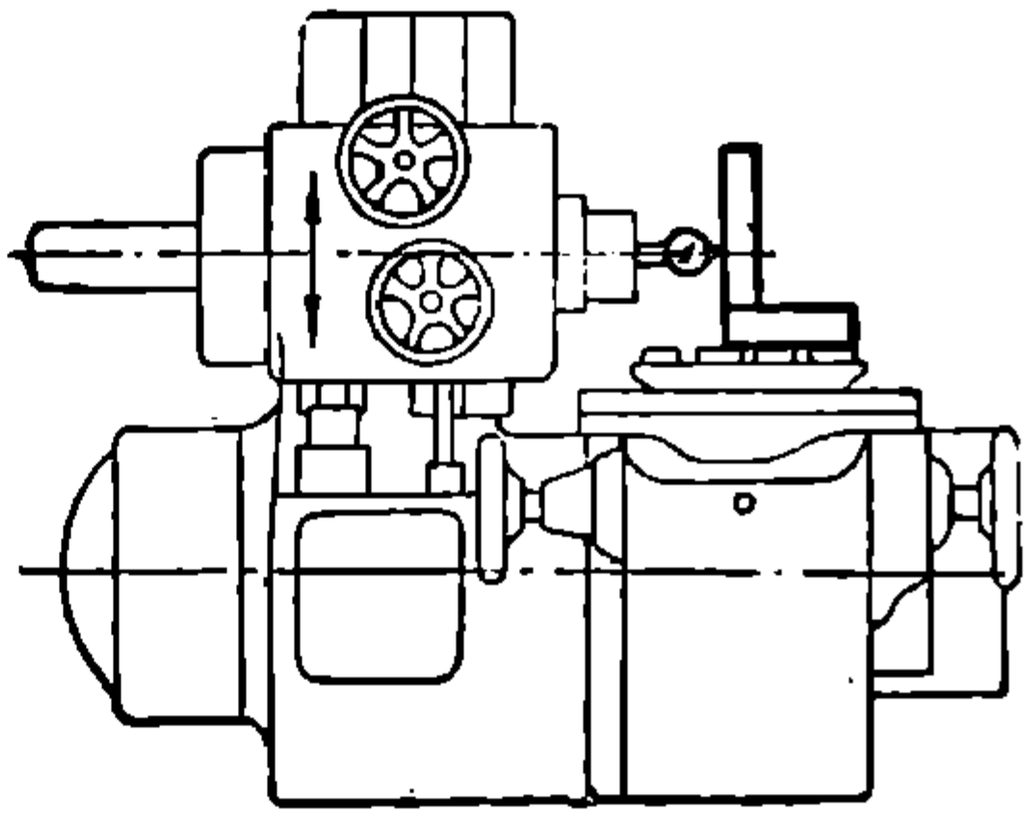
Метод испытания. На шпинделе станка монтируется индикатор, пуговка которого касается грани среднего паза. Столу сообщается перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ

Продолжение ОСТ/НКТП-8507/1648

Поверка 10

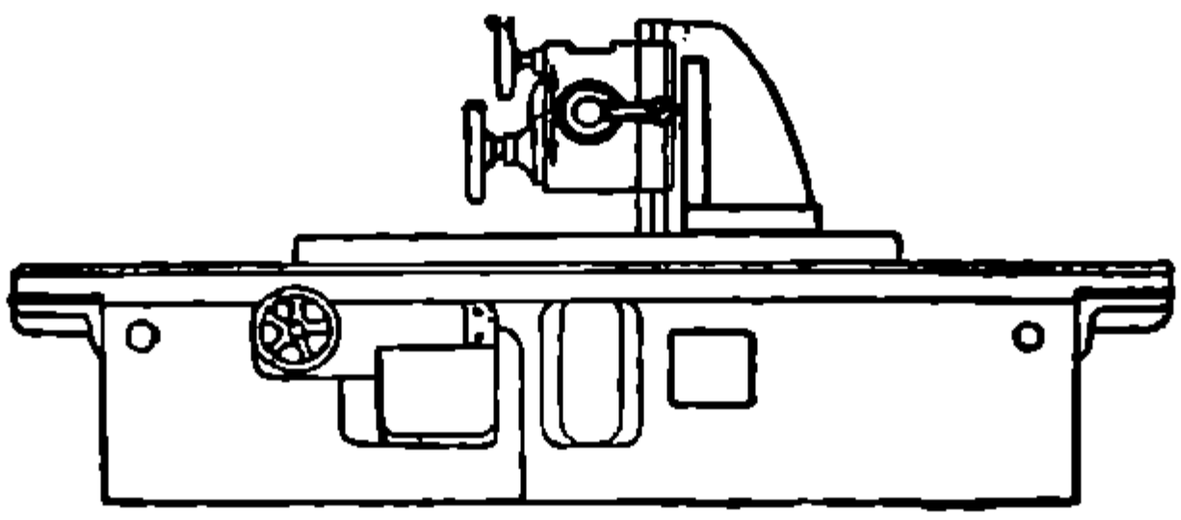


Технические условия. Вертикальное перемещение шпинделя должно быть перпендикулярно поверхности стола в плоскости подъема, проходящей через ось шпинделя.

Метод испытания. На столе устанавливается угольник в плоскости, перпендикулярной продольному движению стола. На шпинделе монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника. Шпинделю сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: в станках без автоматической вертикальной подачи 0,04 *мм* на 300 *мм*; с автоматической вертикальной подачей 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 11

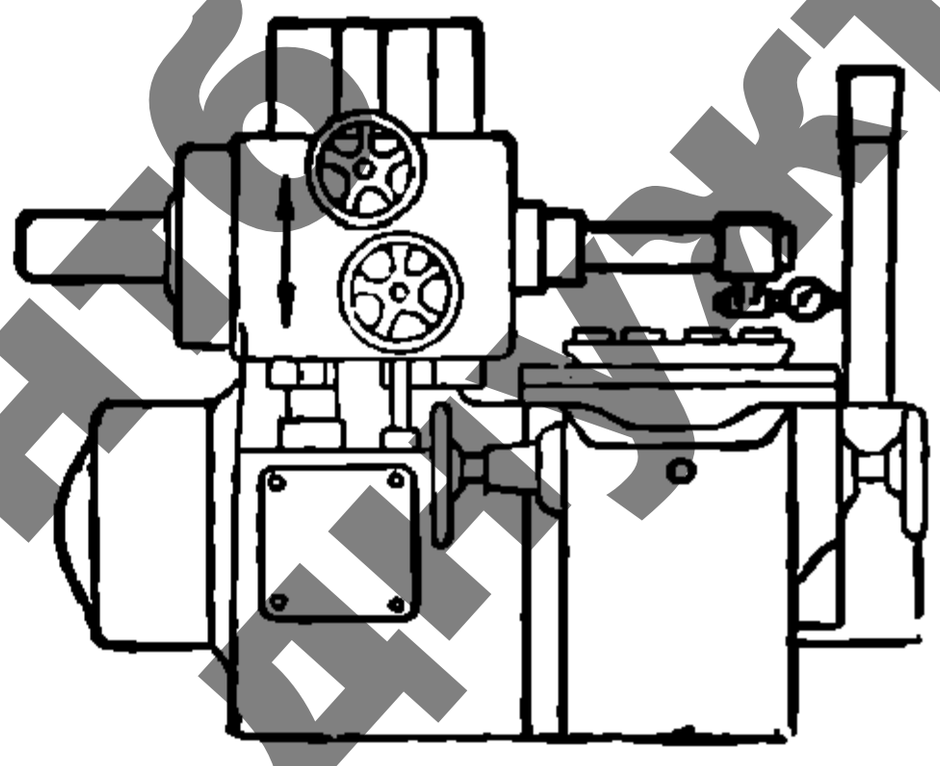


Технические условия. То же, что и в поверке 10, но в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя.

Метод испытания. На столе устанавливается угольник в плоскости продольного движения стола. На шпинделе станка монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника. Шпинделю сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 12



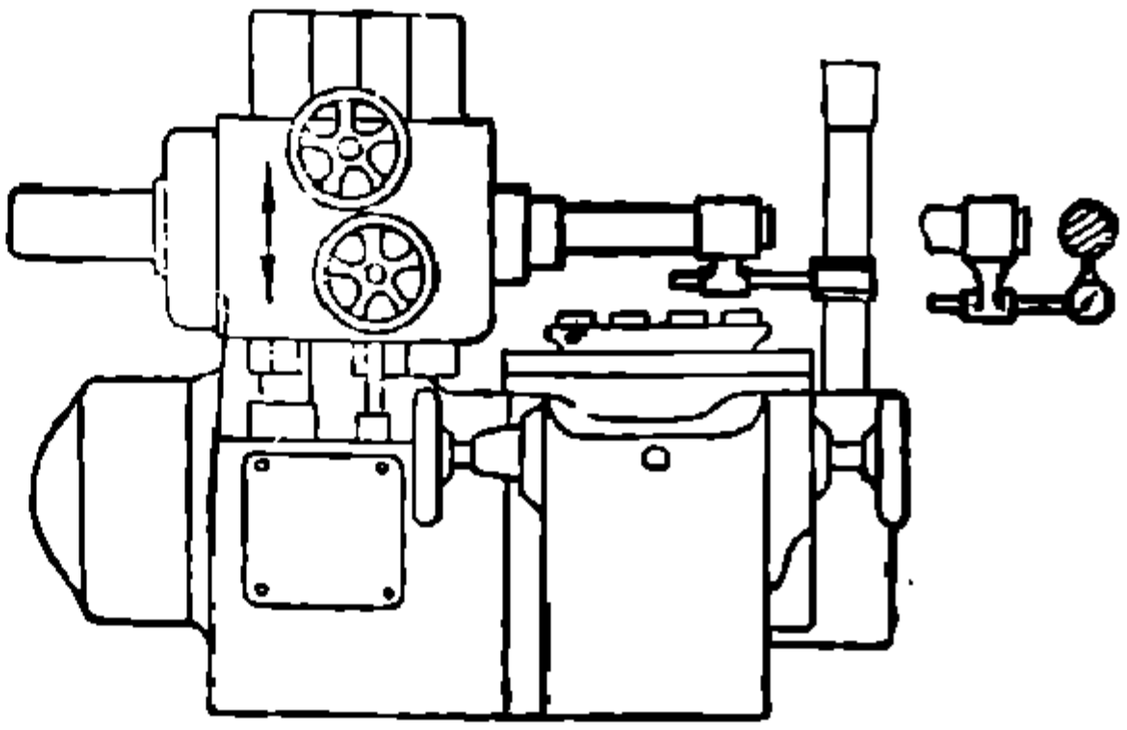
Технические условия. Поддерживающая колонка должна быть в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя.

Метод испытания. Индикатор укрепляется на оправке, вставленной в отверстие шпинделя. Пуговка индикатора касается поддерживающей колонки в плоскости подъема, проходящей через ось шпинделя. Шпинделю сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДГТУ

Поверка 13

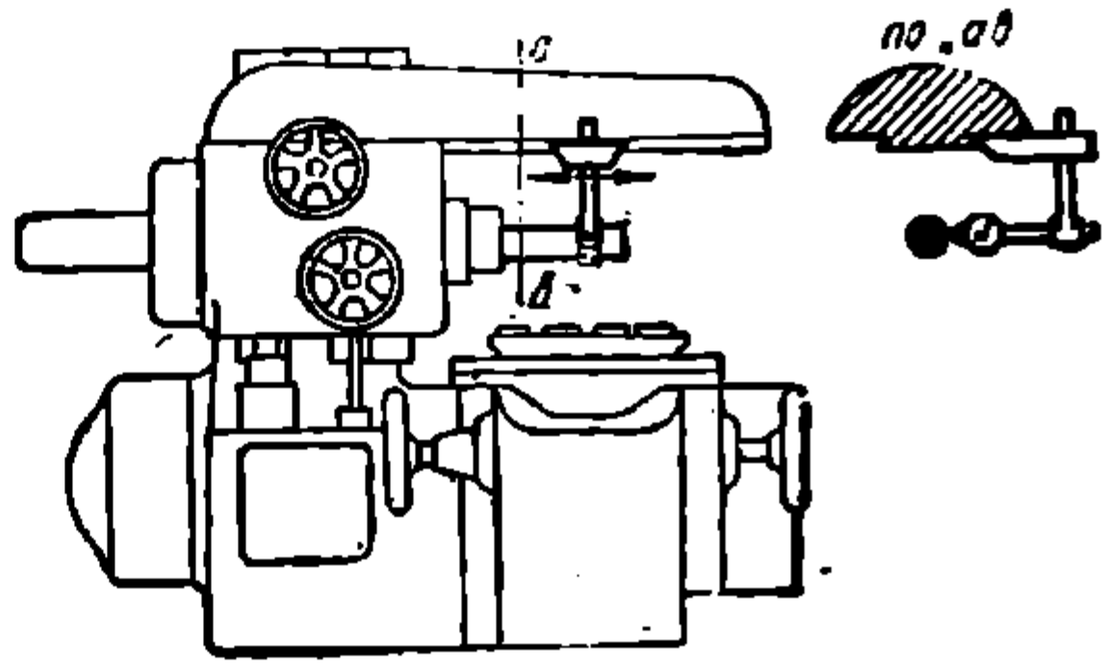


Технические условия. Поддерживающая колонка должна быть в плоскости вертикального перемещения шпинделя и проходящей через ось шпинделя.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 12, но пуговка индикатора касается поддерживающей колонки в плоскости, перпендикулярной оси шпинделя. Шпинделю сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 14

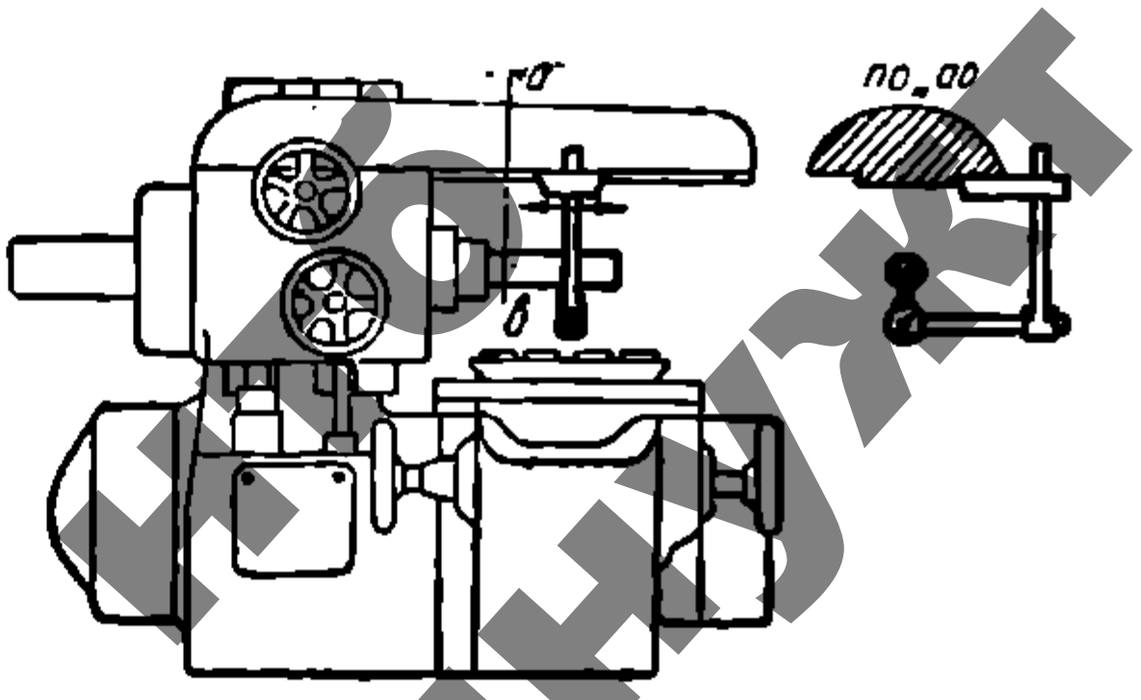


Технические условия. Направляющие хобота должны быть параллельны оси шпинделя в горизонтальной плоскости.

Метод испытания. На призме, скользящей по направляющим хобота, монтируется индикатор, пуговка которого касается оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя. Призма с индикатором передвигается по направляющим хобота.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 15



Технические условия. Направляющие хобота должны быть параллельны оси шпинделя в вертикальной плоскости.

Метод испытания. На призме, скользящей по направляющим хобота, монтируется индикатор, пуговка которого касается оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя. Призма с индикатором передвигается по направляющим хобота.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

ДНУЖТ

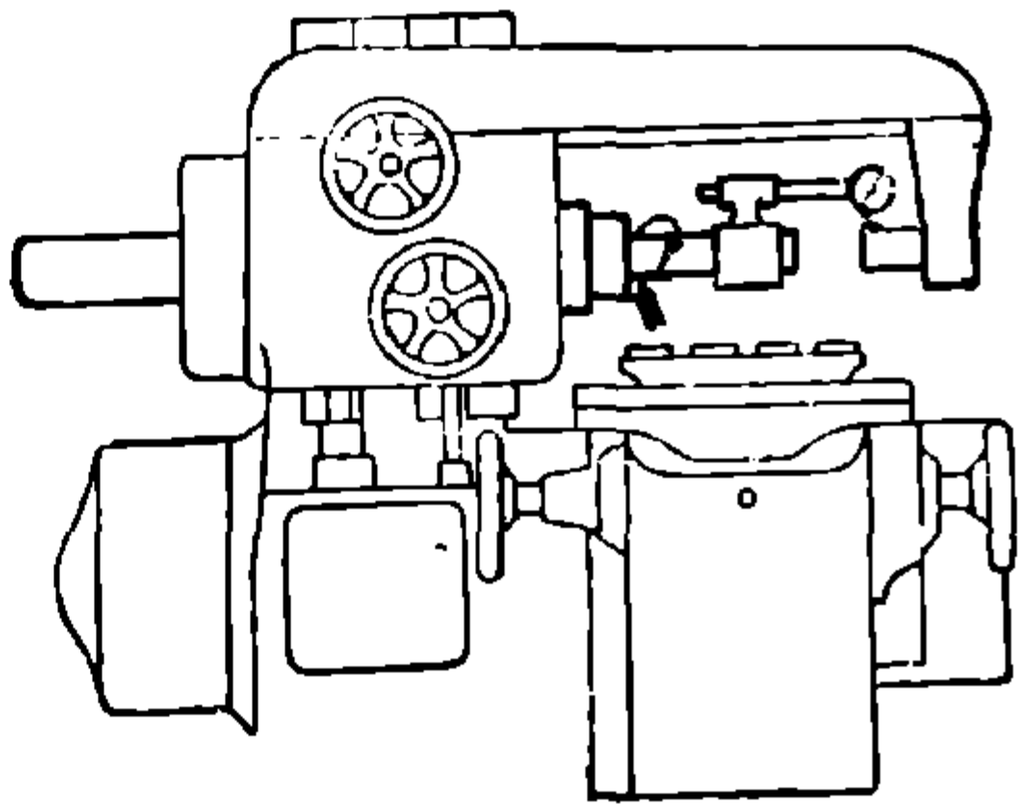
Продолжение ОСТ/НКТП 950/1349

Поверка 16а
(для станков „Симплекс")

Технические условия. Ось подшипника, поддерживающего конец фрезерной оправки, должна совпадать с осью шпинделя (в различных расстояниях от главного подшипника),

Метод испытания. Индикатор укрепляется на оправке, вставленной в отверстие шпинделя. Пуговка индикатора упирается в шлифованную цилиндрическую оправку, плотно вставленную в отверстие подвески. Шпиндель приводится во вращательное движение. Поверка производится в различных положениях подвески на хоботе.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм*.

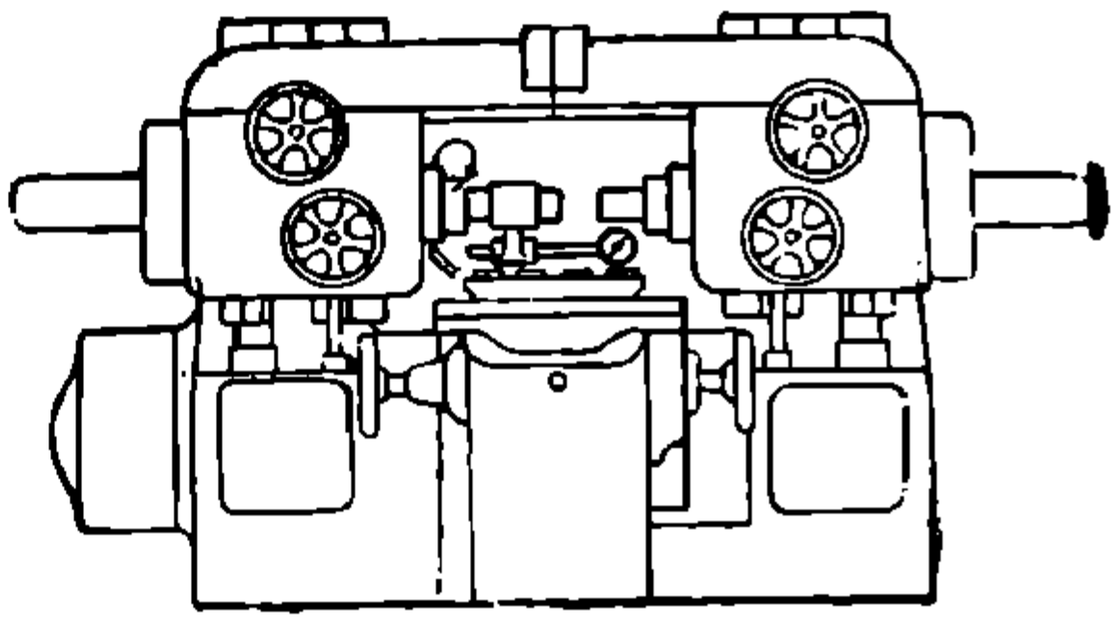


Поверка 16б
(для станков „Дуплекс")

Технические условия. При совмещении шпинделей в горизонтальной плоскости, оси их должны совпадать.

Метод испытания. Индикатор укрепляется на оправке, вставленной в отверстие шпинделя. Пуговка индикатора упирается в шлифованную цилиндрическую оправку, плотно вставленную своим коническим хвостовиком в отверстие другого шпинделя. Первый шпиндель приводится во вращательное движение.

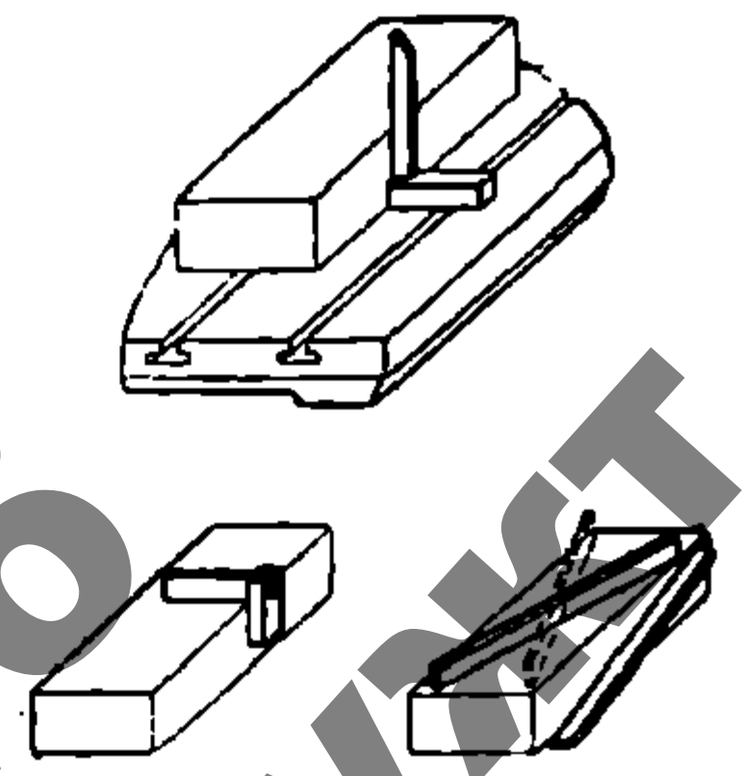
Допускаемые отклонения: 0,04 *мм*.



Поверка 17

Технические условия. Обработанные поверхности должны быть прямолинейны и взаимно перпендикулярны и не должны иметь неровностей и следов дробления.

Метод испытания. Станок испытывается чистовой отделкой болванки из стали марки Ст. 35 (ОСТ 7123) длиной и шириной от 150 до 300 *мм* и высотой от 100 до 150 *мм*. Болванка сверху фрезеруется цилиндрической фрезой на оправке, зажатой обоими концами. Боковые поверхности фрезеруются торцевыми фрезами (на станках „Дуплекс" фрезерование производится одновременно двумя шпиндельными бабками). Поверка на прямолинейность обработанных поверхностей производится при помощи точной линейки с подложенными под нее калиброванным плитками. Поверка на взаимоперпендикулярность производится при помощи угольника. Величина просвета поверяется щупом. Неровности и следы дробления определяются осмотром невооруженным глазом.



Допускаемые отклонения: 0,3 *мм* на 300 *мм*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 15/X 1935 г. Срок введения 1/I 1936 г.

ГПТБ ДГУКТ

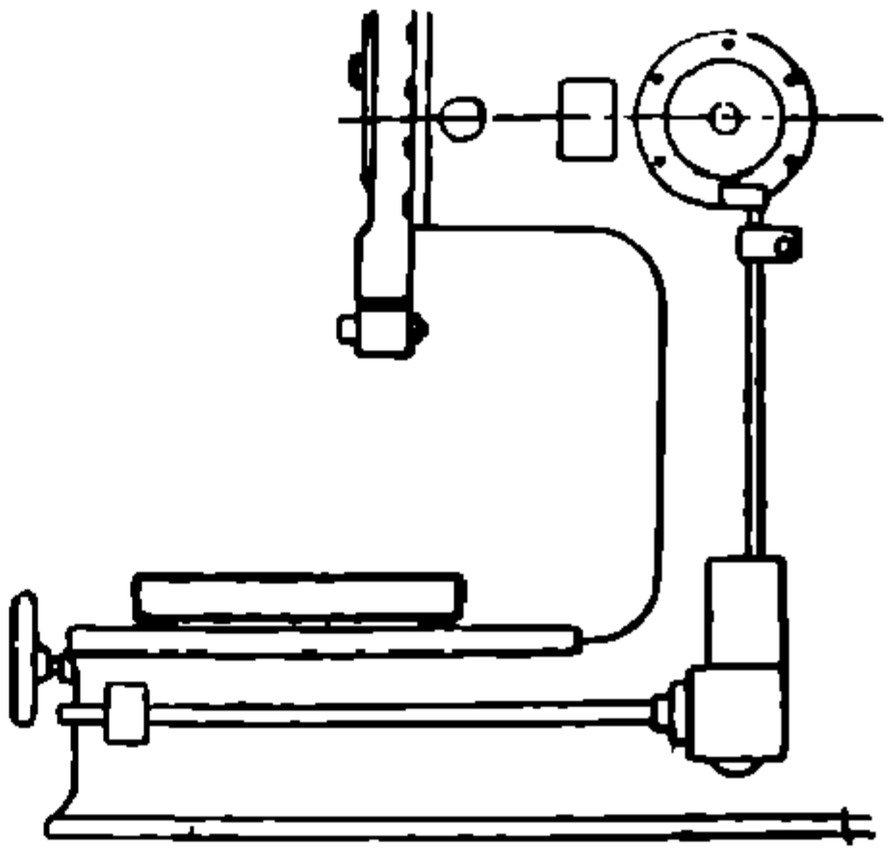
Станки долбежные общего назначения

Нормы точности и методы испытания

Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по направляющим станины.

Точность установки 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления отклонений оговорены в графе „Технические условия"



Поверка 1

Технические условия. Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении.

Метод испытания. К поверяемой поверхности станины в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под нее калиброванными плитками. Щупом поверяется величина просвета.

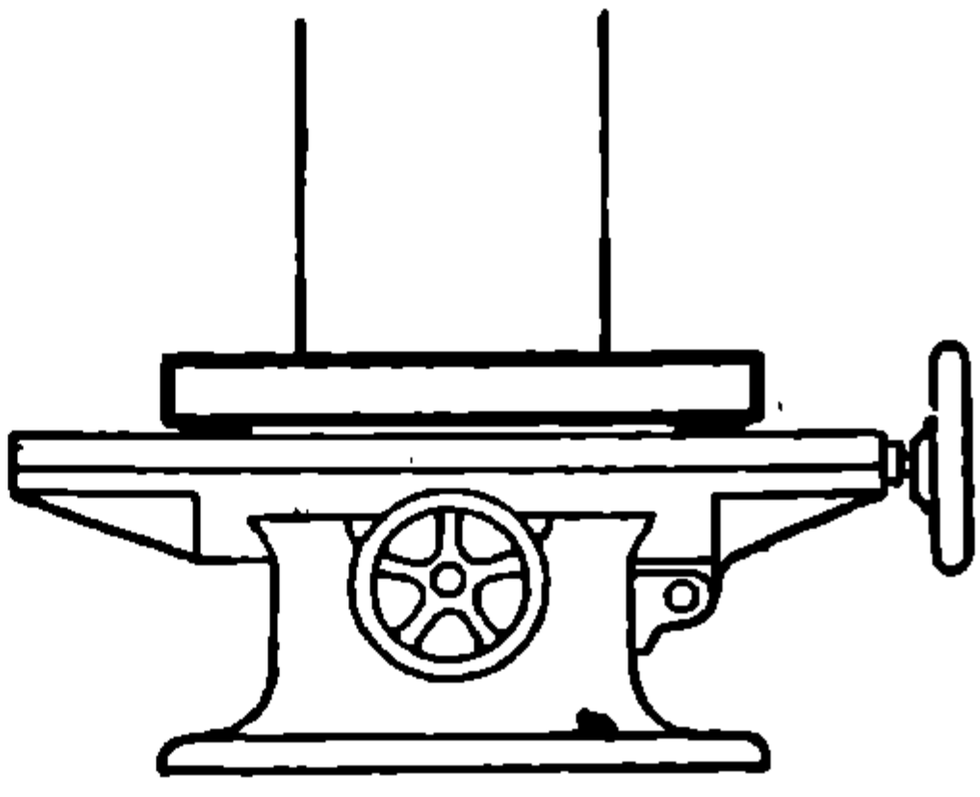
Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

Поверка 2

Технические условия. Направляющие промежуточных салазок должны быть прямолинейны в продольном направлении.

Метод испытания. К поверяемой поверхности в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под нее калиброванными плитками. Щупом поверяется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

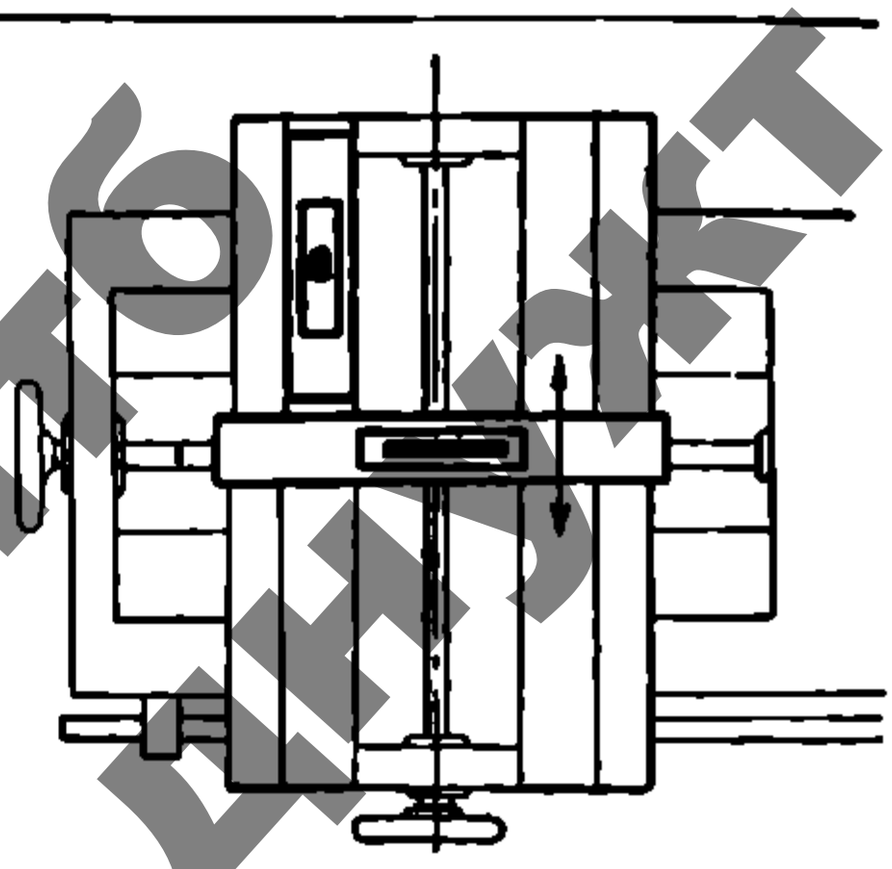


Поверка 3

Технические условия. Направляющие промежуточных салазок должны лежать в горизонтальной плоскости.

Метод испытания. Поверка производится посредством точных уровней, устанавливаемых на точные линейки, положенные на направляющие промежуточных салазок в продольном и поперечном направлениях.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 1000 *мм*.



НТБ РГГУ

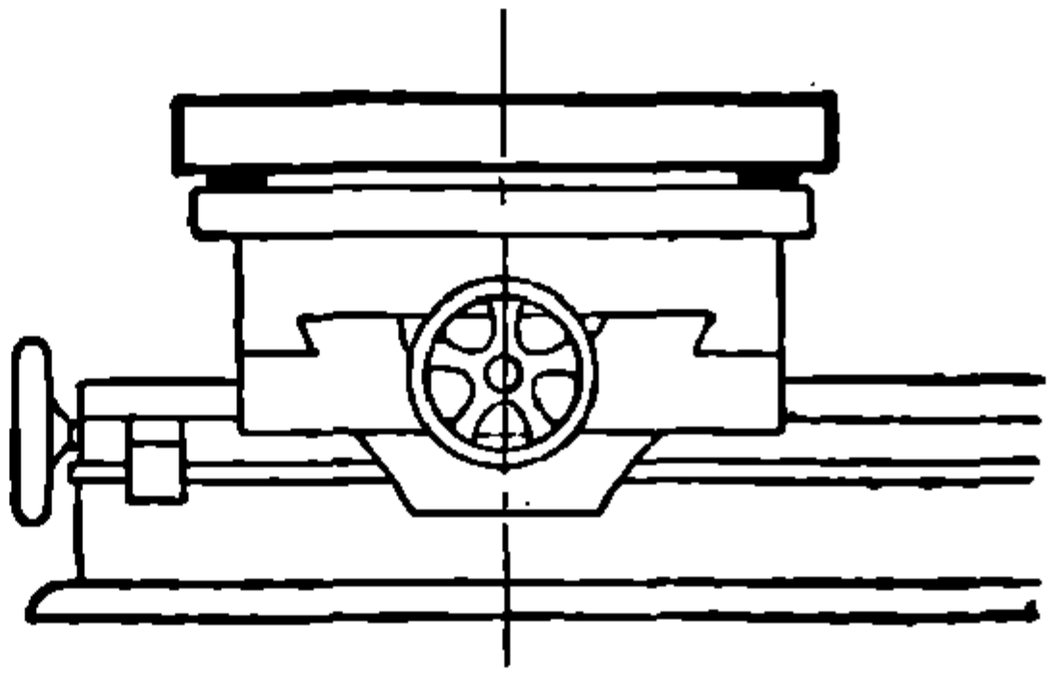
Продолжение ОСТ/НКТП 8508/1619

Поверка 4

Технические условия. Поверхность рабочего стола должна быть прямолинейна (допускается только вогнутость).

Метод испытания. К поверяемой поверхности в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под нее калиброванными плитками. Щупом поверяется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,04 *мм* на 600 *мм*.

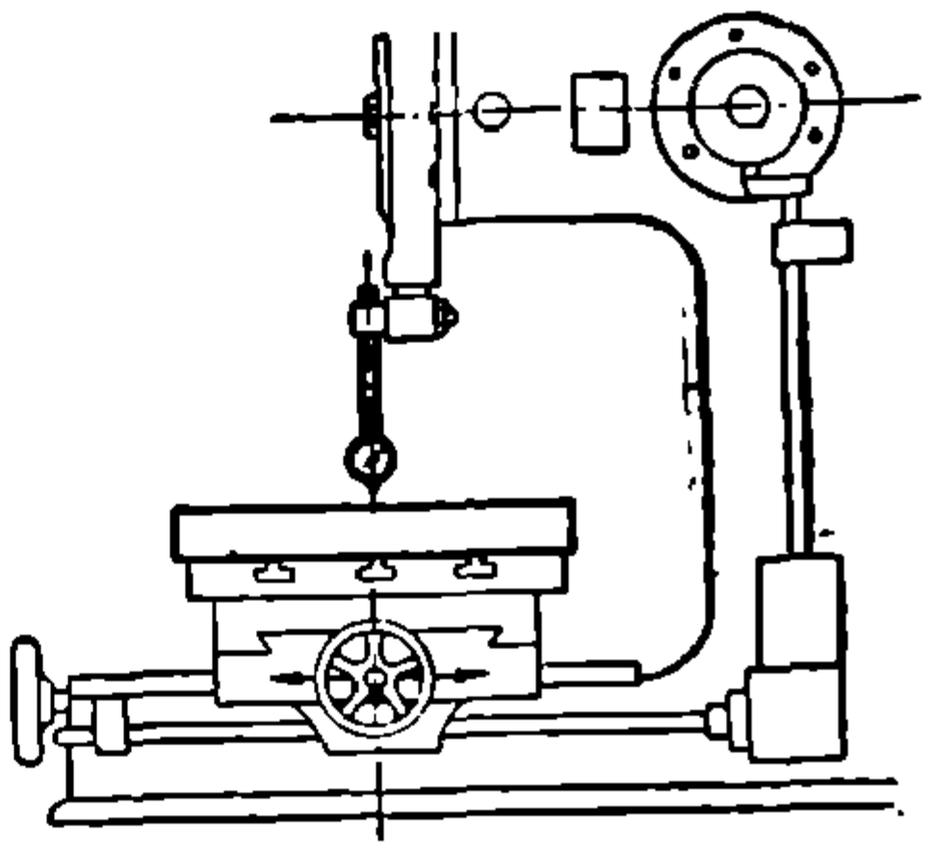


Поверка 5

Технические условия. Рабочая поверхность стола не должна иметь перекоса при продольном его перемещении.

Метод испытания. На резцедержателе закрепленного ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается верхнего узкого ребра линейки, положенной на середину стола вдоль станины. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,06 *мм* на 1000 *мм*.

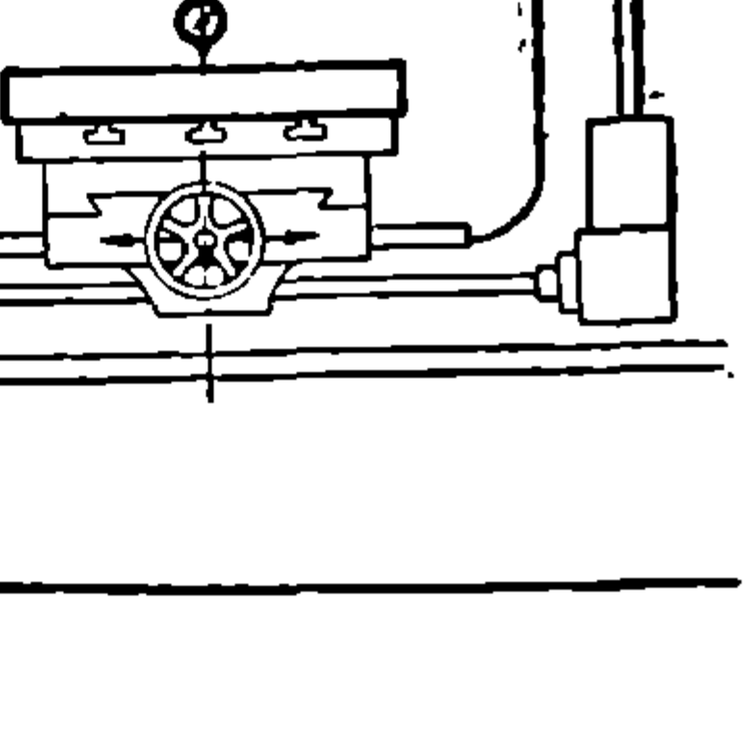


Поверка 6

Технические условия. То же, что и в поверке 5, но при поперечном перемещении стола.

Метод испытания. Тот же, что и при поверке 5, но линейка укладывается в поперечном направлении.

Допускаемые отклонения: 0,06 *мм* на 1000 *мм*.



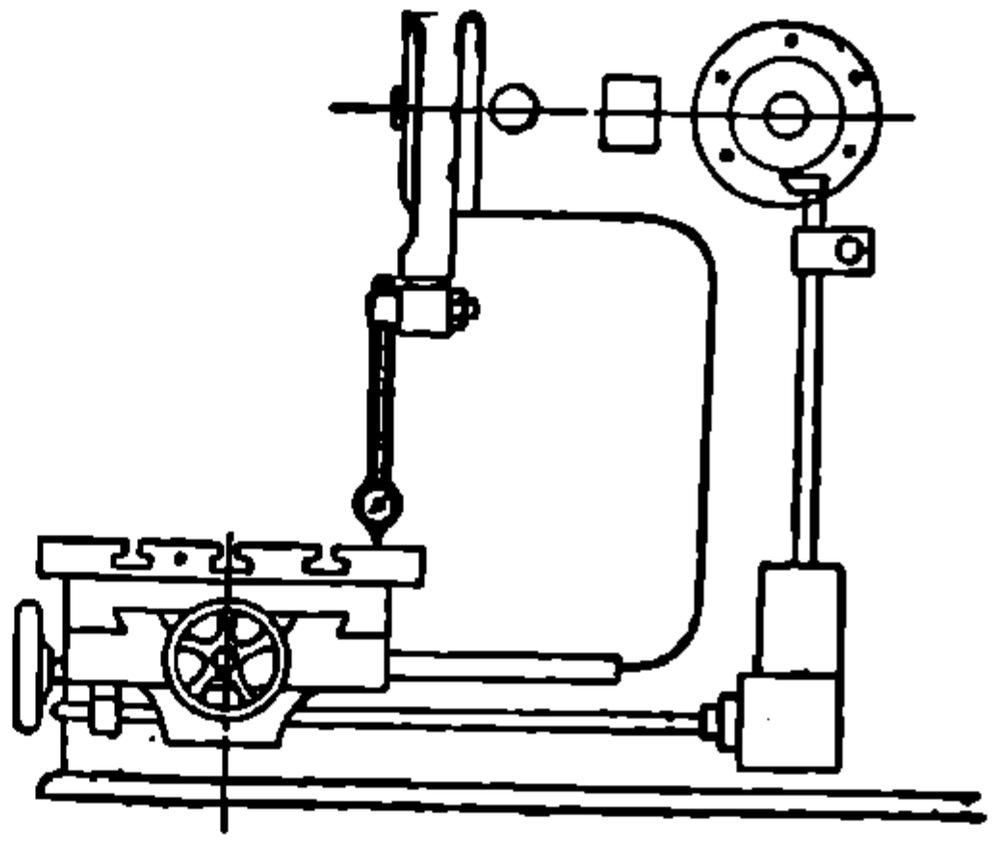
НТБ ДГТУ

Поверка 7

Технические условия. Поверхность стола при вращении не должна давать уклона.

Метод испытания. На резцедержателе закрепленного ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается поверхности стола. Стол приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,06 *мм* на диаметре 600 *мм*.

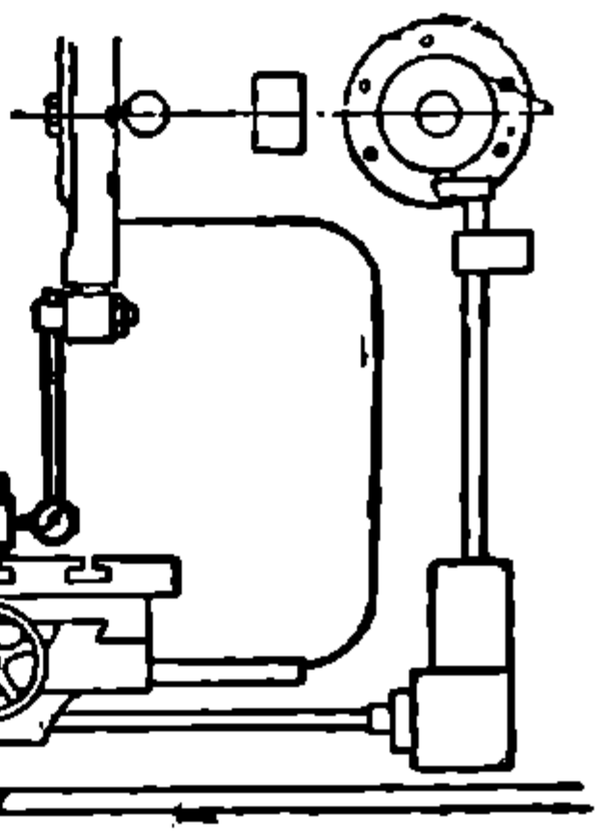


Поверка 8

Технические условия. Стол при вращении не должен иметь радиального биения.

Метод испытания. В отверстие стола вставляется оправка, которая торцом своего выступа не должна касаться стола. На резцедержателе закрепленного ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается нижнего края оправки. Стол приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на диаметре оправки 100 *мм*.

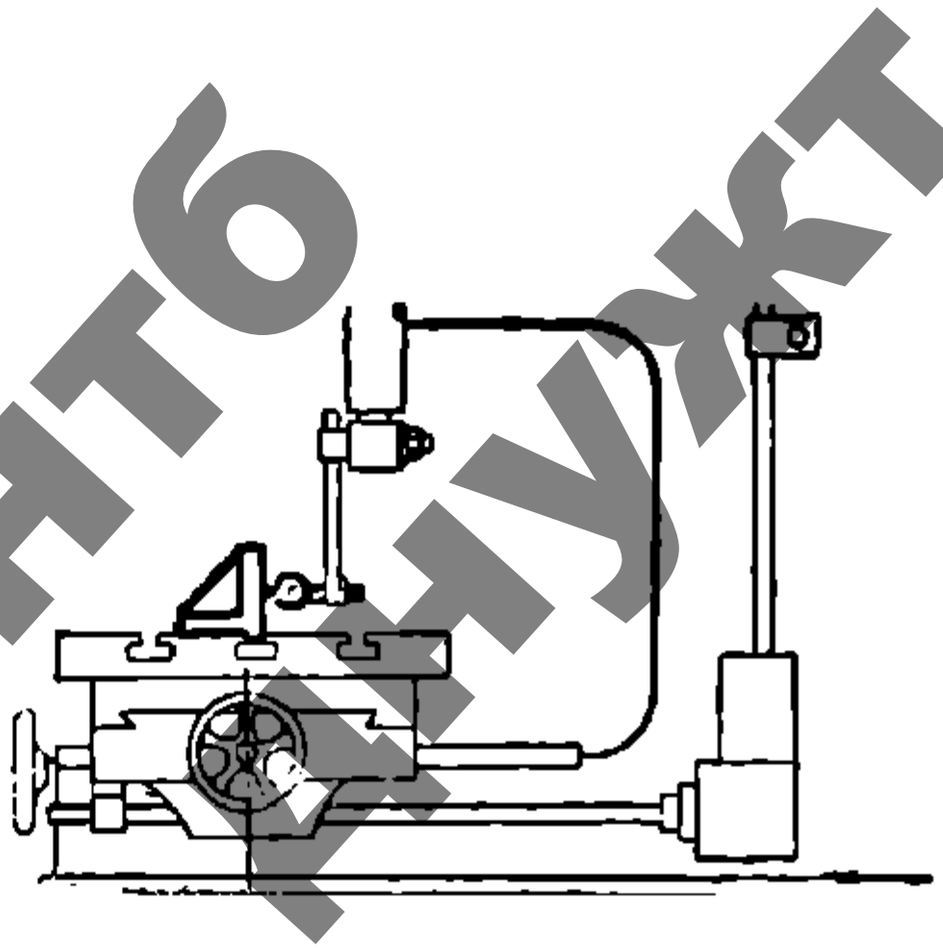


Поверка 9

Технические условия. Пазы стола должны быть параллельны направлению поперечного перемещения стола.

Метод испытания. Стол устанавливается на нулевое деление нониуса. На резцедержателе закрепленного ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается боковой стороны линейки, плотно прилегающей к одной из граней паза. Столу сообщается поперечное перемещение.

Допускаемые отклонения 0,09 км



НТБ ДГУЖТ

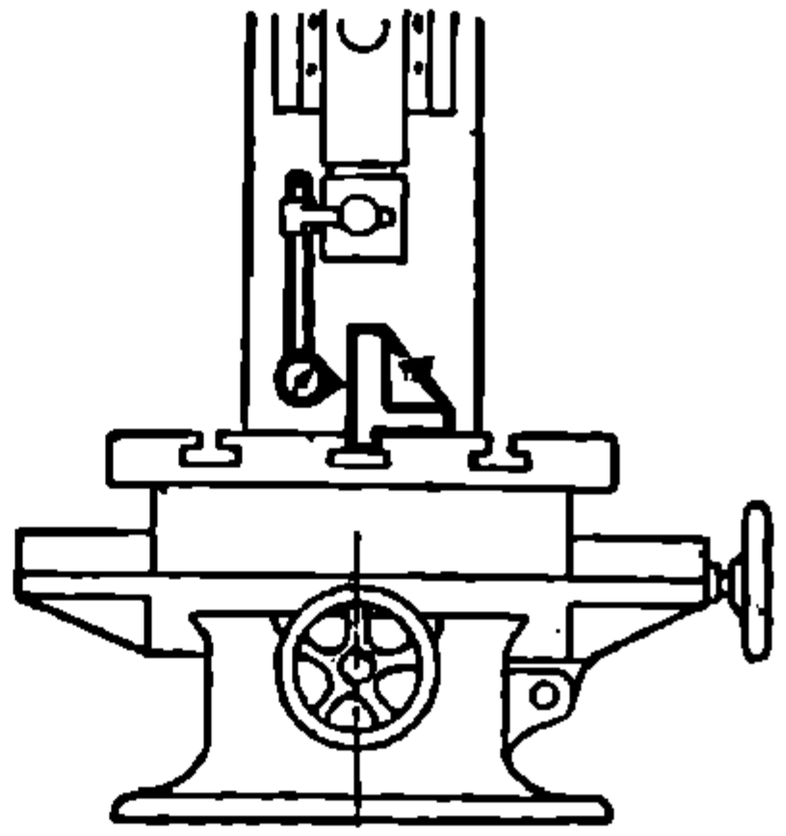
Продолжение ОСТ/НКТП 8503/1649

Поверка 10

Технические условия. Пазы стола должны быть параллельны направлению продольного перемещения стола.

Метод испытания. Тот же, что и при поверке 9, но стол устанавливается на деление 90 по нониусу. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на 300 *мм*.

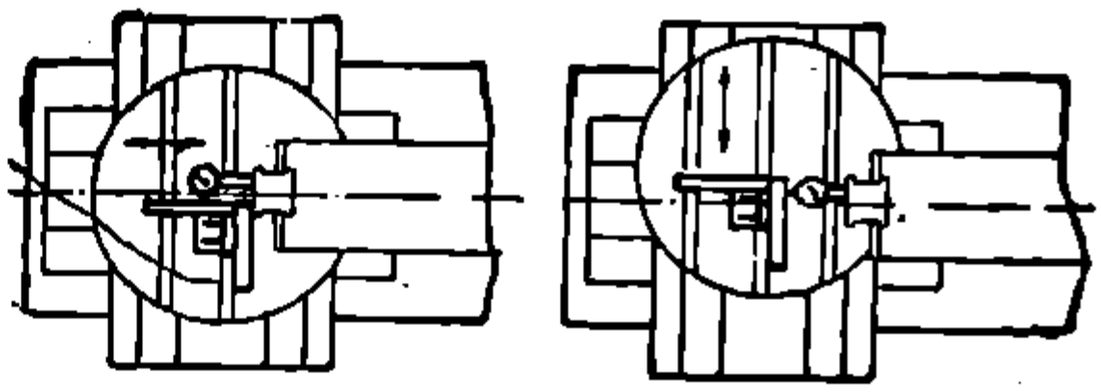


Поверка 11

Технические условия. Продольное и поперечное движения стола должны быть взаимно перпендикулярны.

Метод испытания. К среднему пазу стола прикладывается угольник, плотно прилегающий к одной из граней паза. На резцедержателе закрепленного ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается стороны угольника. Столу сообщается продольное перемещение, после чего пуговка индикатора перестанавливается на другую сторону угольника и столу сообщается поперечное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на 300 *мм*.

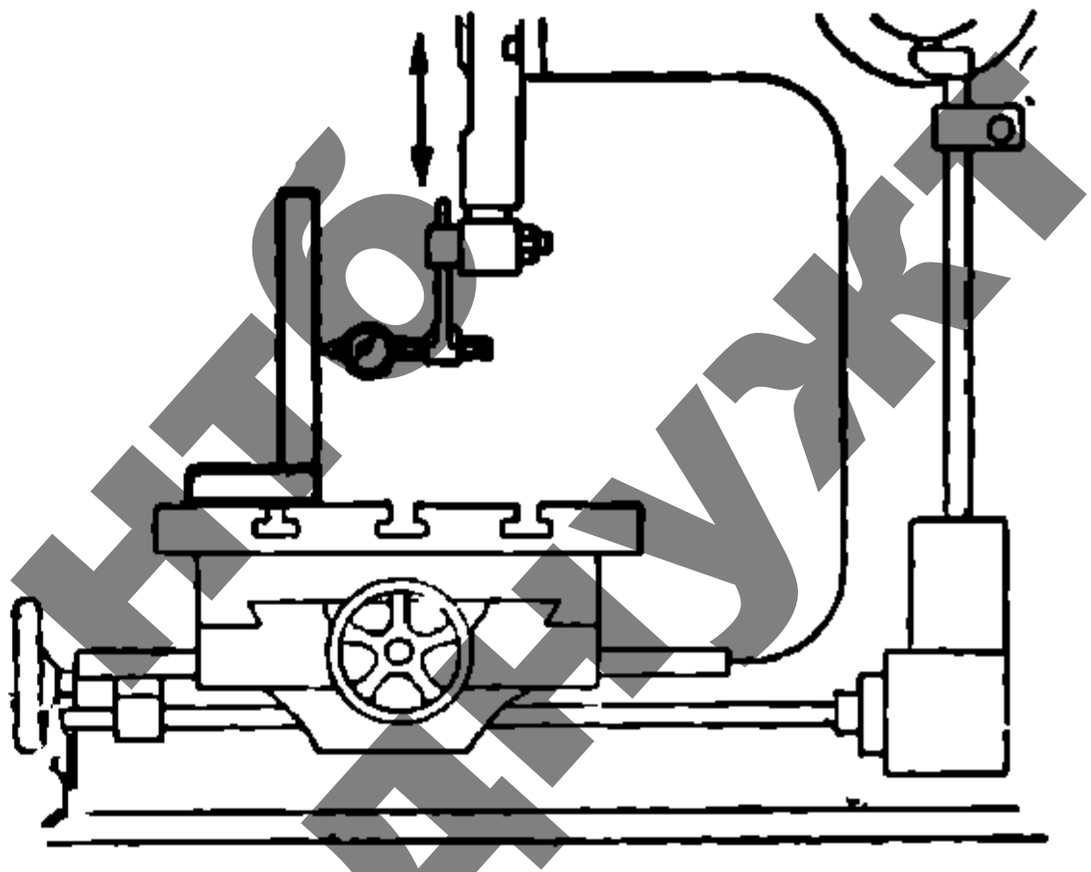


Поверка 12

Технические условия. Направление движения ползуна должно быть перпендикулярно к поверхности стола в продольной плоскости станины, проходящей через ее середину (допускается отклонение нижнего конца ползуна только к станине).

Метод испытания. На резцедержателе ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной стороны угольника, установленного на плоскости стола вдоль станины. Ползун приводится в движение из одного крайнего положения в другое.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.



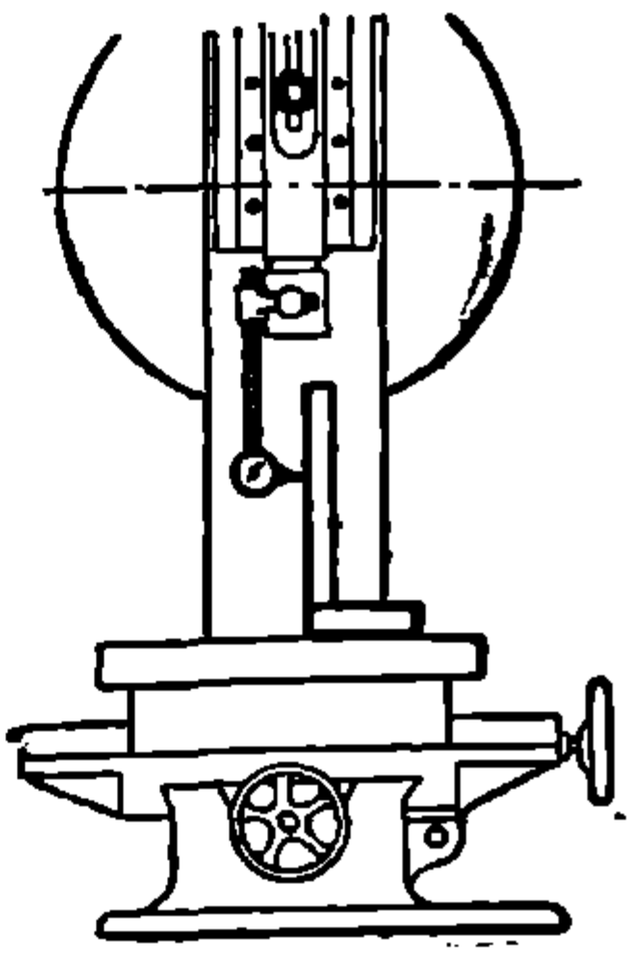
НТБ ДГТУ

Поверка 13

Технические условия. Направление движения ползуна должно быть перпендикулярно плоскости стола в поперечной плоскости станины.

Метод испытания. На резцедержателе ползуна монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной стороны угольника, установленного на плоскости стола в перпендикулярном к станине направлении. Ползун приводится в движение из одного крайнего положения в другое.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

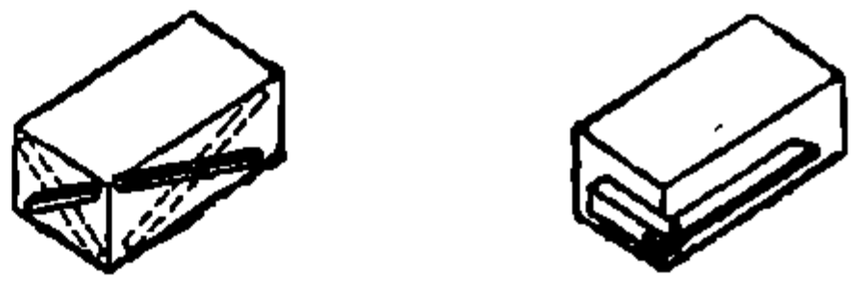


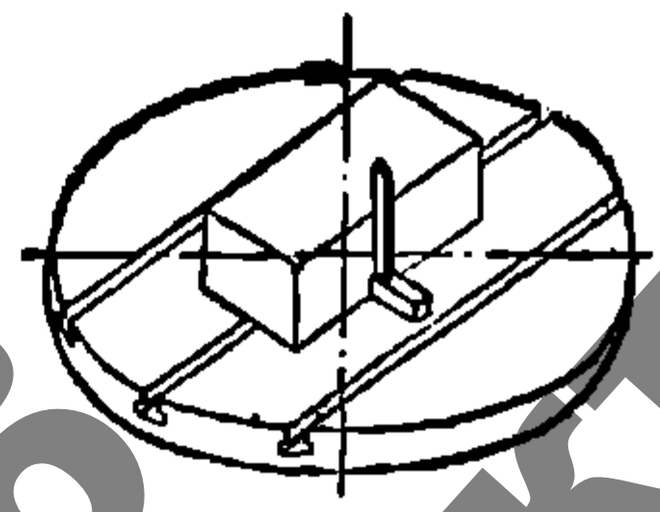
Поверка 14

Технические условия. Обработанные поверхности должны быть прямолинейны, взаимно перпендикулярны и перпендикулярны к поверхности стола и не должны иметь следов дробления.

Метод испытания. Обрабатывается в продольном и поперечном направлениях, зажатый на столе стальной, марки Ст. 35 (ОСТ 7123), брусок длиной и шириной от 150 до 300 *мм* и высотой от 100 до 150 *мм*, причем последним проходом резца снимается чистовая стружка. Поверка на прямолинейность производится при помощи линейки с подложенными под нее калиброванными плитками. Поверка на взаимоперпендикулярность и перпендикулярность к столу производится угольником. Величина просвета поверяется щупом. Следы дробления определяются осмотром невооруженным глазом.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на длине 300 *мм*.





НТБ ДНУЖТ

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 15/X 1935 г. Срок введения 1/I 1936 г.

ОСТ 8589
НКТП 1703

Взамен
ОСТ 1640

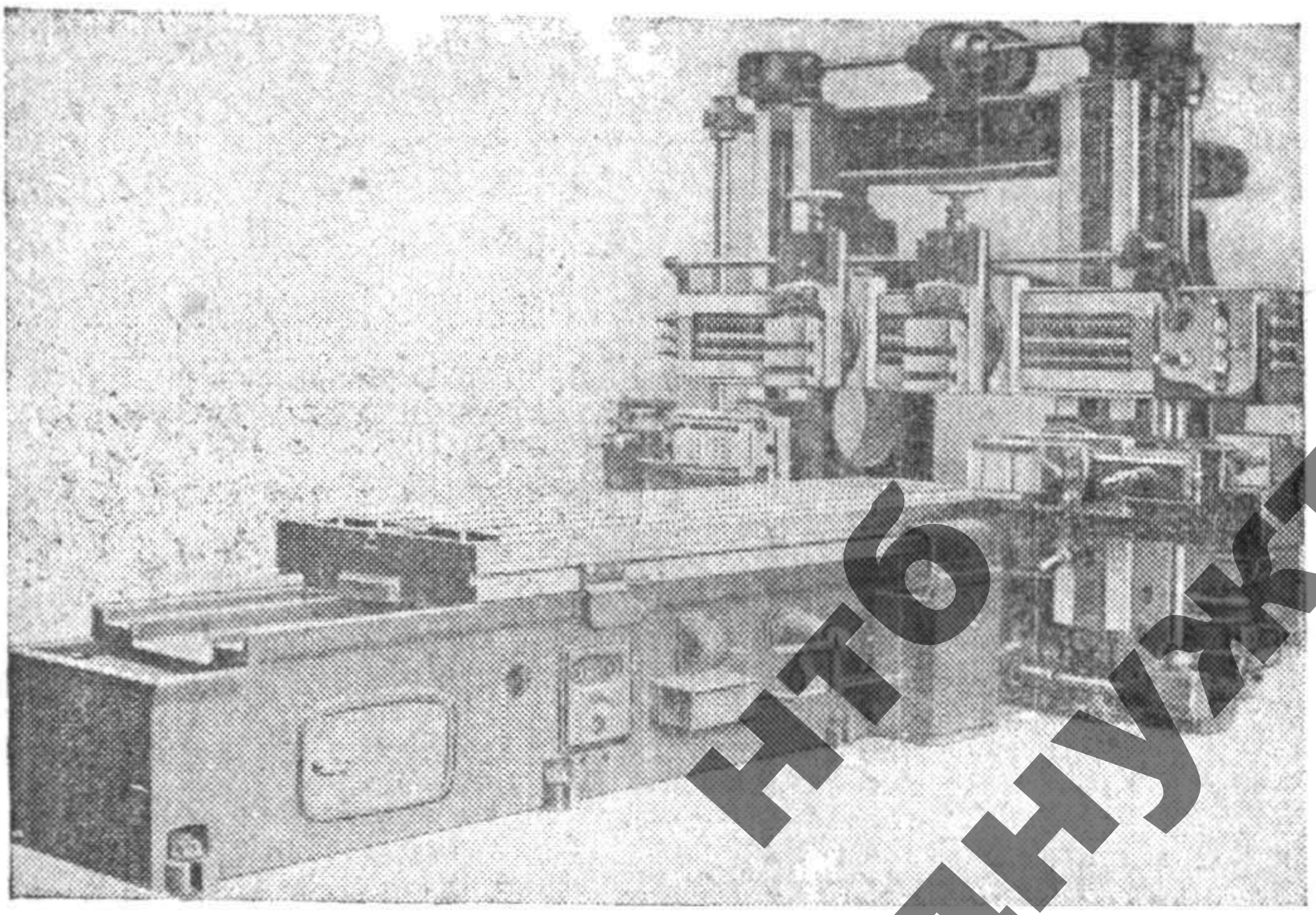
Станки продольно-строгальные

Нормы точности и методы испытания

Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по направляющим станины (в случае V-образных направляющих уровень ставится на строго цилиндрический валик).

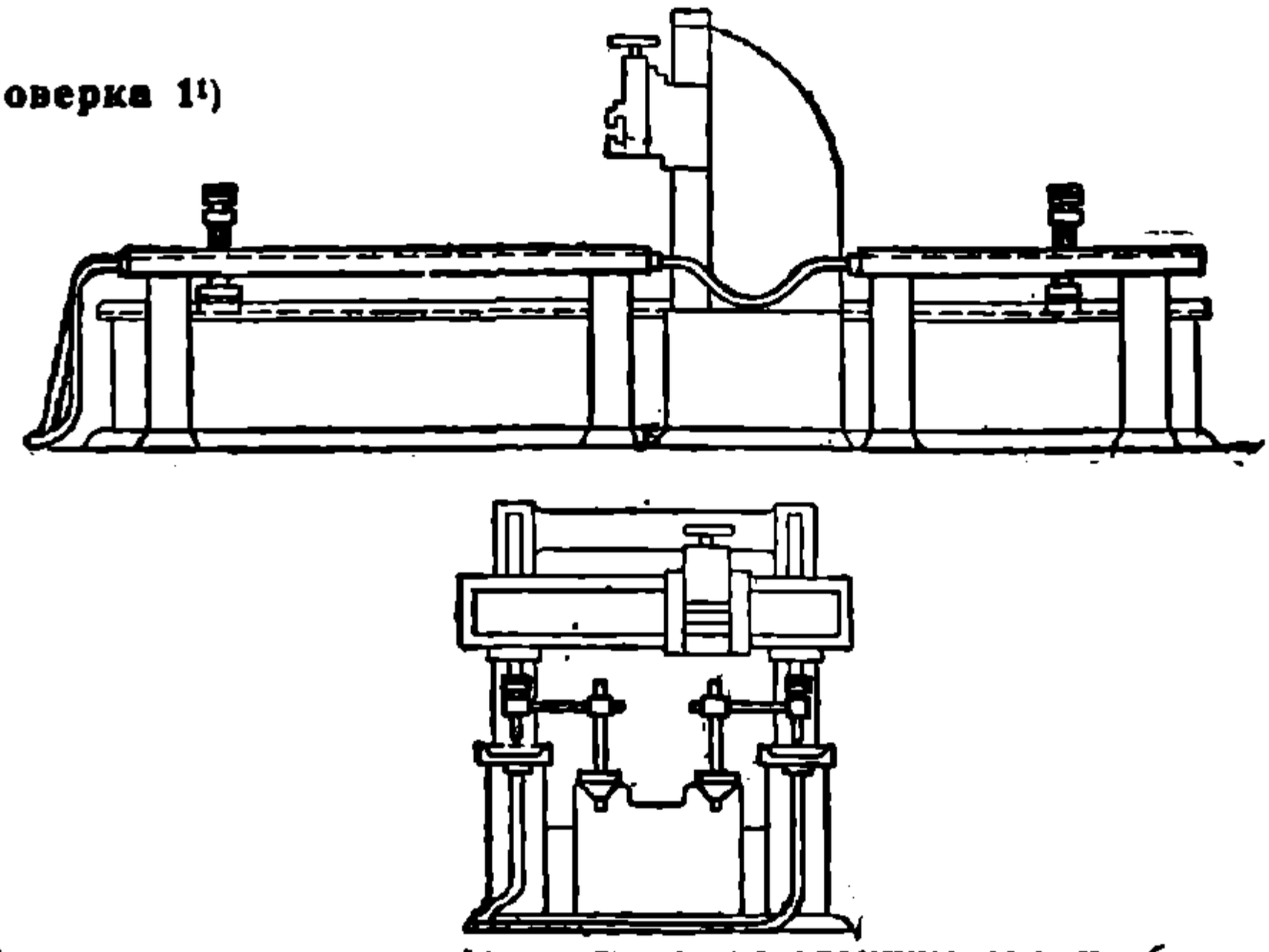
Точность установки 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления отклонений оговорены в графе „Технические условия".



НТБ ДНУЖТ

Поверка 1[1])

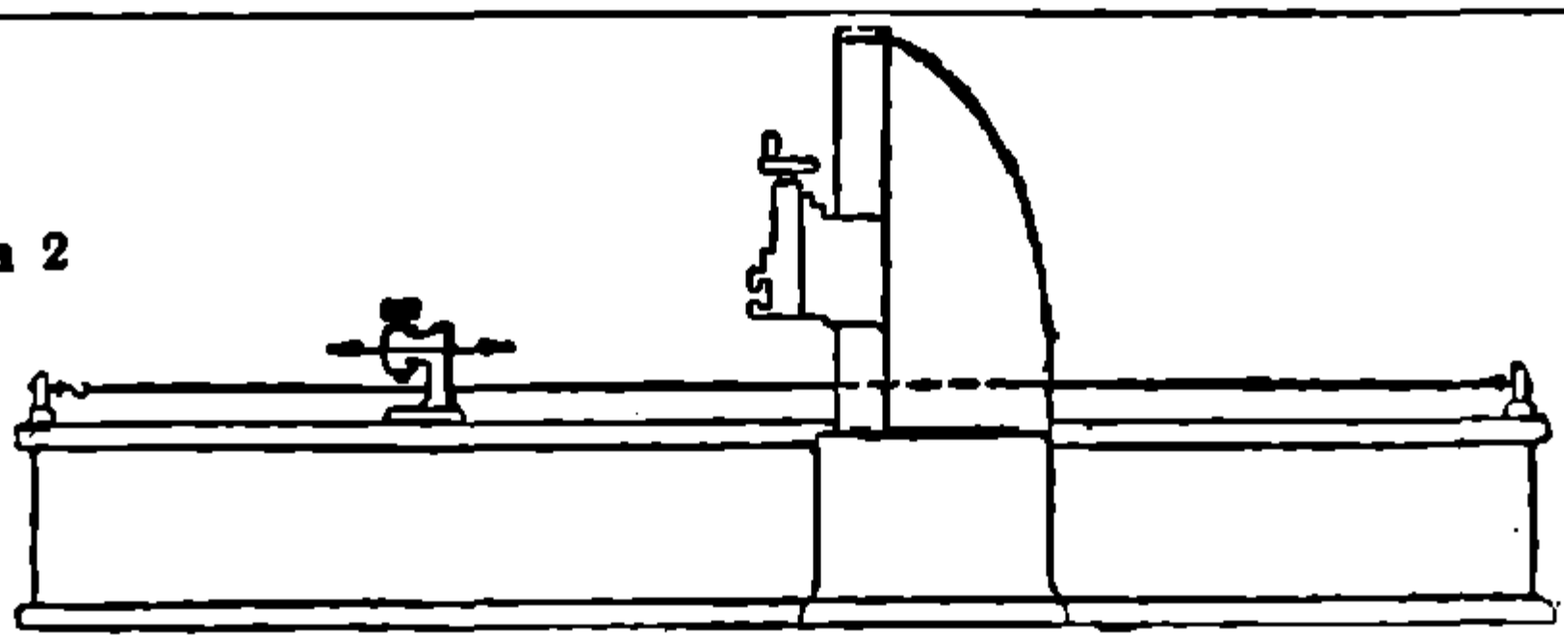


Технические условия. Направляющие станины должны быть прямолинейные в продольном направлении в вертикальной плоскости.

Метод испытания. На направляющие станины ставится подставка с микрометрической головкой, имеющей конический никелированный или оцинкованный наконечник. (При V-образных направляющих подставка ставится на пришабренный ползунок с горизонтальной площадкой.) Вдоль станины с двух сторон располагаются сообщающиеся желоба, заполненные водой. Замеры по микрометру производятся в момент касания конического острия наконечника к поверхности воды.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*. Однако наибольшее повышение по всей направляющей не больше 0,05 *мм*.

Поверка 2



Технические условия. Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении в горизонтальной плоскости.

Метод испытания. На концах направляющих укрепляются две стойки, между которыми натягивается стальная струна диаметром не более 0,1 *мм*. На специальной плитке, скользящей по направляющей, укрепляется микроскоп, устанавливаемый так, чтобы у мест закрепления струны, с обоих концов, ось струны совпала с точкой пересечения нитей микроскопа. Отсчеты отклонения от прямолинейности производятся перемещением микроскопа микрометрическим винтом поперек направляющей до совмещения точки пересечения нитей микроскопа с осью струны.

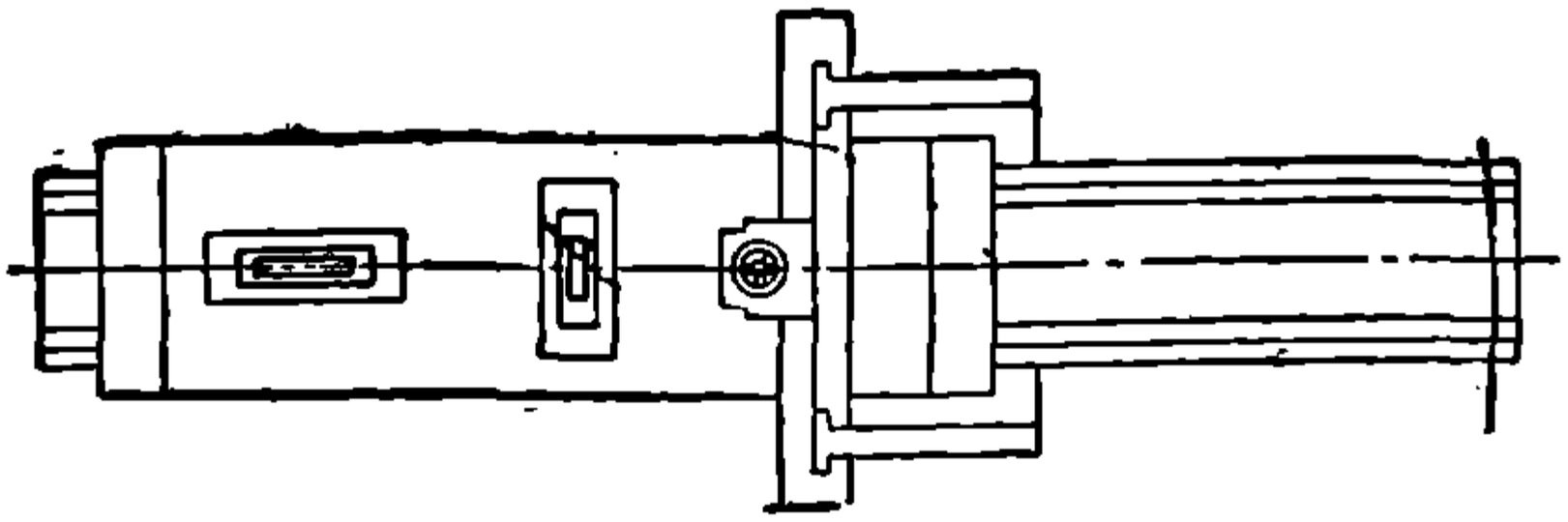
Допускаемые отклонения: для станков с длиной строгания: до 3 *м* 0,02 *мм* на 1000 *мм*; свыше 3 *м* 0,01 *мм* на 1000 *мм*.

---

[1]) Поверка 1 относится к станкам с длиной строгания свыше 3 *м*. При длине строгания менее 3 *м*, поверка производится по уровню одновременно с установкой станка на стэнде.

НТБ АГТУ КГТ

Поверка 3

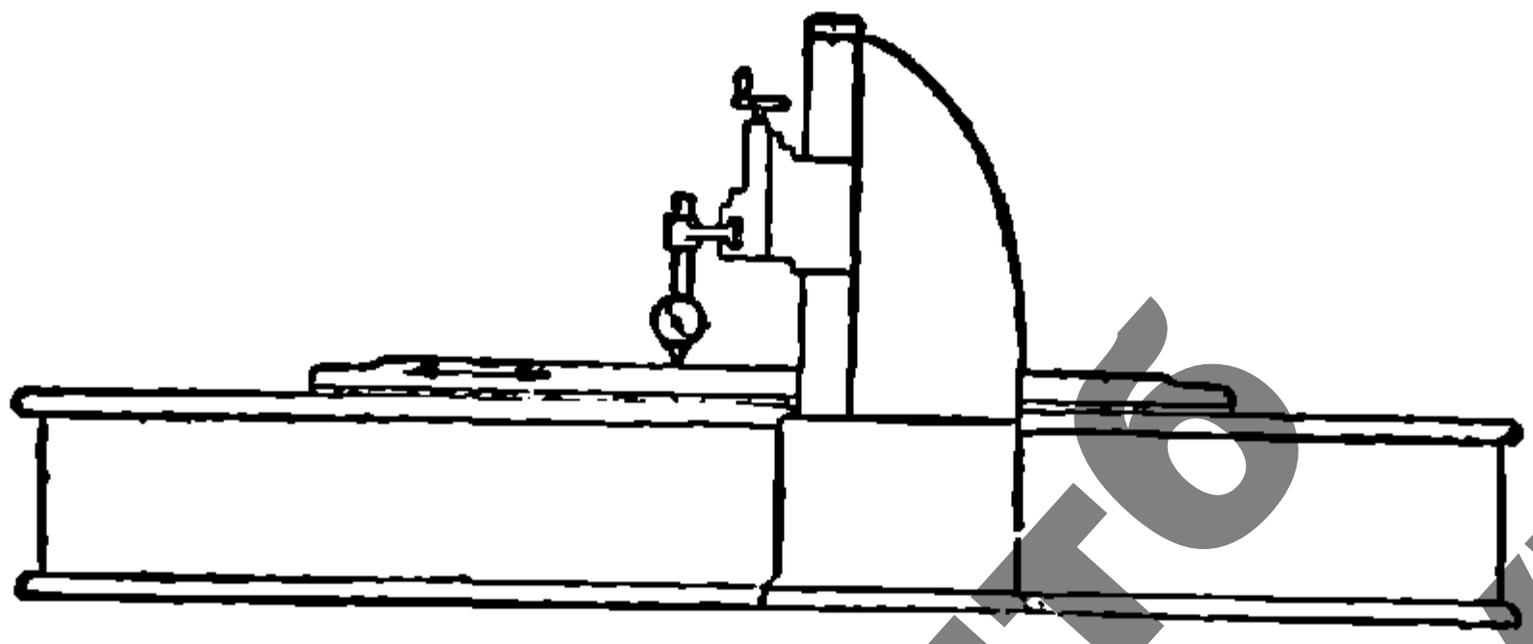


Технические условия. Поверхность стола в различных положениях при его перемещении должна совпадать с горизонтальной плоскостью.

Метод испытания. Поверка производится посредством уровней, которые устанавливаются на точных линейках, располагаемых на столе в продольном и поперечном направлениях. Замеры производятся в различных положениях стола при его перемещении.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*. Однако наибольшее общее повышение по всему столу в продольном направлении (для станков с длиной строгания от 2,5 *м*) не больше 0,05 *мм*; в поперечном направлении (для станков с шириной строгания от 1,5 *м*) не больше 0,03 *мм*.

Поверка 4



Технические условия. Рабочая поверхность стола при движении должна быть параллельна своим направляющим в вертикальной плоскости.

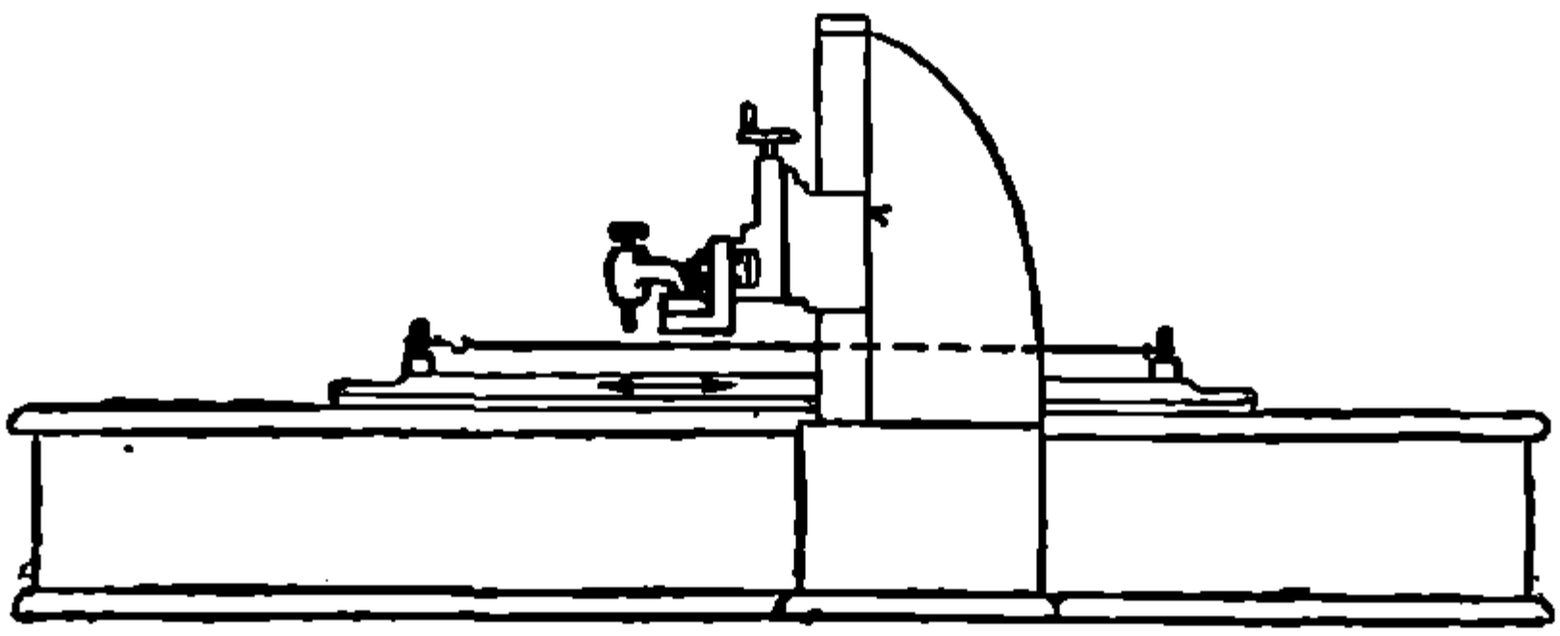
Метод испытания. На суппорте траверсы монтируется индикатор, пуговка которого касается поверхности стола. Столу сообщается перемещение на всю его длину.

Допускаемые отклонения: для станков с длиной строгания: до 2 *м* 0,02 *мм* на 1000 *мм*; свыше 2 *м* 0,01 *мм* на 1000 *мм*.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8589/1703

Поверка 5



Технические условия. Движение стола должно быть прямолинейно в горизонтальной плоскости.

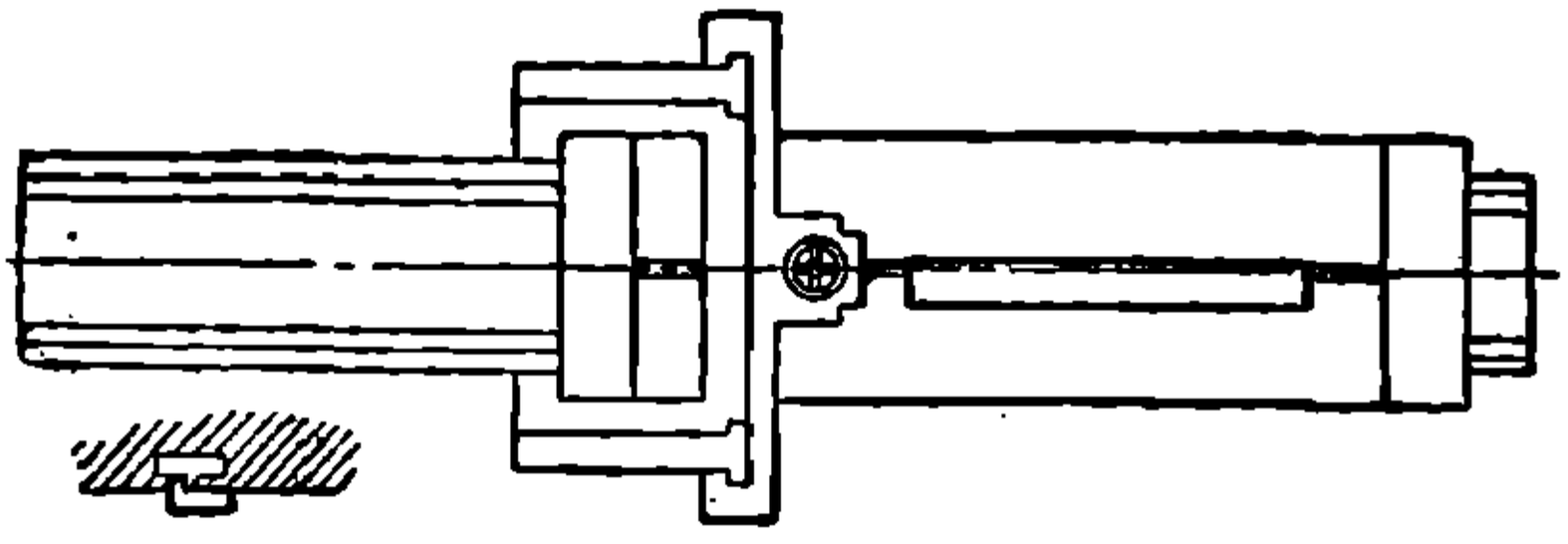
Метод испытания. По концам стола укрепляются две стойки, между которыми натягивается стальная струна диаметром не более 0,01 *мм*.

На супорте траверсы укрепляется микроскоп, устанавливаемый так, чтобы у мест закрепления струны, с обоих ее концов, ось струны совпадала с точкой пересечения нитей микроскопа.

Отсчеты отклонений от прямолинейности производятся по микрометрическому винту, перемещением которого устанавливается совпадение точки пересечения нитей микроскопа со струной при передвижении стола на всю его длину.

Допускаемые отклонения: для станков с длиной стола: до 2 *м* 0,02 *мм* на 1000 *мм*; свыше 2 *м* 0,01 *мм* на 1000 *мм*.

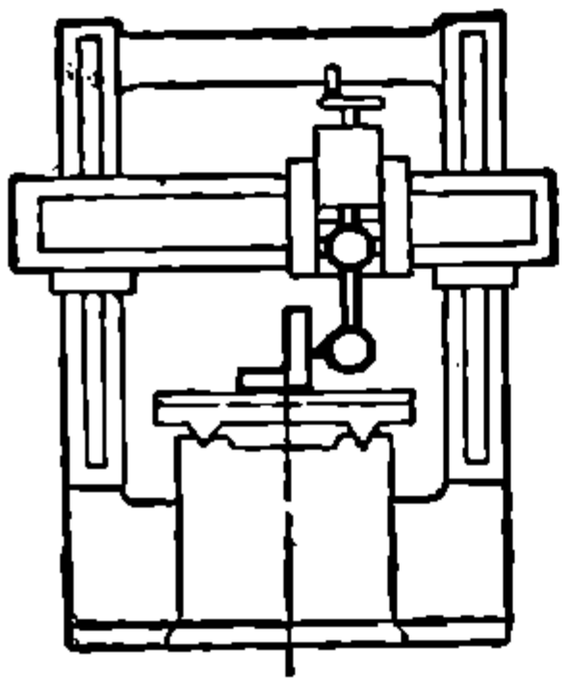
Поверка 6

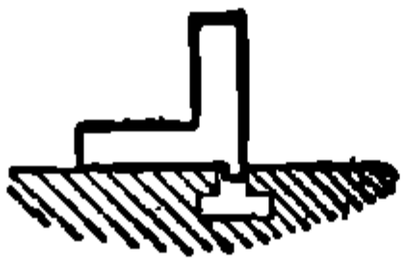


Технические условия. Пазы стола должны быть прямолинейны.

Метод испытания. К одной из граней среднего паза прикладывается точная линейка. Щупом поверяется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.





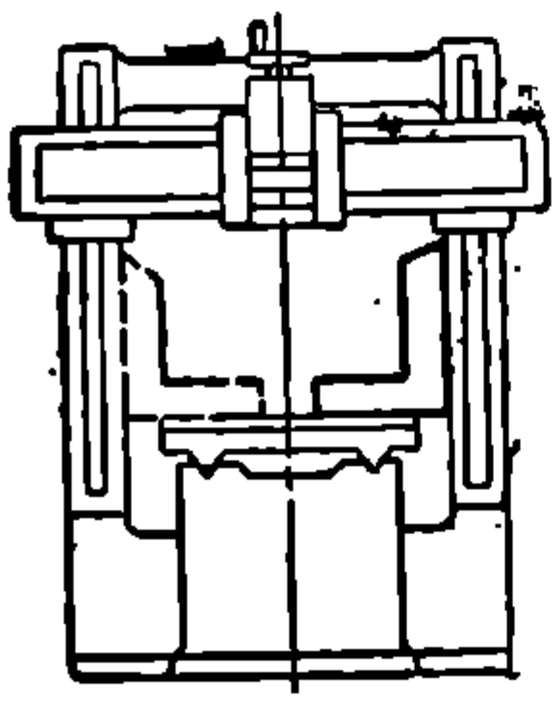
Поверка 7

Технические условия. Пазы стола должны быть параллельны направлению движения стола.

Метод испытания. В паз стола вставляется угольник, прижимаемый к одной из граней паза. На супорте траверсы монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника. Столу сообщается перемещение.

Допускаемые отклонения: для станков с длиной строгания до 2 *м* 0,02 *мм* на 1000 *мм*; свыше 2 *м* 0,01 *мм* на 1000 *мм*.

НТБ ЛГУКТ



Поверка 8

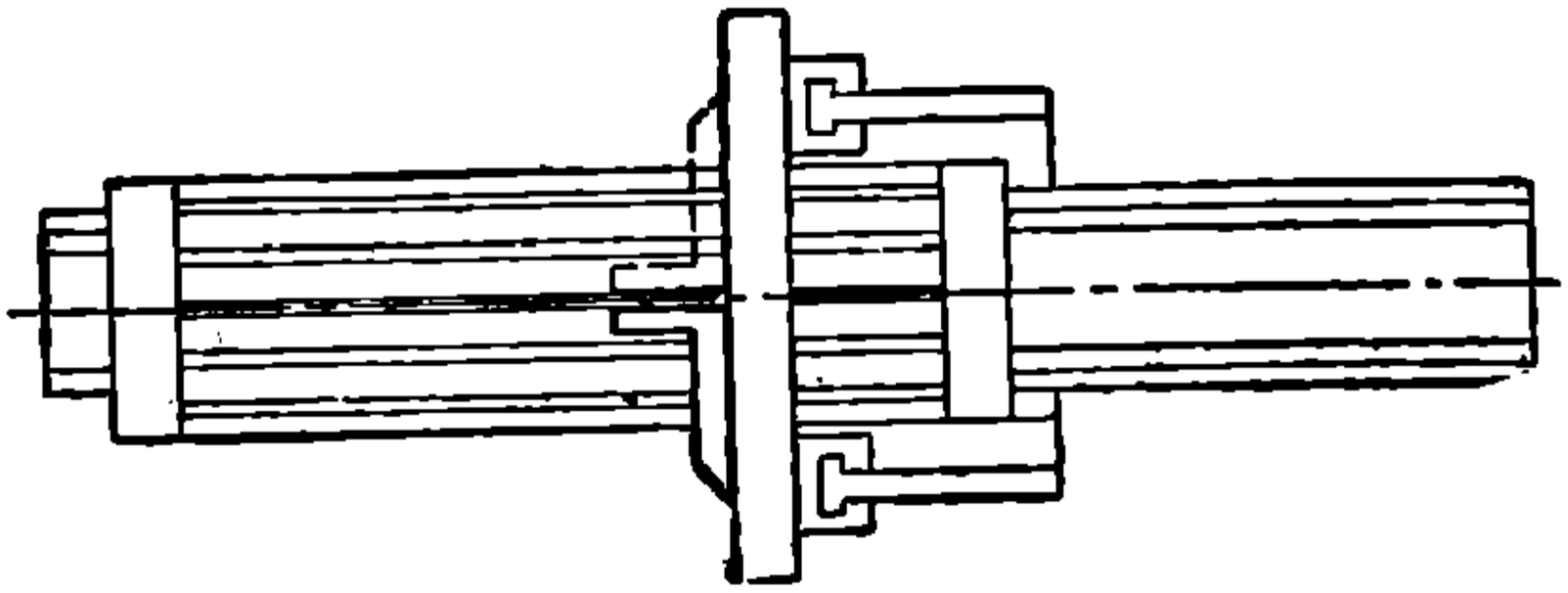
Технические условия. Стойки должны быть перпендикулярны к поверхности стола, в плоскости, перпендикулярной к его движению. Для станков с одной стойкой допускается наклон верхнего конца стойки только к столу.

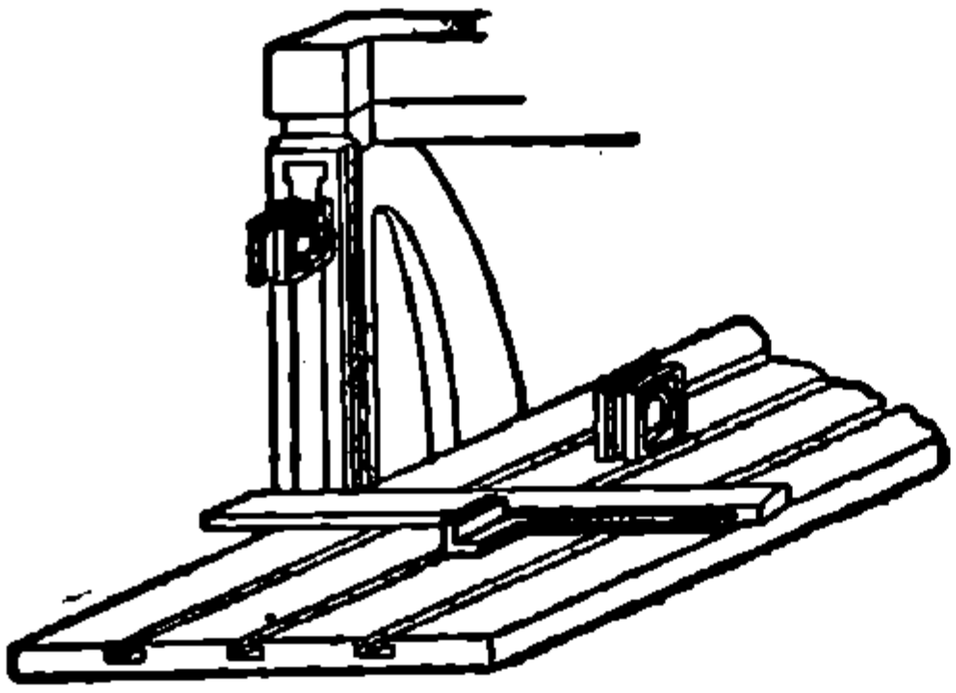
Метод испытания. На столе устанавливается в поперечном направлении угольник, вертикальная полка которого прикладывается к боковой грани направляющей стойки. Щупом поверяется величина просвета. При одноколонных станках поверка производится при наивысшем положении траверсы и крайнем внешнем положении супорта.

Примечание. В станках с подъемом траверсы свыше 1 *м* допускается наклон верхнего конца стойки определять по разности показаний рамного уровня, прикладываемого вверху к боковой грани направляющей стойки, и уровня, устанавливаемого на столе.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на 1000 *мм*.

Поверка 8а





Технические условия. Для станков с двумя стойками: передние грани стоек должны находиться в плоскости, перпендикулярной движению стала.

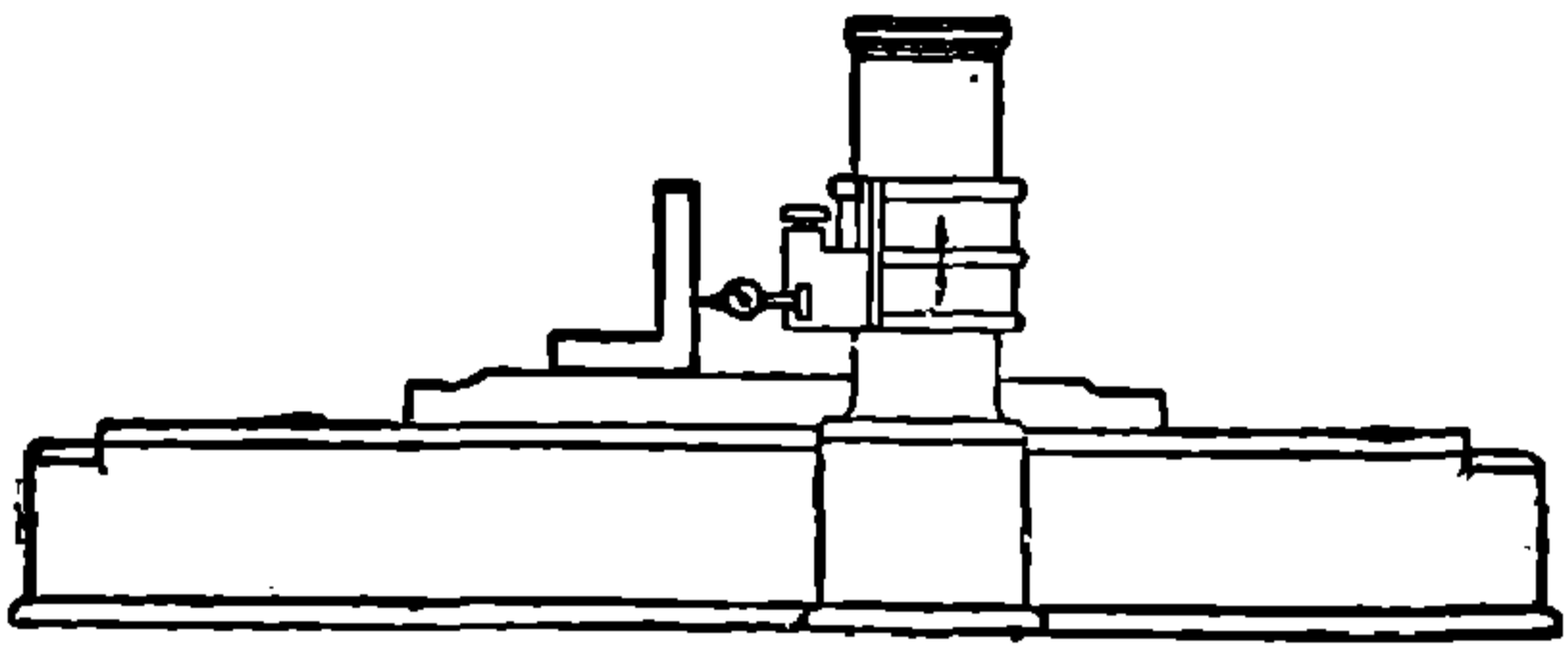
Метод испытания. На столе укладывается точная линейка, плотно прилегаемая к передним граням направляющих обеих стоек. Угольник, плотно прилегающий своим выступающим ребром к одной из граней среднего паза, придвигается к ребру линейки в двух противоположных направлениях. Щупом поверяется величина просвета. Наклон стоек (допускаемые отклонения: 0,3 *мм* на 1000 *мм*) определяется разностью показаний рамного уровня, прикладываемого вверху к передним граням направляющих обеих стоек и уровня, устанавливаемого на столе.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на 1000 *мм*.

НТБ ДПУ

Продолжение ОСТ/НКТП 8589/1703

Поверка 9б

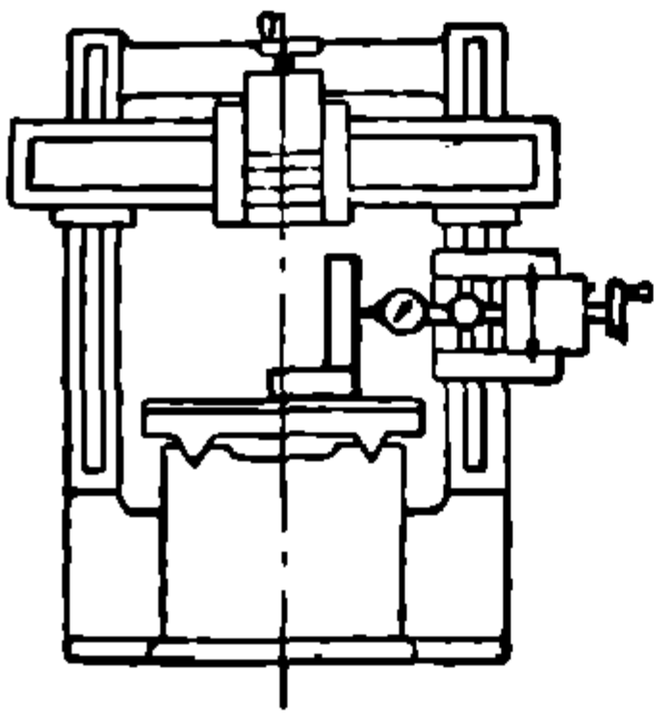


Технические условия. Для станков с одной стойкой. Стойка должна быть перпендикулярна к поверхности стола в плоскости направления его движения.

Метод испытания. На супорте траверсы монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника, установленного на столе в плоскости его движения. Траверсе сообщается перемещение.

Примечание. В станках с подъемом траверсы свыше 1 *м* допускается наклон верхнего конца стойки определять по разности показаний рамного уровня, прикладываемого вверху к передней грани направляющей стойки, и уровня, устанавливаемого на столе.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на 1000 *мм*.

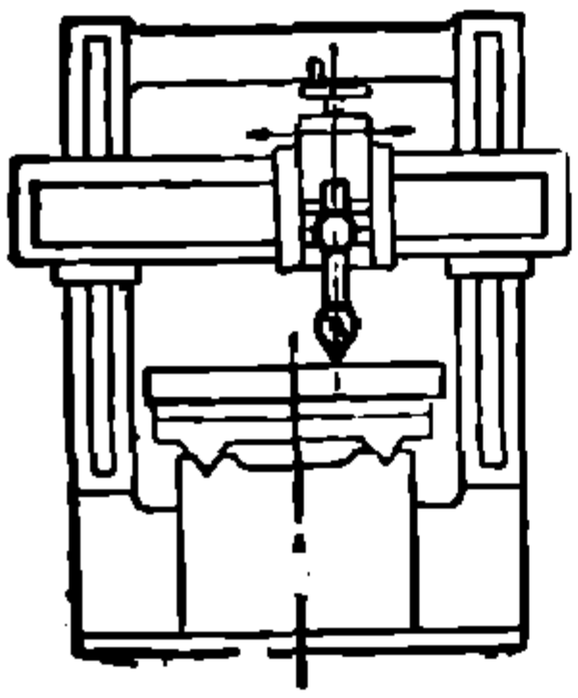


Поверка 10

Технические условия. Движение бокового супорта должно быть перпендикулярно поверхности стола.

Метод испытания. На стол ставится угольник. На боковом супорте монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника. Супорту сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 500 *мм*.



Поверка 11

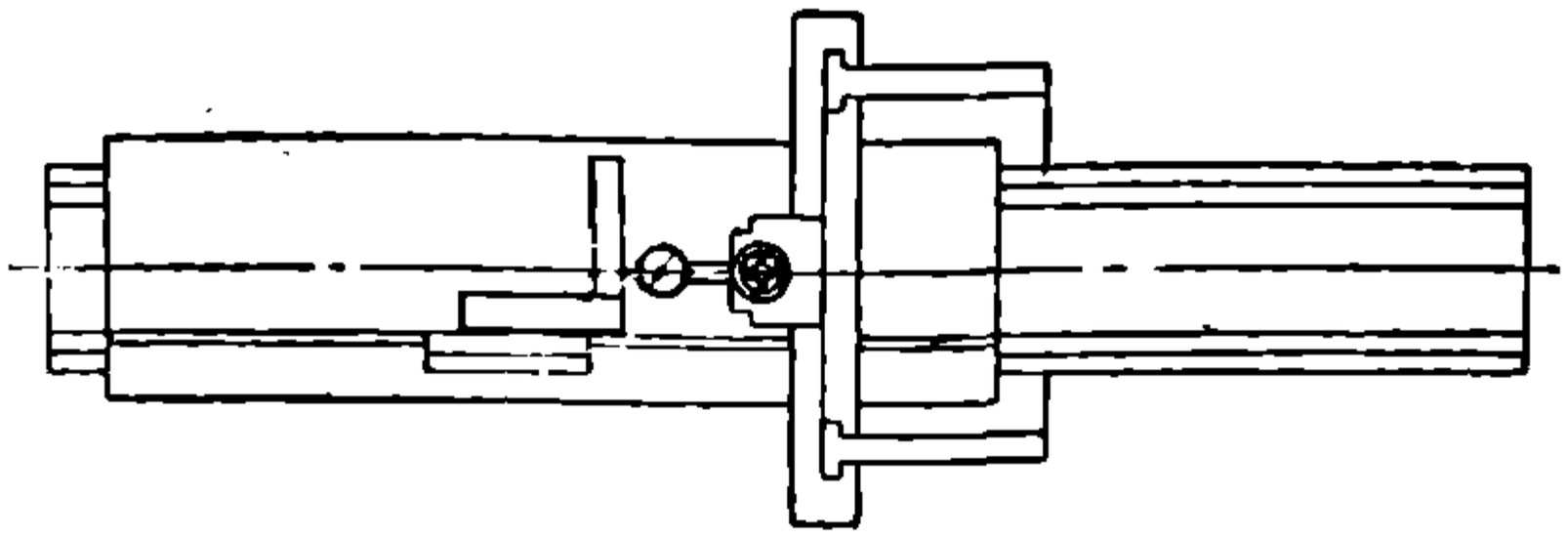
Технические условия. Направляющие траверсы должны быть параллельны поверхности стола. Для станков с одной стойкой отклонение свободного конца траверсы допускается только вниз.

Метод испытания. На столе в поперечном направлении укладывается точная линейка. На супорте траверсы монтируется индикатор, пуговка которого касается линейки. Супорту сообщается перемещение по траверсе. Поверка производится в крайних нижнем и верхнем положениях траверсы.

Допускаемые отклонения: Для станков с шириной строгания: до 2 *м* 0,03 *мм* на всю ширину; свыше 2 *м* на каждые 500 *мм* добавляется 0,01 *мм*.

НТБ НТУКТ

Поверка 12

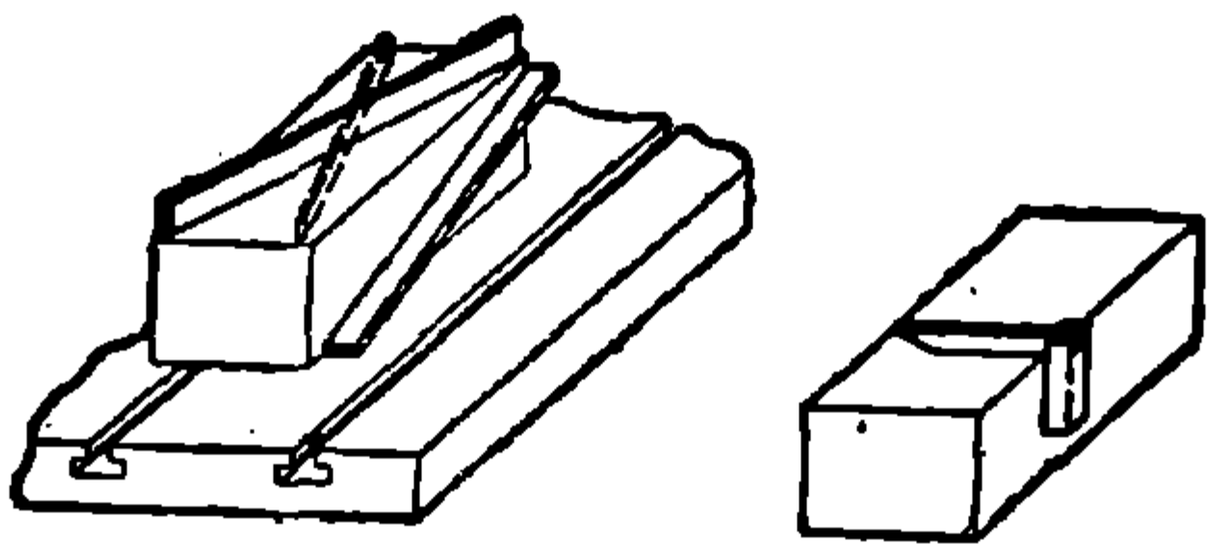


Технические условия. Направляющие траверсы должны быть перпендикулярны движению стола.

Метод испытания. В паз стола вставляется линейка или угольник с лапкой, прижимаемой к одной из граней паза. К линейке прикладывается угольник. На супорте траверсы монтируется индикатор, пуговка которого касается полки угольника. Супорту сообщается перемещение по траверсе. Замеры производятся при нижнем положении траверсы.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 500 *мм*.

Поверка 13



Технические условия. Обработанные поверхности должны быть прямолинейны и взаимно перпендикулярны.

Метод испытания. Станок испытывается строжкой чугунной плиты размерами 350 × 350 × 1050 *мм*, предварительно освобожденной от внутренних литейных напряжений.

Плита обрабатывается помощью супорта на траверсе и бокового супорта.

Поверка обработанной плиты на прямолинейность производится при помощи линейки с подложенными под нее калиброванными плитками.

Взаимная перпендикулярность обработанных поверхностей поверяется угольником (допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 500 *мм*).

Величины просвета в обоих случаях поверяются щупами.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 15/XI 1935 г. Срок введения 1/I 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Станки горизонтально-сверлильно-фрезерные (расточные)

ОСТ 8590
НКТП 1704

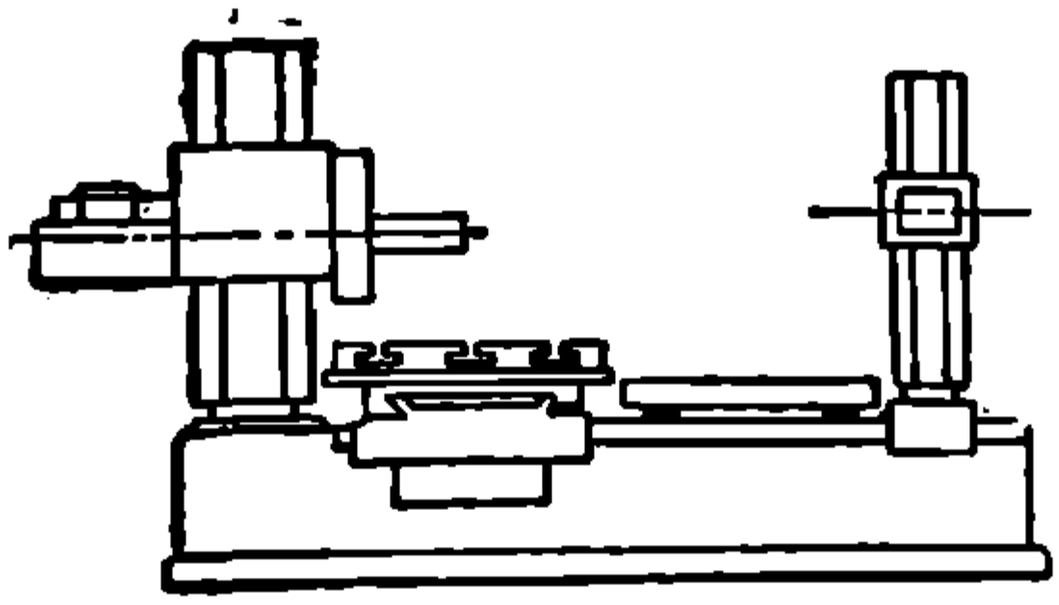
Нормы точности и методы испытания

Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде и выравнивается стальными клиньями (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях.

Установка в продольном и поперечном направлениях поверяется по направляющим станины. Точность установки ± 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*.

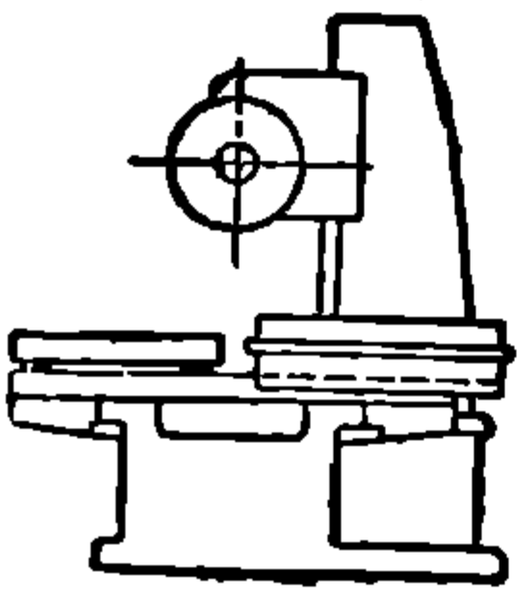
В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направление отклонений оговорено в графе „технические условия".

Поверка 1



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении (допускается только выпуклость)	К поверяемой поверхности в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками Щупом проверяется величина просвета Замеры производятся при двух крайних положениях салазок	± 0,02 *мм*	± 0,02 *мм*
		на длине 1000 *мм*	

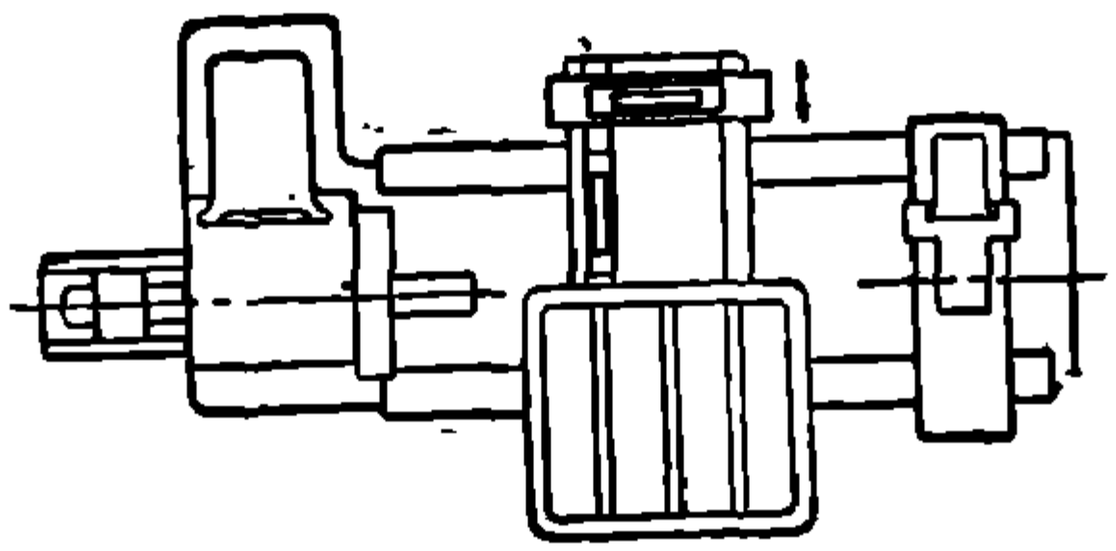
Поверка 2



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Направляющие салазок должны быть прямолинейны в продольном направлении	К поверяемой поверхности салазок в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками. Щупом проверяется величина просвета. Замеры производятся при двух крайних положениях салазок.	± 0,02 *мм*	± 0,02 *мм*
		на длине 1000 *мм*	

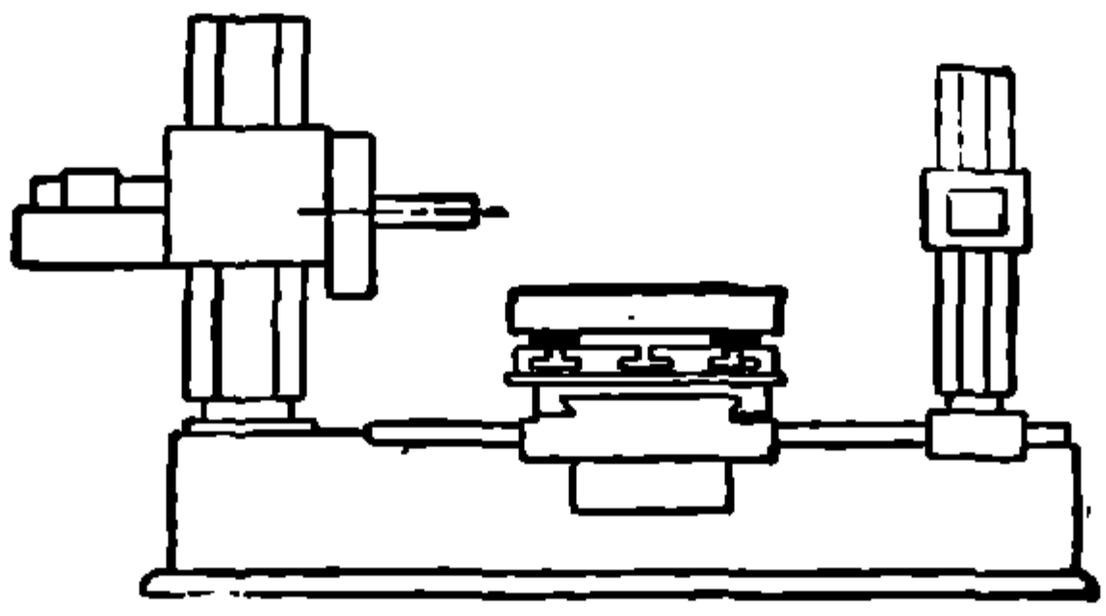
НТБ ПГУАТ

Поверка 3



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Направляющие салазок стола должны лежать в горизонтальной плоскости	Поверка производится посредством двух уровней, расположенных: одного вдоль поперечных направляющих и второго, установленного на точную проверочную линейку, положенную перпендикулярно направляющим салазок Уровни передвигают вдоль салазок Поверка производится при двух крайних положениях стола	При диаметре шпинделя до 80 *мм* вкл. — ± 0,02 *мм* свыше 80 *мм* — ± 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*

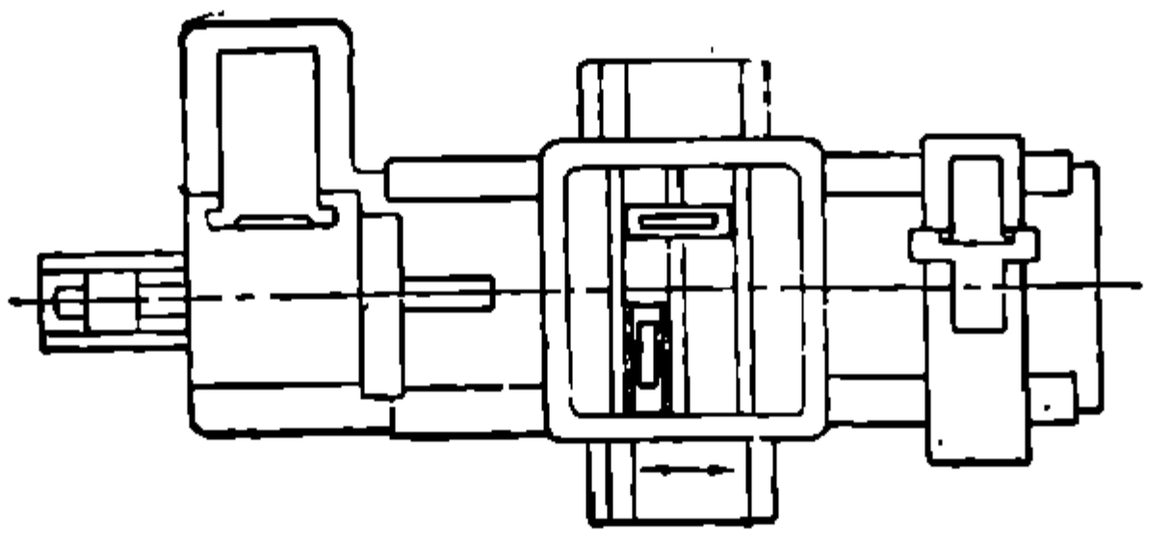
Поверка 4



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Поверхность стола должна быть прямолинейна во всех направлениях (допускается только вогнутость)	К поверяемой поверхности в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками Щупом проверяется величина просвета	При диаметре шпинделя до 80 *мм* вкл. — 0,04 *мм* свыше 80 *мм* — 0,04 *мм* на длине 1000 *мм*

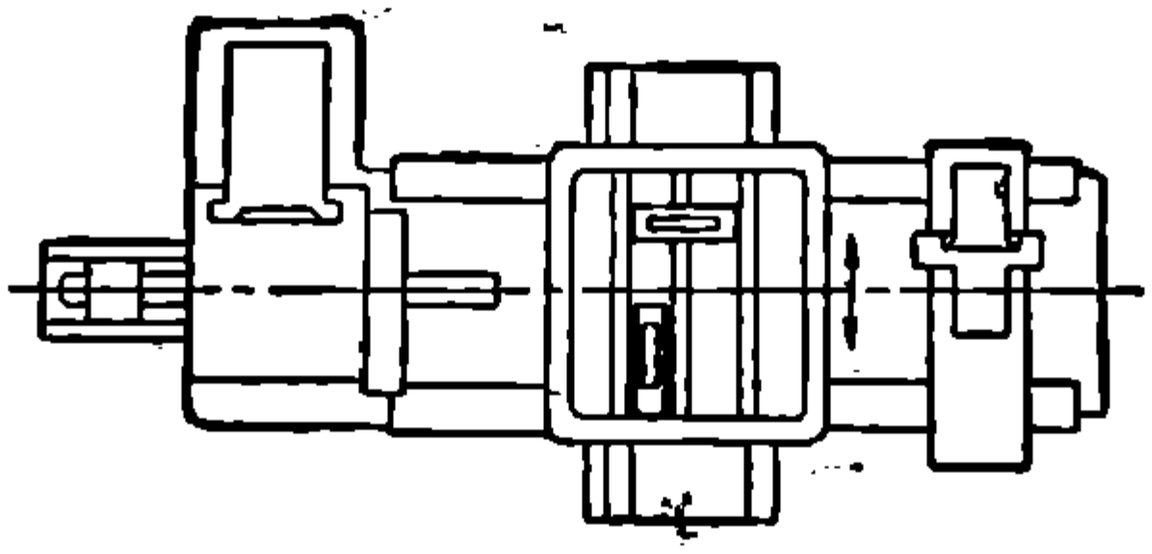
НТБ ДНУЖТ

Поверка 5



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Поверхность стола в различных положениях при его перемещении по направляющим станины должна совпадать с горизонтальной плоскостью	Стол устанавливается в любом положении. Поверка производится посредством уровней, которые устанавливаются на точных линейках, расположенных на столе в продольном и поперечном направлениях Замеры производятся в различных положениях стола при его перемещении вдоль станины	± 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*	± 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*

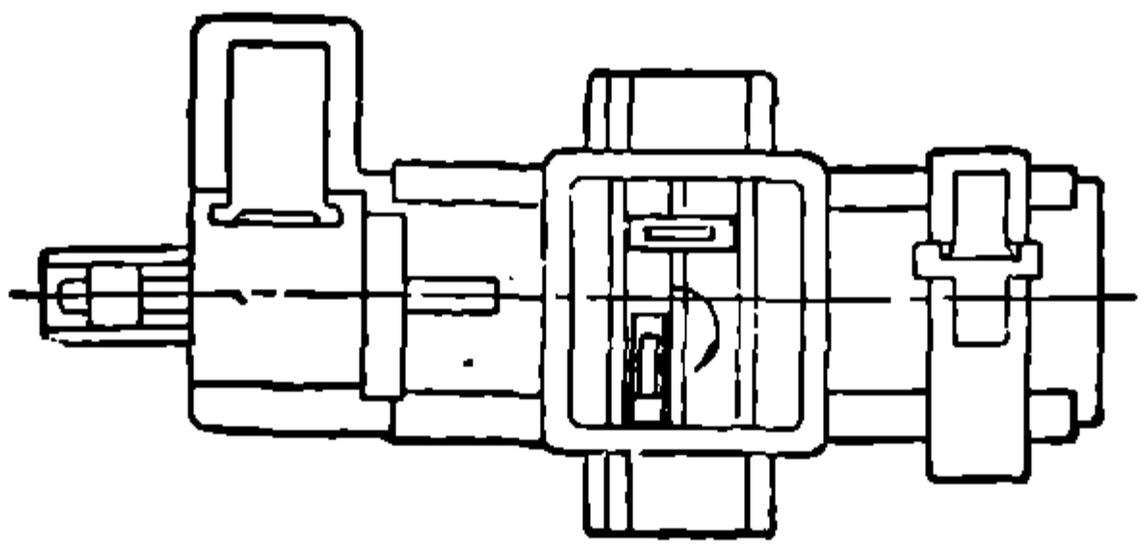
Поверка 6



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
То же, что и в поверке 5, но стол перемещается по направляющим салазок	Поверка производится так же, как и в поверке 5, но стол перемещается по направляющим салазок	± 0,04 *мм* на длине 1000 *мм*	± 0,05 *мм* на длине 1000 *мм*

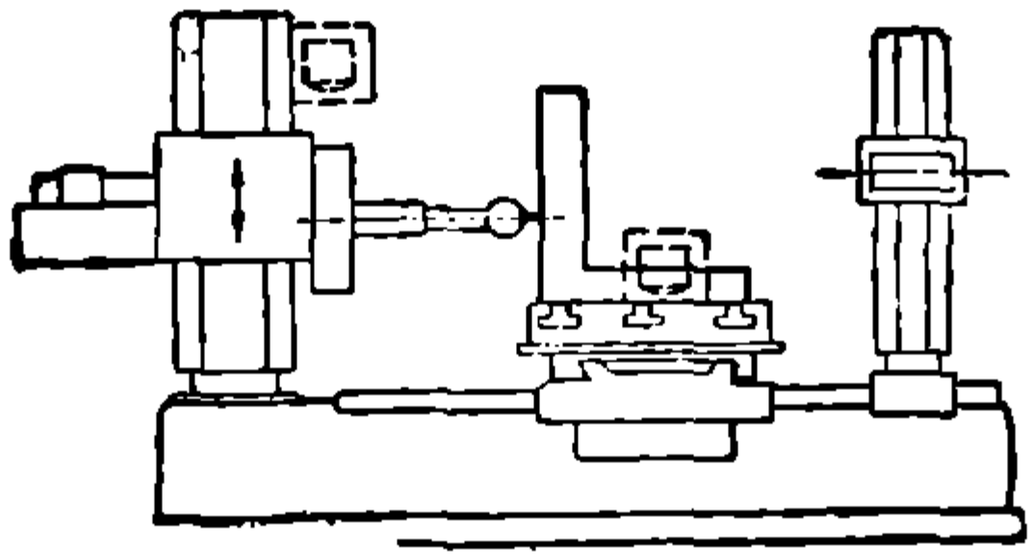
НТБ ДГУЖТ

Поверка 7



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Поверхность стола при его поворотах должна совпадать с горизонтальной плоскостью	Уровни устанавливаются так же, как указано в поверках 5 и 6, но стол не перемещается, а поворачивается Замеры производятся при закреплении стола в 4 положениях (0°, 90°, 180°, 270°)	± 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*	± 0,02 *мм*

Поверка 8

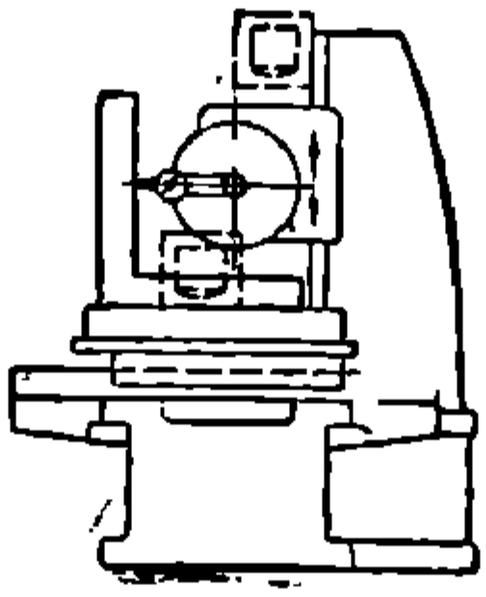


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Направляющие передней стойки должны быть перпендикулярны столу в продольном направлении (допускается отклонение стойки только внутрь)	На стол станка устанавливается точный угольник Индикатор укрепляется в шпиндель. Головка индикатора касается стороны угольника. Шпиндельной бабке сообщается вертикальное перемещение Примечание. В станках с подъемом шпиндельной бабки свыше 1 *м* допускается наклон верхнего конца стойки определять по разности показаний рамного уровня, прикладываемого вверху к боковой грани стойки и уровня, устанавливаемого на столе	0,02 *мм* на длине 1000 *мм*	0,03 *мм*

НТБ ЧНУЖТ

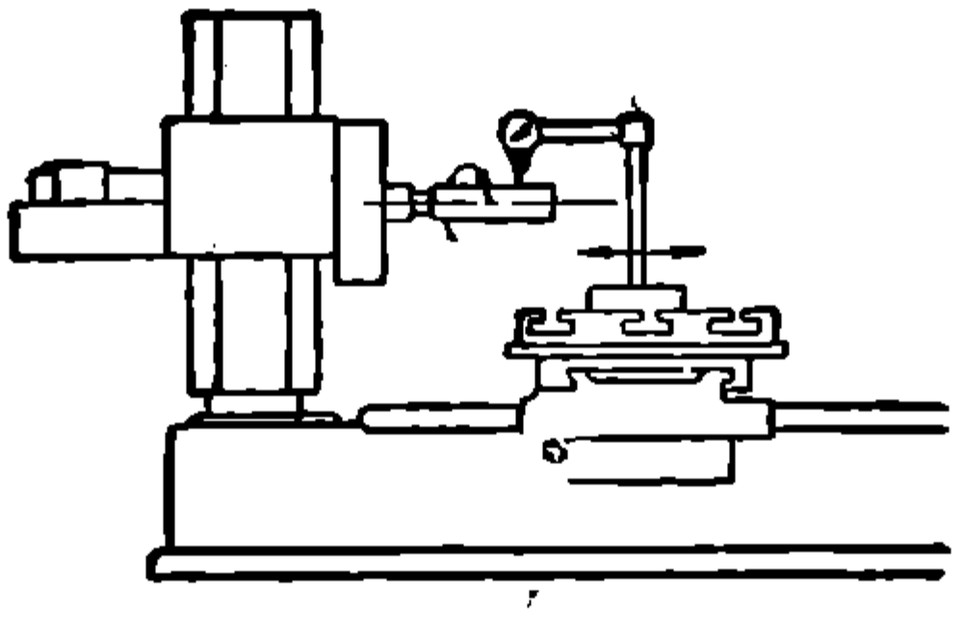
Продолжение ОСТ/НКТП 8590/1704

Поверка 9



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
То же, что и в поверке 8, но в поперечном направлении	То же, что и в поверке 8, но угольник устанавливается в поперечной плоскости станка	0,02 *мм* на длине 1000 *мм*	0,03 *мм* на длине 1000 *мм*

Поверка 10

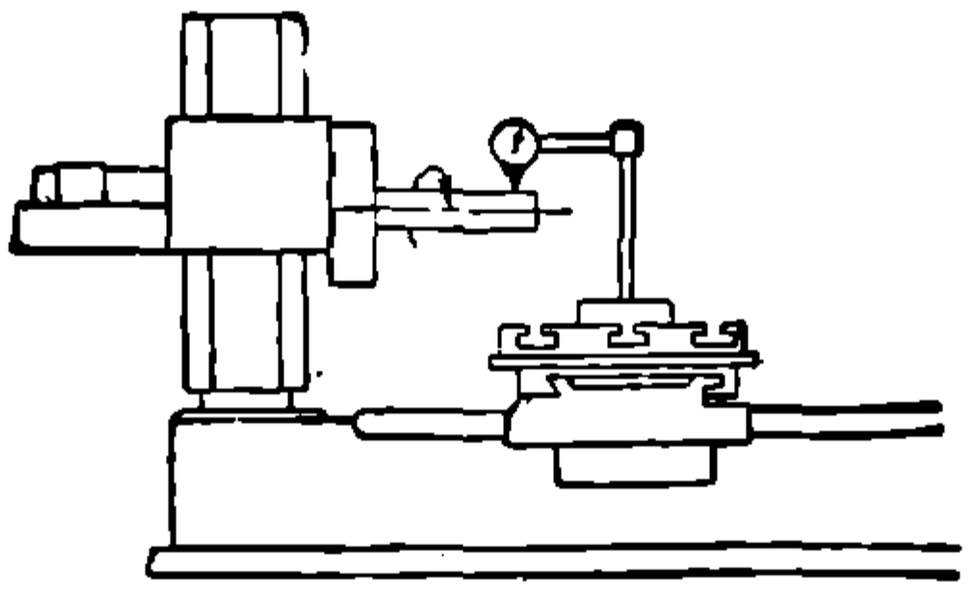


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя	Поверка производится индикатором, установленным на столе, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в коническое отверстие шпинделя. Шпиндель приводится во вращение Замеры производятся у конца и начала оправки (шпиндель вдвинут в бабку)	0,02 *мм* на длине 300 *мм*	0,02 *мм* на длине 300 *мм*

НТБ АНУКТ

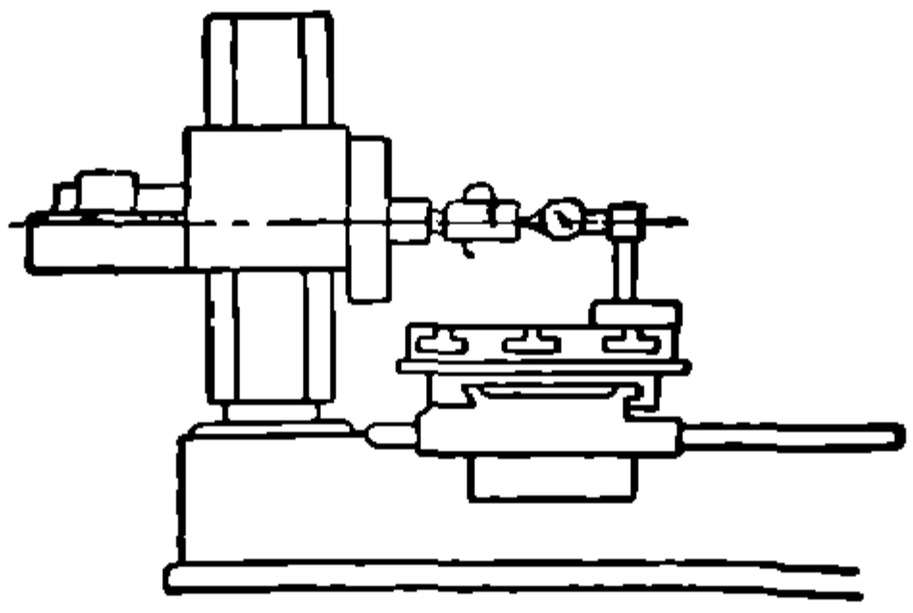
Продолжение ОСТ/НКТП 8590/1704

Поверка 11



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Шпиндель не должен иметь биения в радиальном направлении	Поверка производится индикатором, установленным на столе, пугозка которого касается выдвинутого шпинделя. Шпинделю сообщается медленное вращение	0,02 *мм* на длине 300 *мм*	0,03 *мм* на длине 500 *мм*

Поверка 12

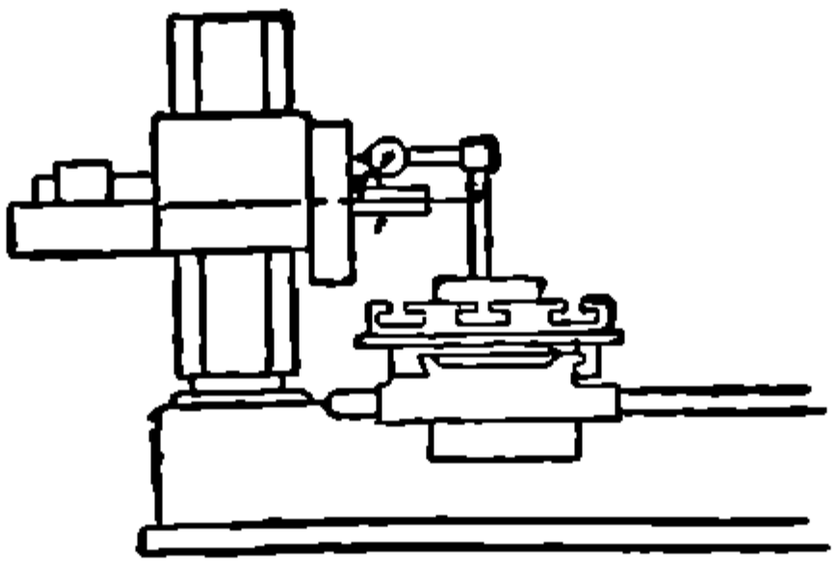


Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Шпиндель не должен давать осевого биения	На стол станка устанавливается индикатор, пугозка которого касается торца шпинделя. Шпинделю сообщается медленное вращение	0,02 *мм*	0,03 *мм*

НТБ ДНУЖТ

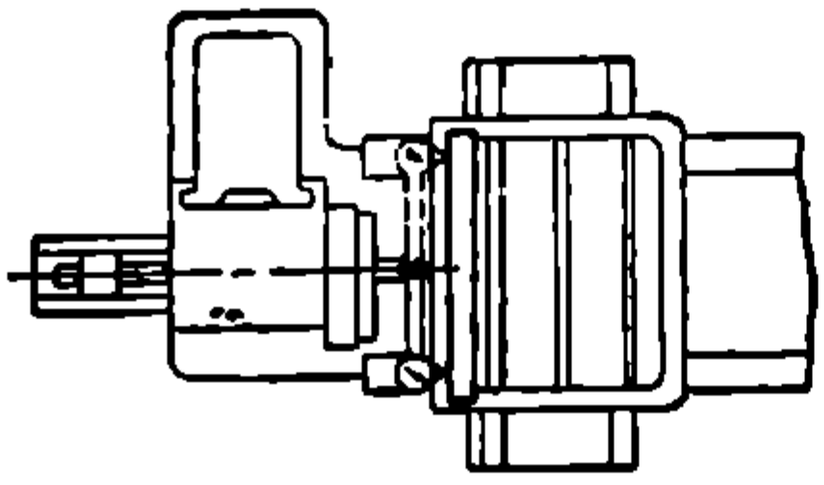
Продолжение ОСТ/НКТП 8590/1704

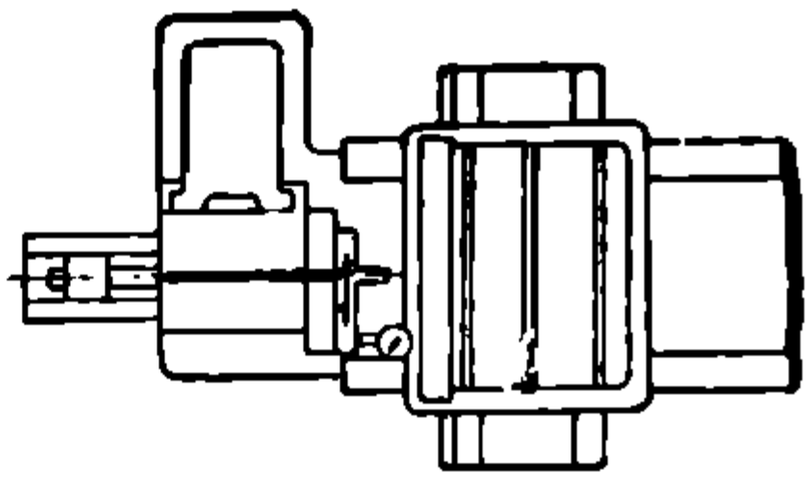
Поверка 13



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Планшайба шпинделя не должна давать осевого биения	На стол станка устанавливается индикатор, пуговка которого касается торцевой поверхности планшайбы. Планшайбе сообщается медленное вращение	0,03 *мм*	0,03 *мм*

Поверка 14

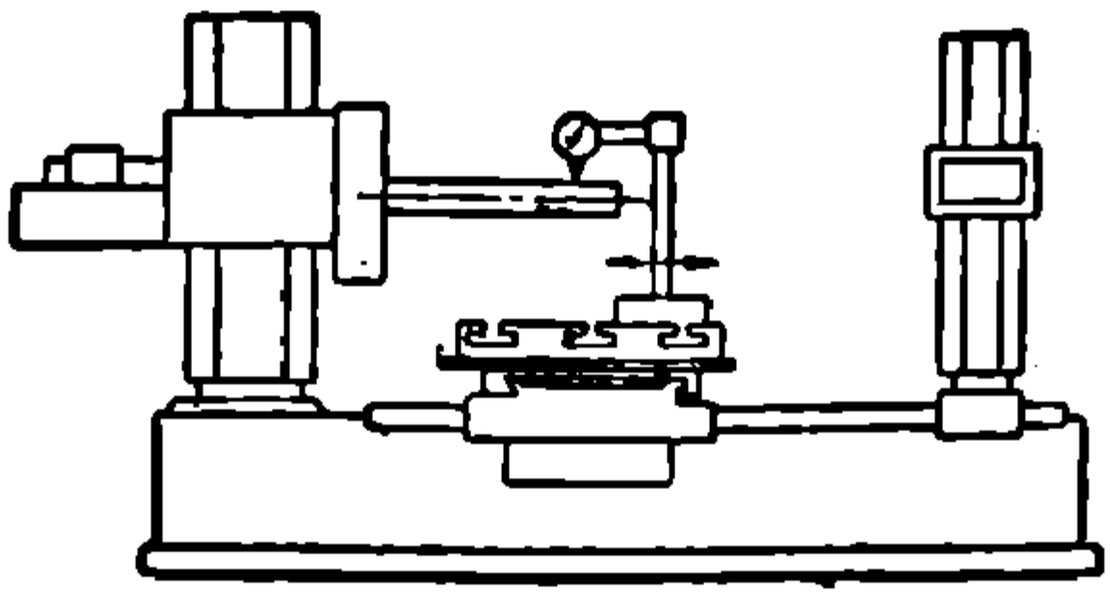




Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Направляющие суппорта планшайбы должны быть перпендикулярны к оси вращения шпинделя (допускается только выпуклость направляющих суппорта планшайбы)	На стол станка устанавливается линейка перпендикулярно к оси шпинделя. Правильность установки линейки поверяется индикатором, вставленным в рычажную оправку. Для поверки перпендикулярности направляющих суппорта планшайбы индикатор закрепляется на суппорте. Суппорту сообщается горизонтальное перемещение, пуговка индикатора касается линейки	0,02 *мм* на длине 300 *мм*	0,04 *мм* на длине 500 *мм*

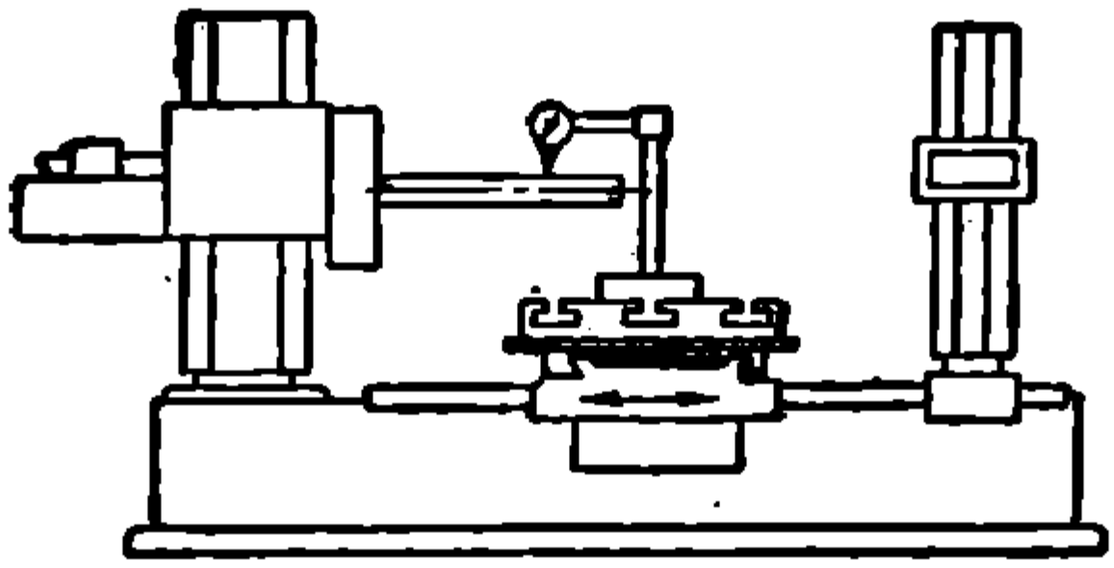
ГПБ РНУЖТ

Поверка 15



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Шпиндель в вертикальной плоскости должен быть параллелен плоскости стола	Индикатор устанавливается на столе. Пуговка индикатора касается верхней образующей выдвинутого шпинделя Замеры производятся у начала и конца шпинделя	0,03 *мм* на длине 500 *мм*	0,03 *мм* на длине 500 *мм*

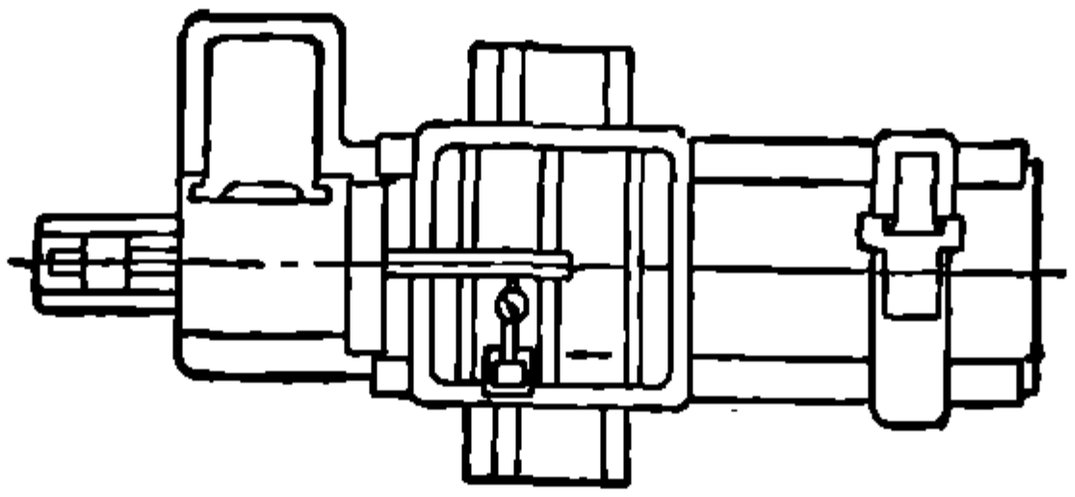
Поверка 16



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Шпиндель в вертикальной плоскости должен быть параллелен плоскости стола при его перемещении	Индикатор устанавливается на столе, пуговка которого касается верхней образующей шпинделя. Столу сообщается перемещение вдоль станины	0,02 *мм* на длине 500 *мм*	0,02 *мм* на длине 500 *мм*

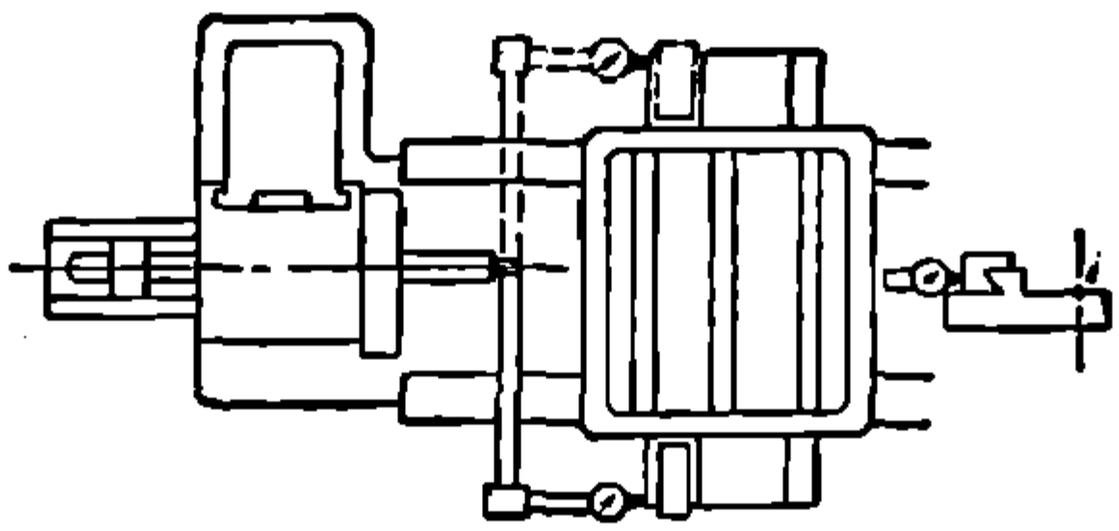
НТБ ДНУЖТ

Поверка 17



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Шпиндель в горизонтальной плоскости должен быть параллелен плоскости стола при его перемещении	Тот же, что и в поверке 16, но индикатор располагается в горизонтальной плоскости	0,02 *мм* на длине 500 *мм*	0,02 *мм* на длине 500 *мм*

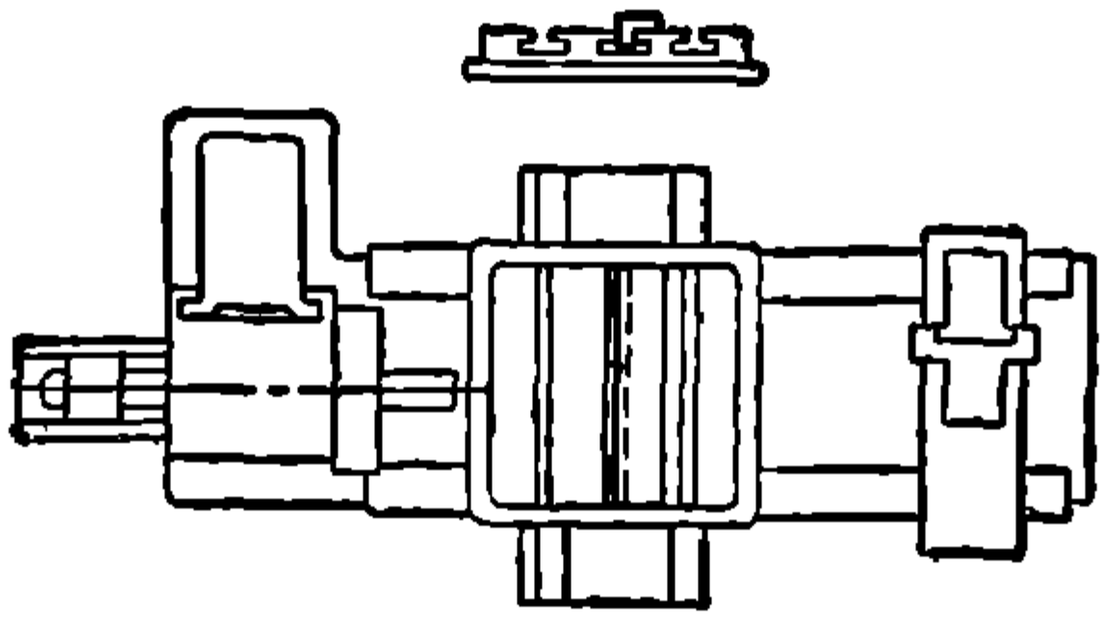
Поверка 18



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Поперечные направляющие салазок должны быть перпендикулярны к оси шпинделя	Индикатор укрепляется на коленчатой оправке, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в отверстие шпинделя. Пуговка индикатора касается вертикальной поверхности приспособления. Затем коленчатая оправка поворачивается на 180° и пуговка индикатора касается приспособления, установленного на другом конце той же направляющей	0,03 *мм* на длине 1000 *мм*	0,04 *мм* на длине 1000 *мм*

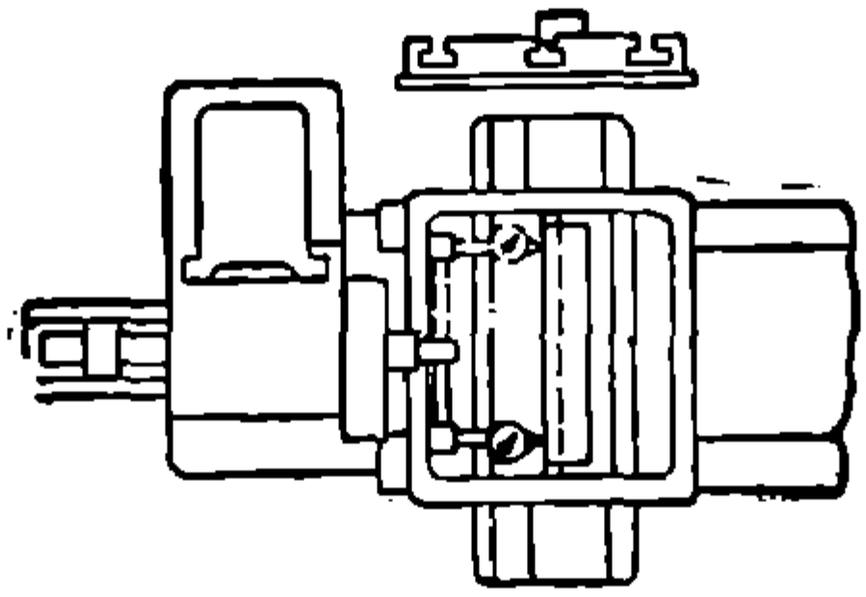
НТБ НГУКТ

Поверка 19



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Средний паз стола должен быть прямолинейным	В средний паз стола устанавливается точная аншлажная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками Щупом промеряется величина просвета	0,02 *мм* на длине 500 *мм*	0,02 *мм* на длине 500 *мм*

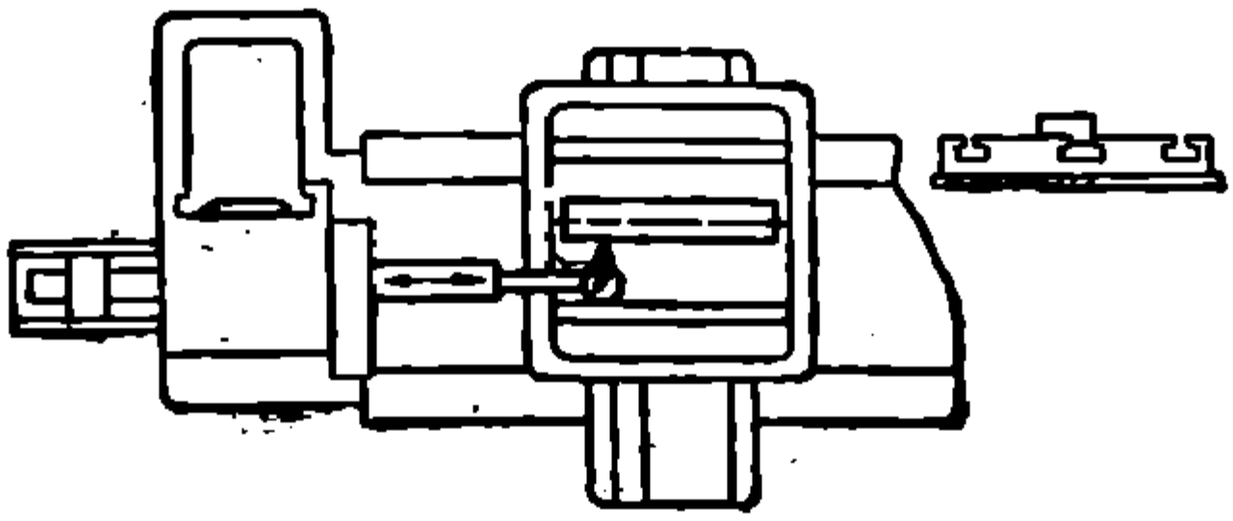
Поверка 20



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Средний паз стола при установке последнего на 0° и 180° должен быть перпендикулярен оси шпинделя (поверяется правильность установочного приспособления поворотного стола)	Стол закрепляется в положении 0°. К одной из граней среднего паза стола плотно прикладывается аншлажная точная линейка. Индикатор укрепляется на коленчатой оправке, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в шпиндель Пуговка индикатора касается грани аншлажной линейки, затем оправка поворачивается на 180° и наблюдают разность показания индикатора Стол поворачивается на 180° и по закреплении его в этом положении применяется тот же метод поверки	0,02 *мм* на длине 500 *мм*	0,02 *мм* на длине 500 *мм*

НТБ ДНУЖТ

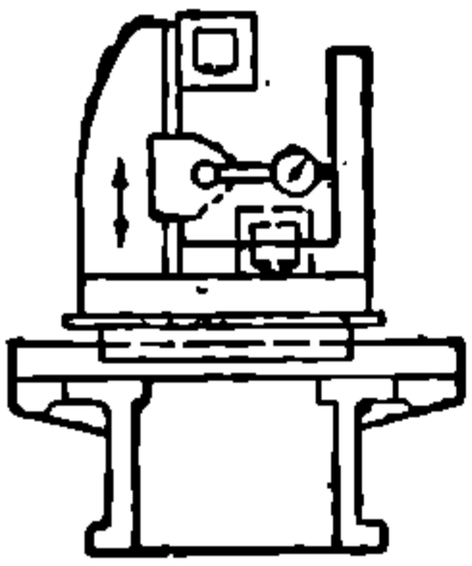
Поверка 21



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Средний паз стола при установке последнего на 90° и 270° должен быть параллелен оси шпинделя при его перемещении (поверяется правильность установочного приспособления поворотного стола)	Стол закрепляется в положение 90°. К одной из граней среднего паза стола плотно прикладывается аншлажная точная линейка. Индикатор укрепляется на оправке, которая своим коническим хвостом плотно вставлена в шпиндель. Пуговка индикатора касается грани аншлажной линейки. Шпинделю сообщается перемещение и наблюдают показания индикатора. Затем стол поворачивается на 270° и по закреплении его в этом положении применяется тот же метод поверки	0,02 *мм* на длине 500 *мм*	0,02 *мм* на длине 500 *мм*

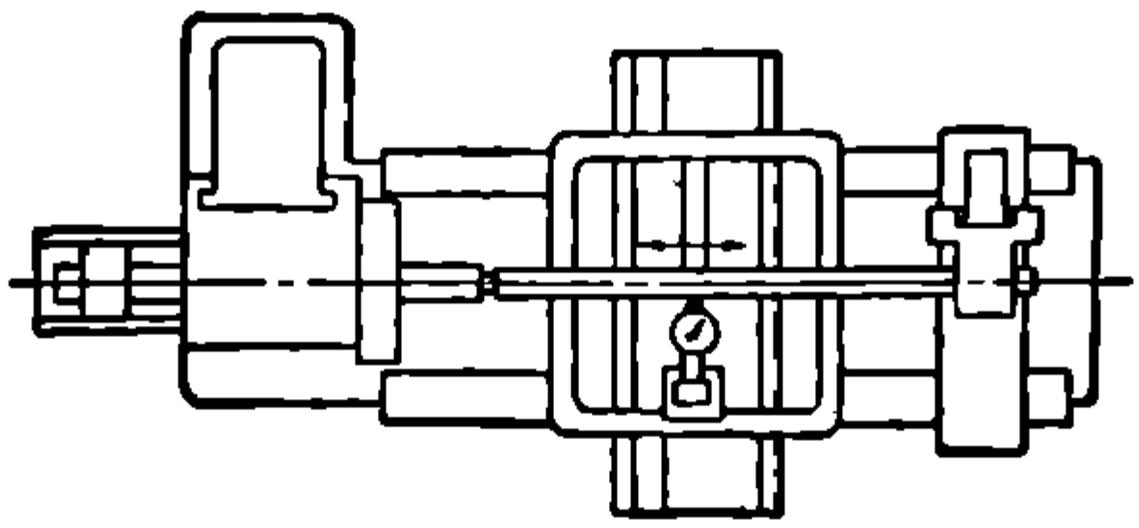
Поверка 22

Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Направляющие задней стойки должны быть перпендикулярны к столу в поперечном направлении	На стол станка в поперечном направлении устанавливается точный угольник. Индикатор укрепляется в рычажную оправку, вставленную в ползун задней стойки. Пуговка индикатора касается стороны угольника. Ползуну сообщается вертикальное перемещение Примечание. В станках с подъемом шпиндельной бабки свыше 1 *м* допускается наклон верхнего конца стойки определять по разности показаний равного уровня, прикладываемого вверху к боковой грани стойки и уровня, устанавливаемого на столе	0,02 *мм* на длине 1000 *мм*	0,03 *мм* на длине 1000 *мм*



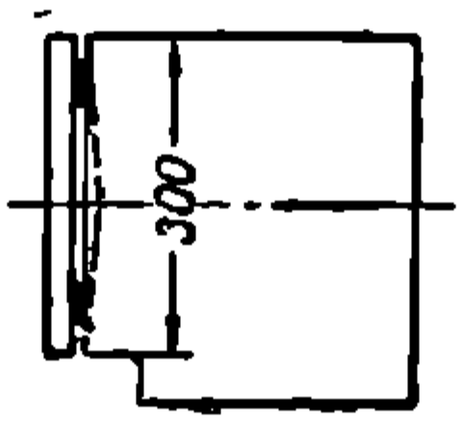
НТБ РНУЗКТ

Поверка 23



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
Ось втулки задней стойки должна совпадать с осью шпинделя в горизонтальной плоскости Поверка производится при установке шпинделя в любом положении по высоте	В конец шпинделя плотно вставляется контрольная оправка, свободный конец которой проходит через соответствующую втулку задней стойки Индикатор устанавливается на стол. Пуговка индикатора касается оправки по образующей, лежащей в одной горизонтальной плоскости с осью шпинделя. Столу сообщается продольное перемещение	,02 *мм*	0,03 *мм*

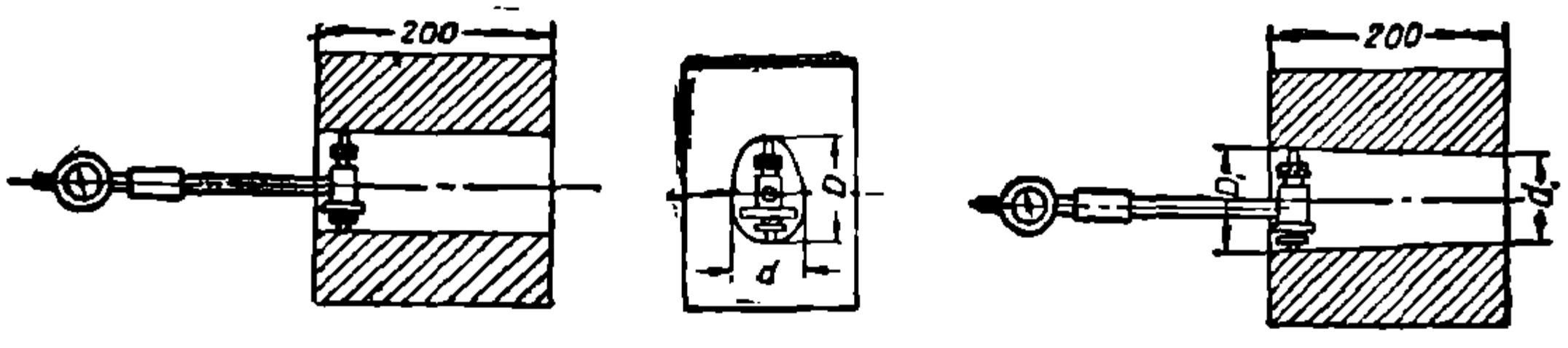
Поверка 24



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
		При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
При обточке образца резцом, закрепленным в супорте планшайбы, обтачиваемая поверхность должна быть прямолинейна (допускается только вогнутость)	У образца диаметром 300 *мм* из чугуна (твердость по Бринеллю 160—190) протачивается торец резцом, закрепленным в супорте планшайбы, причем последним проходом резца производится зачистка поверхности. К торцевой поверхности образца прикладывается точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками Щупом проверяется величина просвета	0,02 *мм*	0,02 *мм*
		на диаметре 300 *мм*	

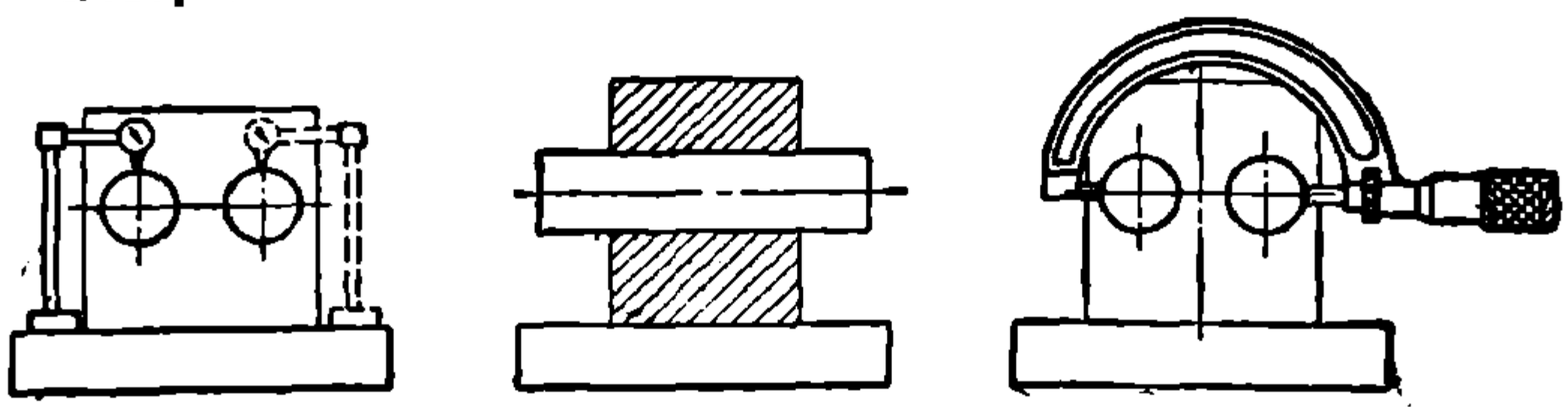
НТБ ДПУ ЖТ

Поверка 25 *Продолжение ОСТ/НКТП 8590/1704*



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Расточенное отверстие не должно быть овальным и конусным	В образце длиной 200 *мм* из чугуна (твердость по Бринеллю 160—190) сначала сверлится, а затем растачивается отверстие, причем последним проходом резца производится зачистка поверхности. Диаметр растачиваемого отверстия для станков с диаметром шпинделя до 80 *мм* $D=70$ *мм* свыше 80 *мм* $D=100$ *мм*. Подача осуществляется шпинделем. Поверка овальности и конусности производится специальным индикатором, употребляемым для отверстий	При диам. шпинделя до 80 *мм* вкл. | свыше 80 *мм* Для овальности $(D-d)$ 0,01 *мм* | 0,01 *мм* Для конусности (D_1-d_1) 0,01 *мм* на длине 150 *мм* | 0,02 *мм* на длине 200 *мм*

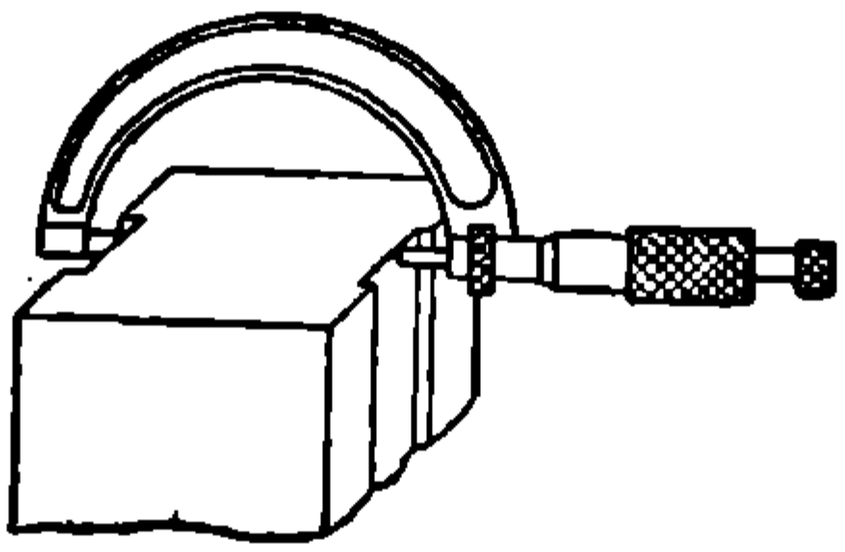
Поверка 26



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Оси отверстий расточенных: одно при подаче шпинделя, а другое при подаче столом должны быть параллельны горизонтальной плоскости	В образце длиной 300 *мм* из чугуна (твердость по Бринеллю 160—190), сверлятся с последующей зачисткой 2 отверстия: одно при подаче шпинделем, а второе при подаче столом. Диаметры расточенных отверстий должны быть не менее $D=70$ *мм*. Поверка горизонтальности отверстий производится индикатором, установленным на столе. Пуговка индикатора касается поверхностей двух точных, плотно вставленных в отверстия оправок. Наблюдают разность показания индикатора, затем промеряют оправки с другой стороны образца. Поверки параллельности отверстий производятся микрометром, обмеряющим плотно вставленные две точные оправки, затем промеряются оправки с другой стороны образца	При диаметре шпинделя до 80 *мм* вкл. | свыше 80 *мм* 0,03 *мм* | 0,03 *мм* на длине 300 *мм* 0,03 *мм* | 0,03 *мм* на длине 300 *мм*

НТБ ДНУЖТ

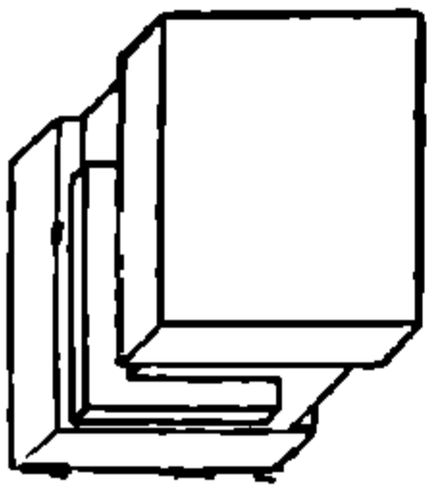
Поверка 27



Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
Вертикальные фрезеруемые поверхности при повороте стола на 180° должны быть взаимно параллельны	На образце длиной 300 *мм* из чугуна (твердость по Бринеллю 160—190) фрезеруется вертикальная канавка Затем стол поворачивается на 180°, и такая же канавка фрезеруется на другой стороне Подача осуществляется бабкой шпинделя Поверка производится микрометром	При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
		± 0,02 *мм* на длине 300 *мм*	± 0,03 *мм*

Поверка 28

Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения	
Горизонтально-фрезеруемые поверхности при повороте стола должны быть взаимно параллельны и перпендикулярны	На образце длиной 300 *мм* из чугуна (твердость по Бринеллю 160—190), фрезеруется горизонтальная канавка, затем стол поворачивается на 90°, 180° и 270°, и в каждом из этих положений соответственно фрезеруются канавки Подача осуществляется передвижением стола Поверка параллельности производится микрометром Поверка перпендикулярности производится с помощью угольника и щупа Примечание. Поверка применяется при наличии фиксирующих приспособлений для поворота стола	При диаметре шпинделя	
		до 80 *мм* вкл.	свыше 80 *мм*
		Для параллельности 0,02 *мм* на длине 300 *мм* Для перпендикулярн. 0,03 *мм* на длине 300 *мм*	0,03 *мм*



Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 15/XI 1935 г. Срок введения 1/I 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Станки кругло-шлифовальные

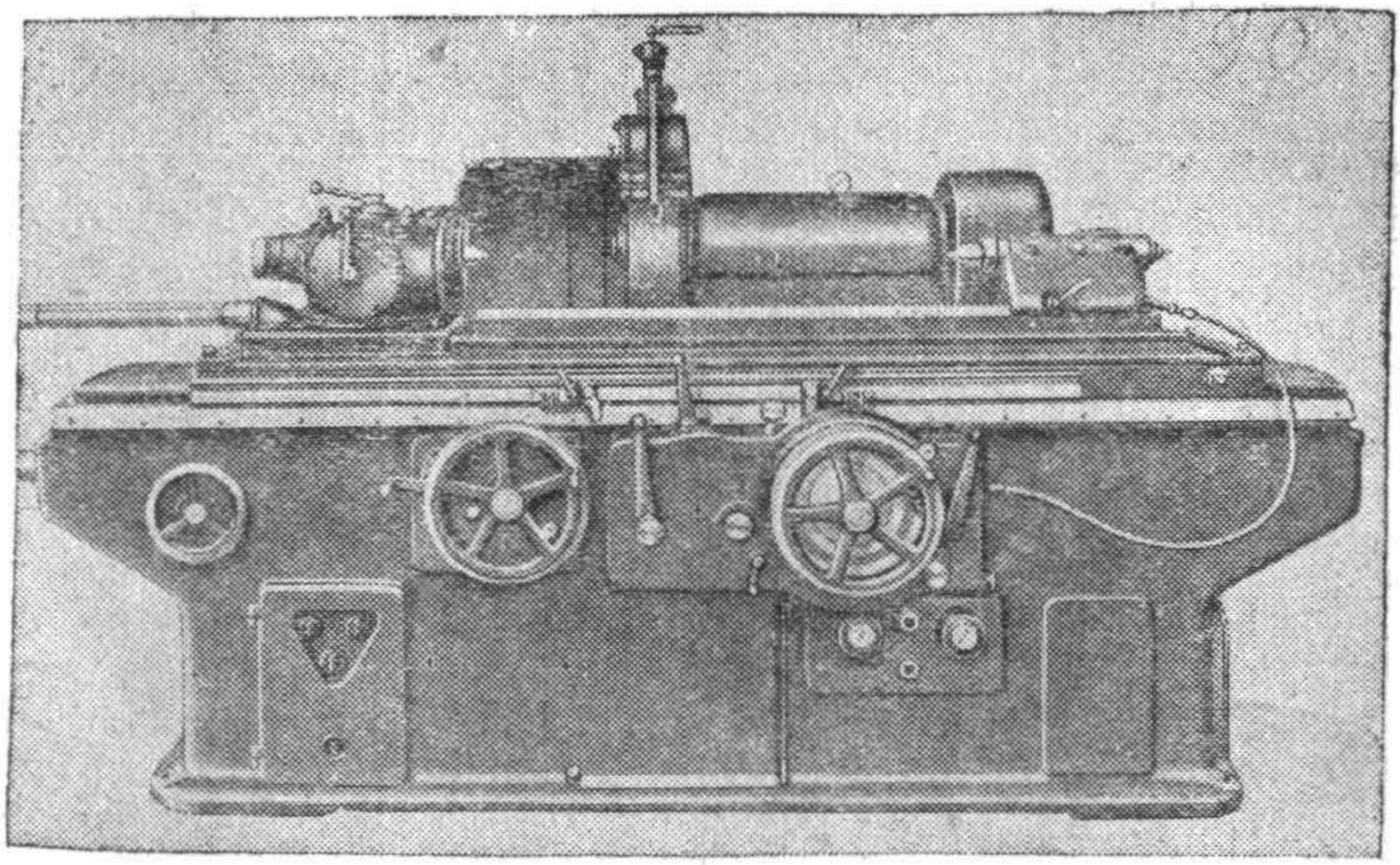
Нормы точности и методы испытания

ОСТ 8817
НКТП 2150

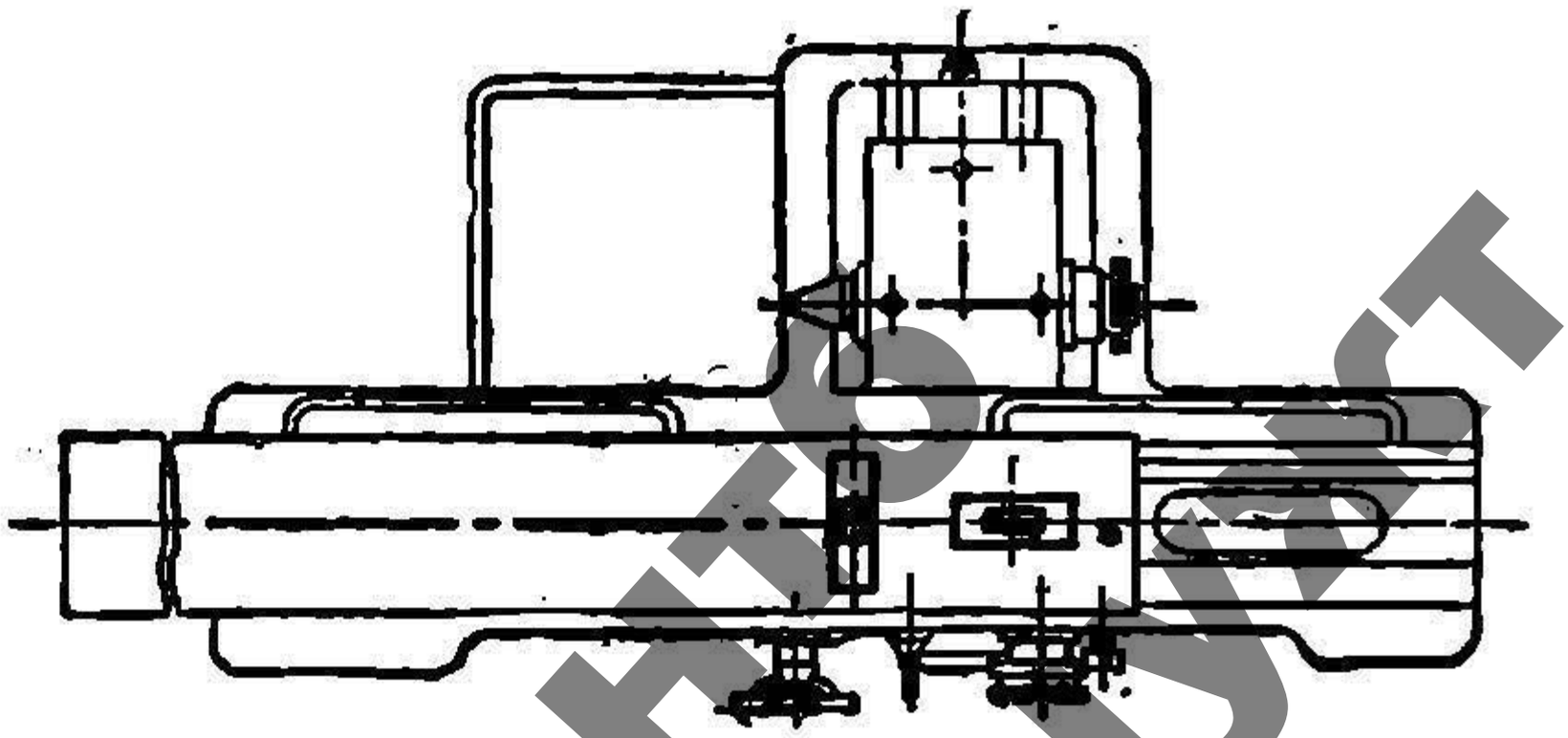
Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по направляющим станин (в случае V-образных направляющих уровень ставится на строго цилиндрический валик).

Точность установки: в продольном направлении 0,02 *мм* на 1000 *мм*
поперечном „ 0,4 „ „ 1000 „

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направление отклонений оговорено в графе „Технические условия".



Поверка 1



Технические условия. Поверхность нижнего стола в различных положениях при его перемещении должна совпадать с горизонтальной плоскостью.

Метод испытания. Поверка производится посредством уровней, установленных на точных линейках в продольном и поперечном направлениях.

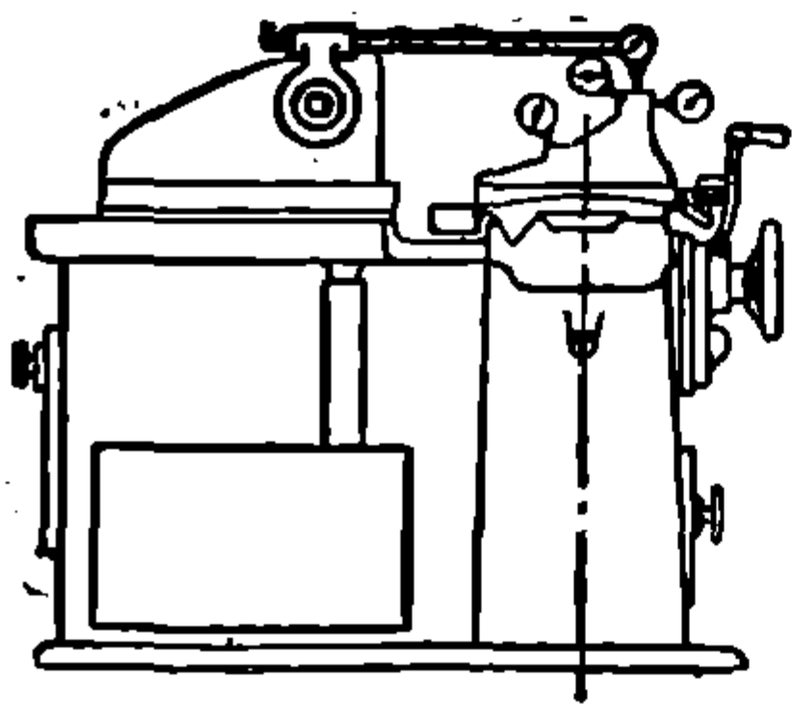
Замеры производятся в различных положениях стола при его перемещении и при различных положениях на нем уровней.

Допускаемые отклонения: в продольном направлении — 0,02 *мм* на 1000 *мм*; в переходном направлении — 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Продолжение ОСТ/НКТП 8817/2150

Поверка 2

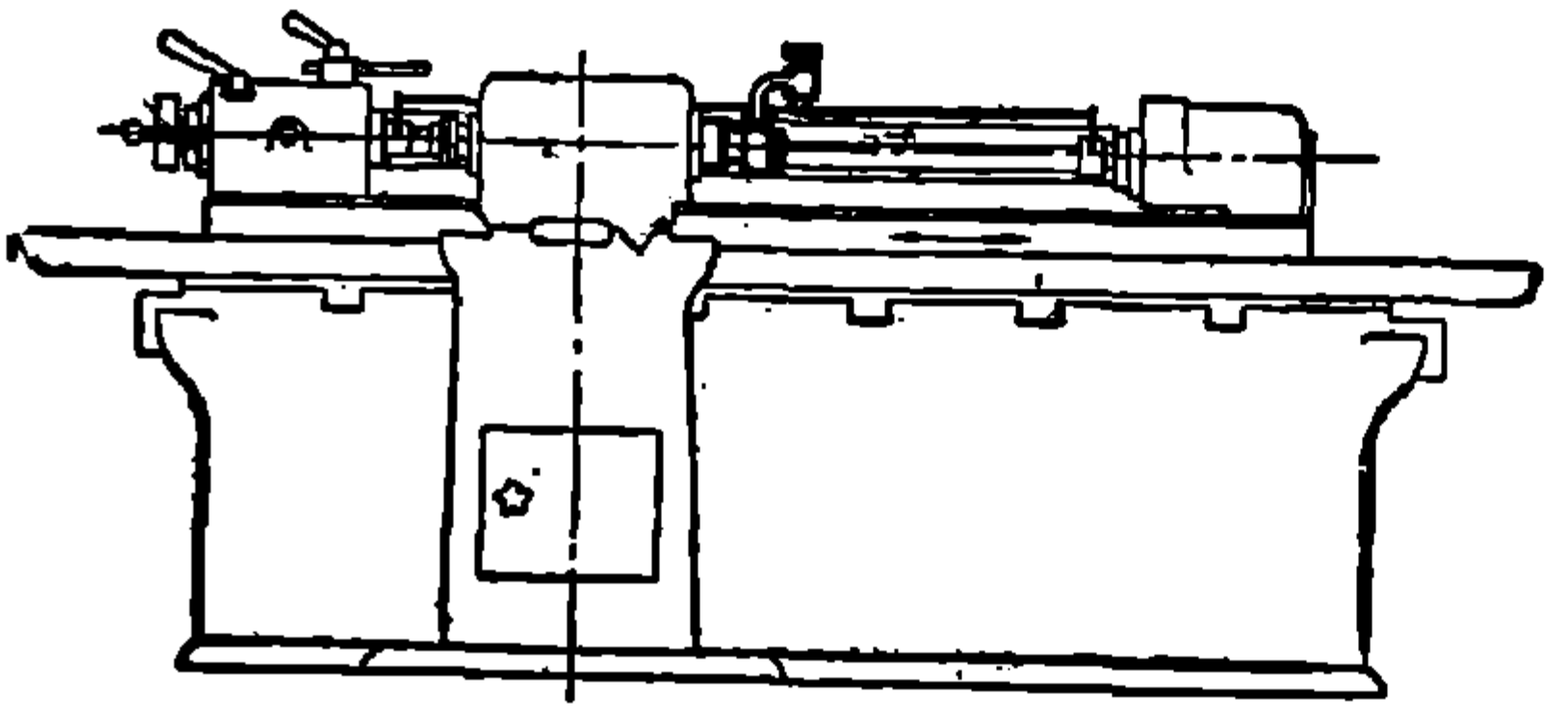


Технические условия. Направляющие для передней и задней бабок должны быть параллельны направлению продольного движения стола.

Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга, на рычаге монтируется индикатор, пуговка которого касается направляющей для передней и задней бабок. Верхний поворотный стол закрепляется на нулевом делении градуированной шкалы. Столу сообщается продольное перемещение. Поверка производится последовательно по всем направляющим с соответствующей установкой пуговки индикатора.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

Поверка 3

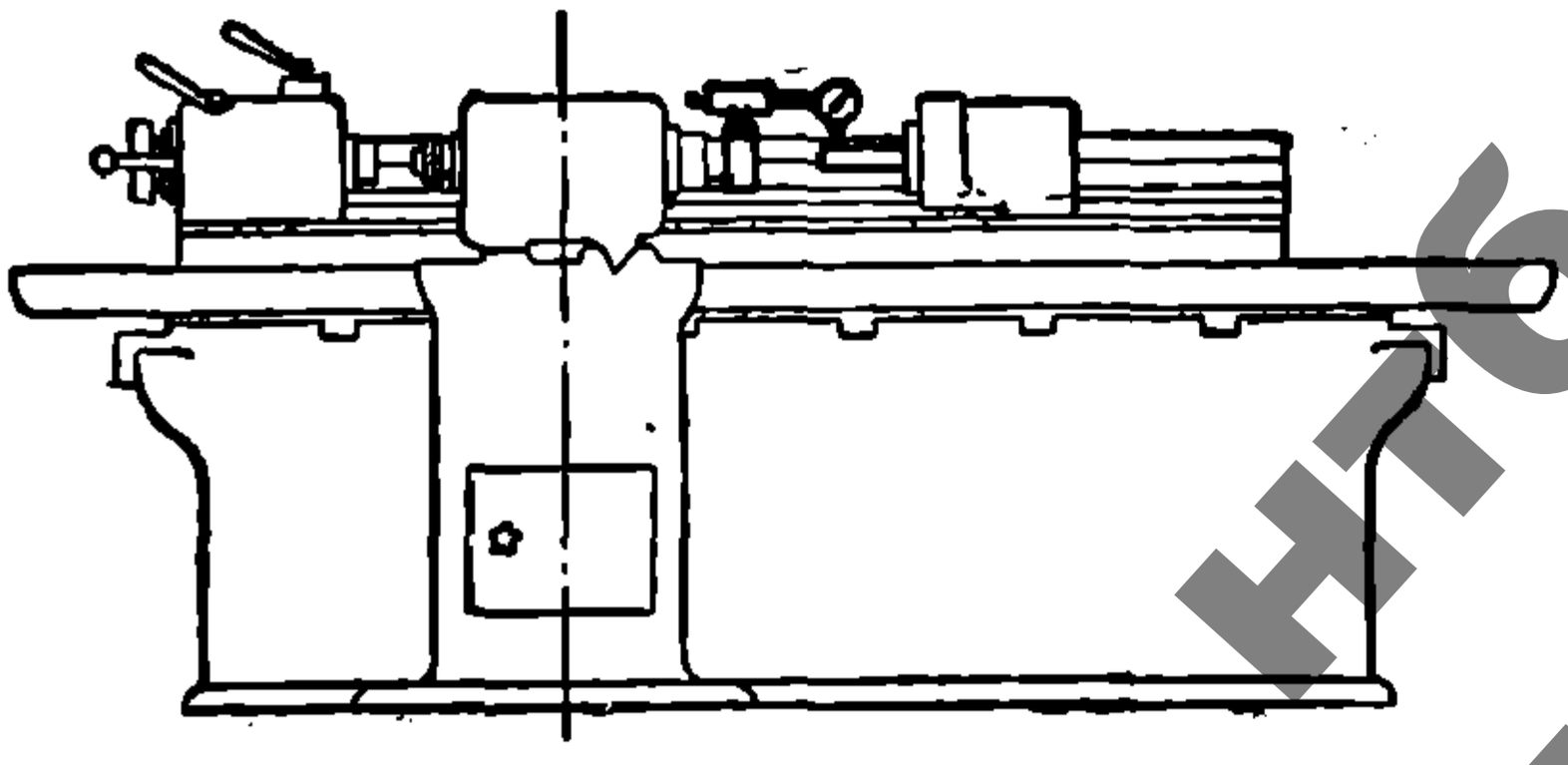


Технические условия. Продольное движение стола должно быть прямолинейно в горизонтальной плоскости.

Метод испытания. Между центрами двух бабок натягивается стальная струна диаметром не более 0,1 *мм*. На шпинделе шлифовального круга монтируется микроскоп. У мест закрепления струны, с обоих ее концов, ось струны должна совпадать с точкой пересечения нитей микроскопа. Отсчеты отклонений от прямолинейности производятся по микрометрическому винту, перемещением которого устанавливается совпадение точки пересечения нитей микроскопа со струной в любом положении стола при его продольном перемещении.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

Поверка 4



Технические условия. Ось конического отверстия шпинделя передней бабки должна совпадать с осью шпинделя.

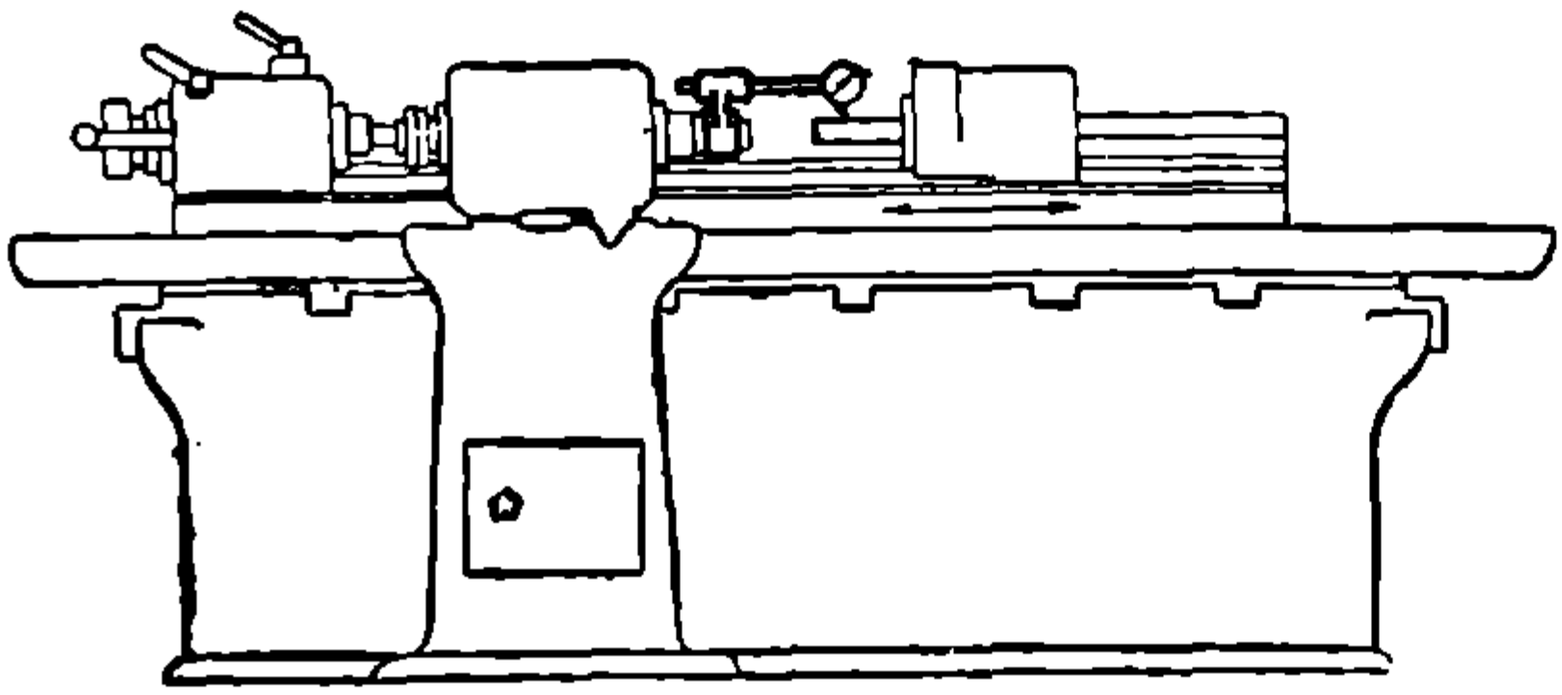
Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостом в отверстие шпинделя передней бабки. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДГУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8817/2150

Поверка 5

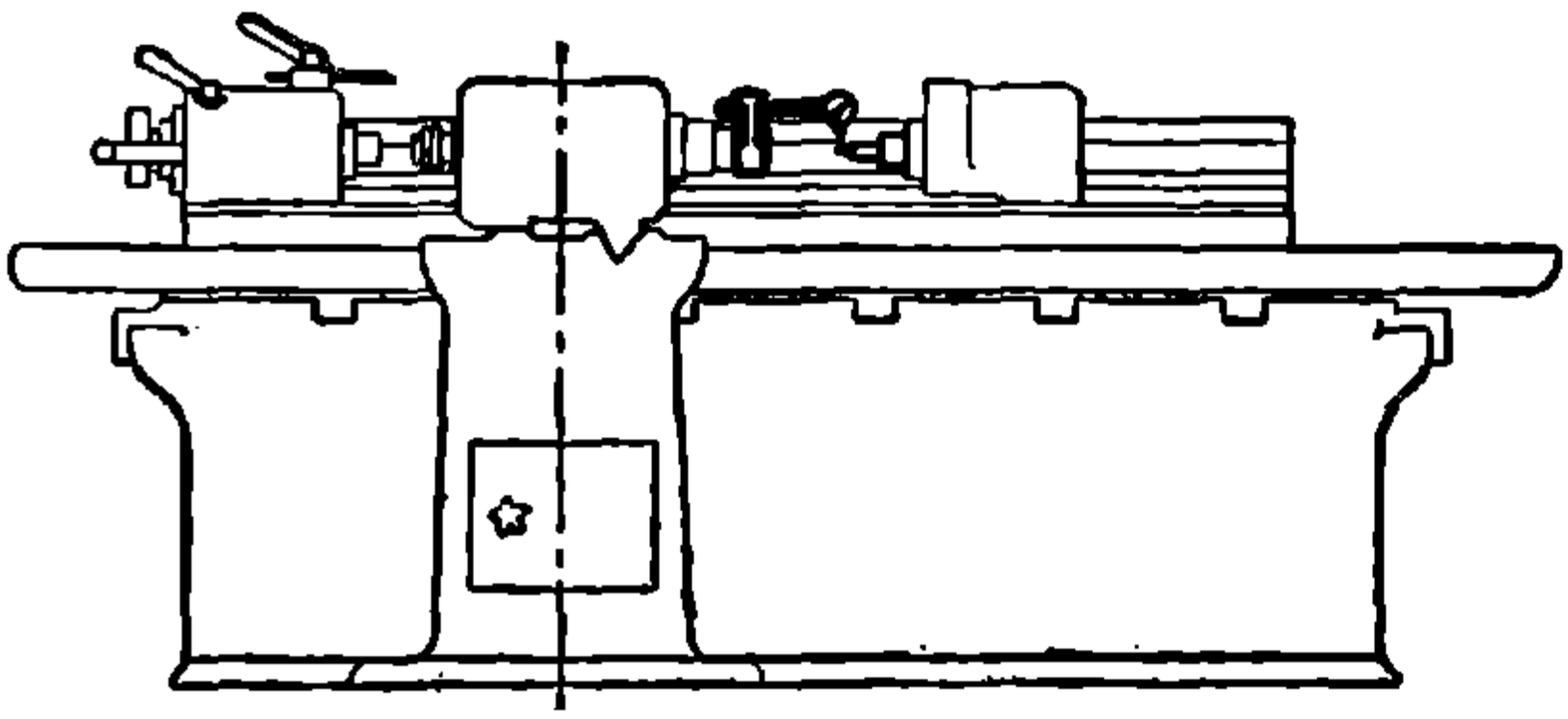


Технические условия. Ось шпинделя передней бабки должна быть параллельна направлению продольного движения стола (допускается только подъем свободного конца оправки и его отклонение к шлифовальному кругу).

Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостом в отверстие шпинделя передней бабки. Пуговка индикатора касается цилиндрической оправки сначала в вертикальной, а затем в горизонтальной плоскостях. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 6

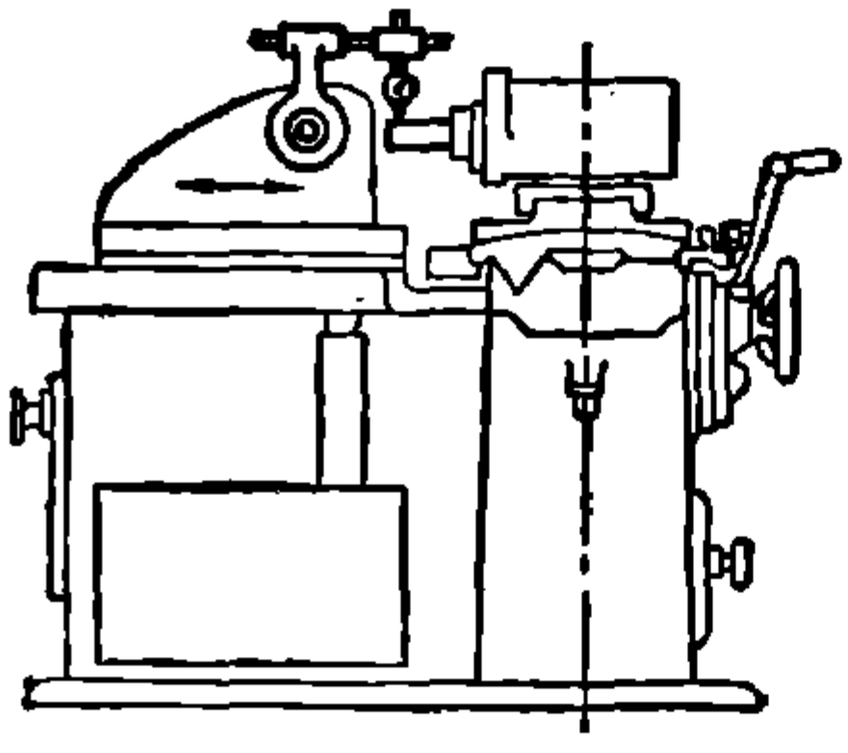


Технические условия. Острие центра передней бабки не должно иметь биения.

Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается острия центра. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм*.

Поверка 7
для универсальных станков



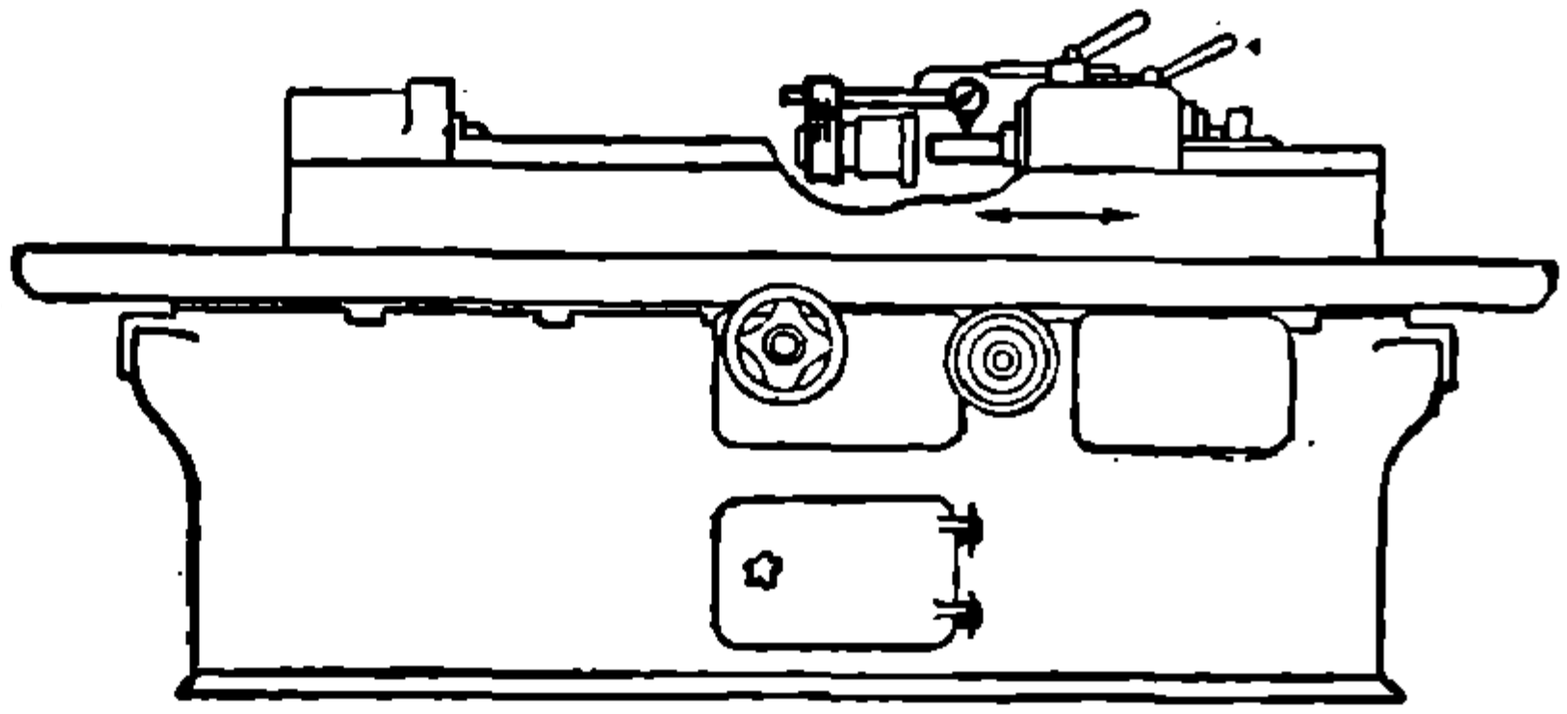
Технические условия. Шпиндель передней поворотной бабки при любом ее положении должен находиться в одной и той же плоскости, параллельной направлению движения супорта шлифовального круга в вертикальной плоскости (допускается только подъем свободного конца оправки).

Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостом в отверстие шпинделя передней бабки, установленной под углом 90°. Супорту шлифовального круга сообщается движение. При установке передней бабки под углом 45° поверка осуществляется путем соприкасания пуговки индикатора в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НТБ АПУКТ

Поверка 8

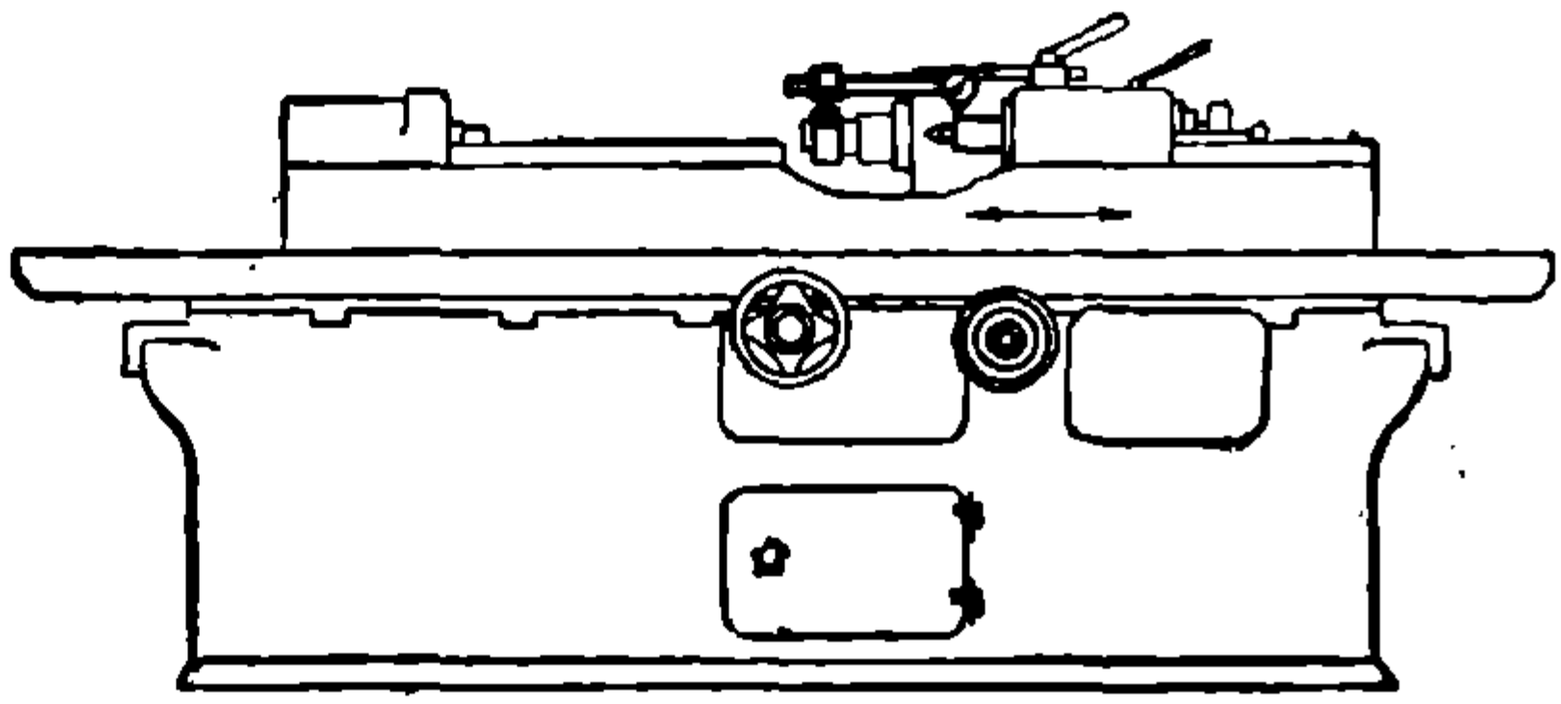


Технические условия. Шпиндель задней бабки должен быть параллелен направлению продольного движения стола (допускается только подъем переднего конца и его отклонение к шлифовальному кругу).

Метод испытания. Шпиндель задней бабки выдвигается на предельную длину. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается шпинделя задней бабки сначала в вертикальной, а затем в горизонтальной плоскости. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 100 *мм*.

Поверка 9

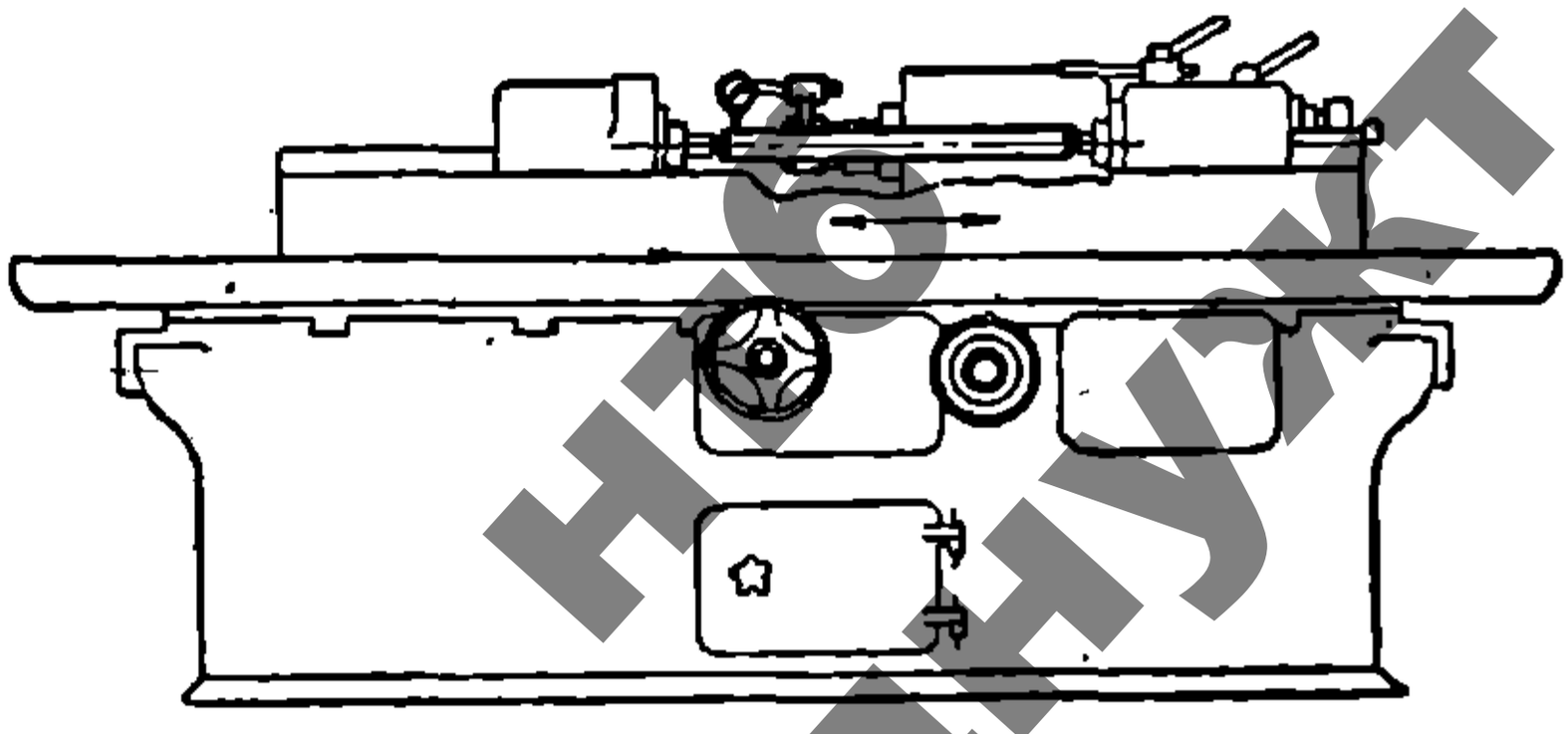


Технические условия. Ось конуса шпинделя задней бабки должна быть параллельна направлению продольного движения стола (допускается только подъем свободного конца оправки и его отклонение к шлифовальному кругу).

Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостом в отверстие шпинделя задней бабки. Пуговка индикатора касается оправки сначала в вертикальной и затем в горизонтальной плоскостях. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 10



Технические условия. Ось, проходящая через центр передней и задней бабок, должна быть параллельна направлению движения стола в вертикальной плоскости (допускается подъем только к задней бабке).

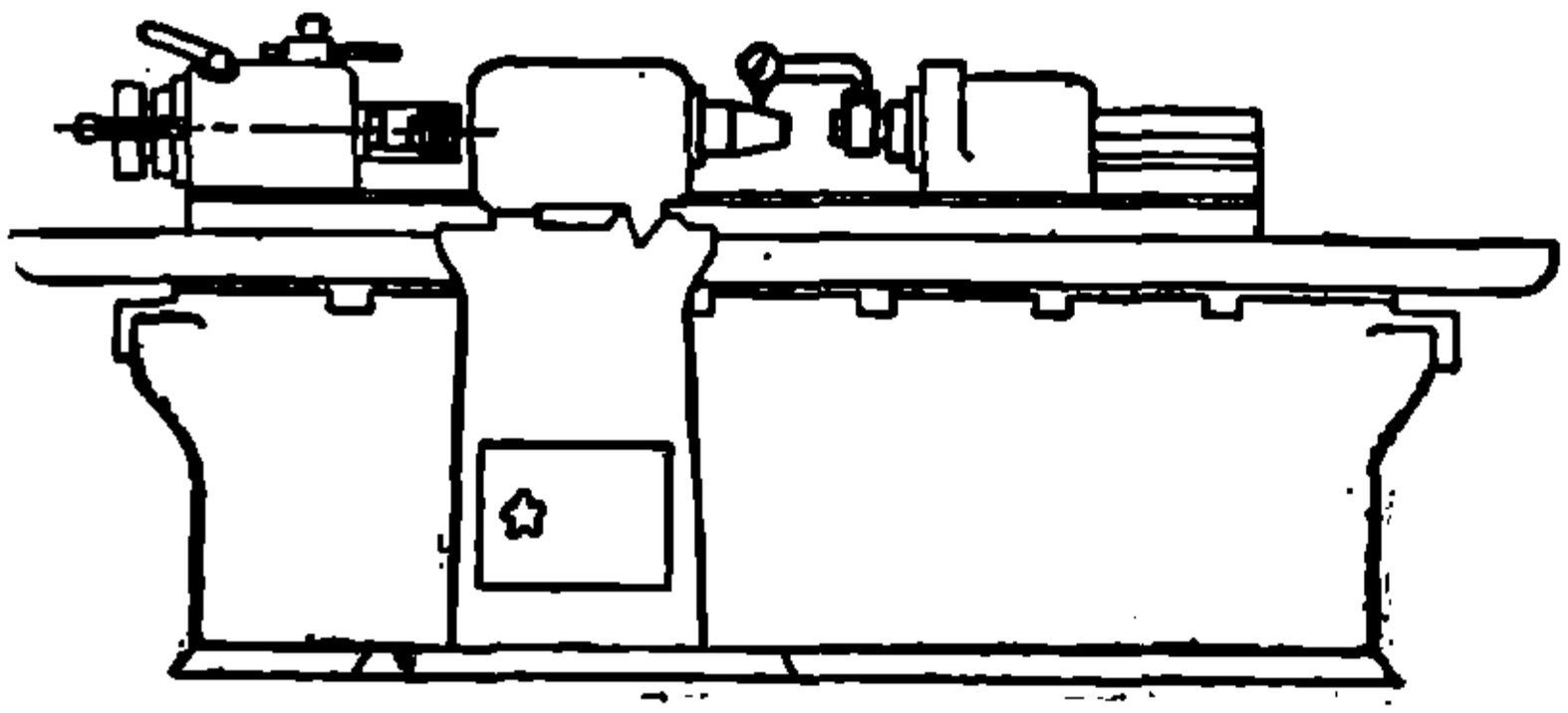
Метод испытания. На шпиндель шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифовальной оправки, зажатой в центрах. Столу сообщается перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ЛНУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8317/2150

Поверка 11

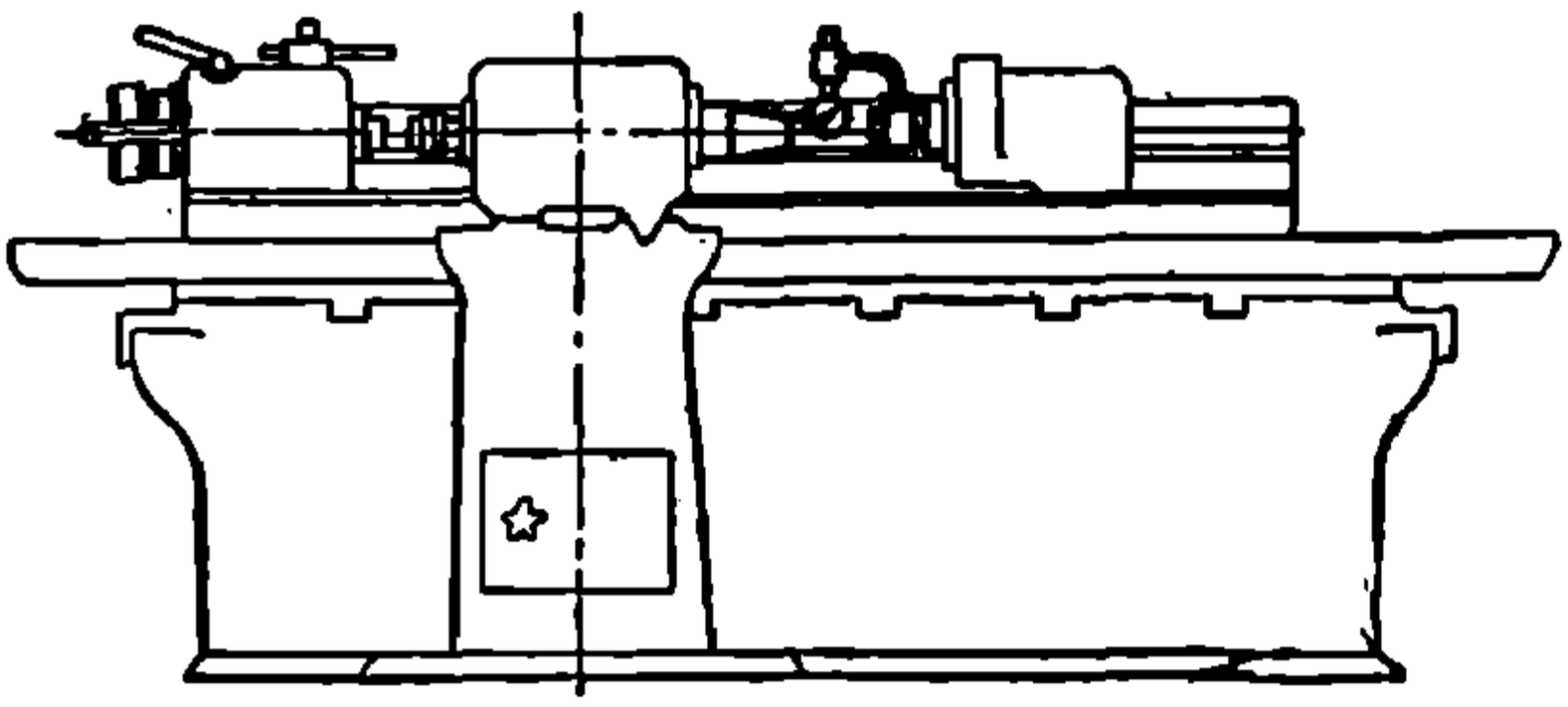


Допускаемые отклонения: 0,005 *мм*.

Технические условия. Конус шпинделя шлифовального круга не должен иметь биения.

Метод испытания. На шпинделе передней бабки монтируется индикатор, пуговка которого касается образующей конуса шпинделя шлифовального круга. Шпиндель шлифовального круга приводится во вращательное движение.

Поверка 12

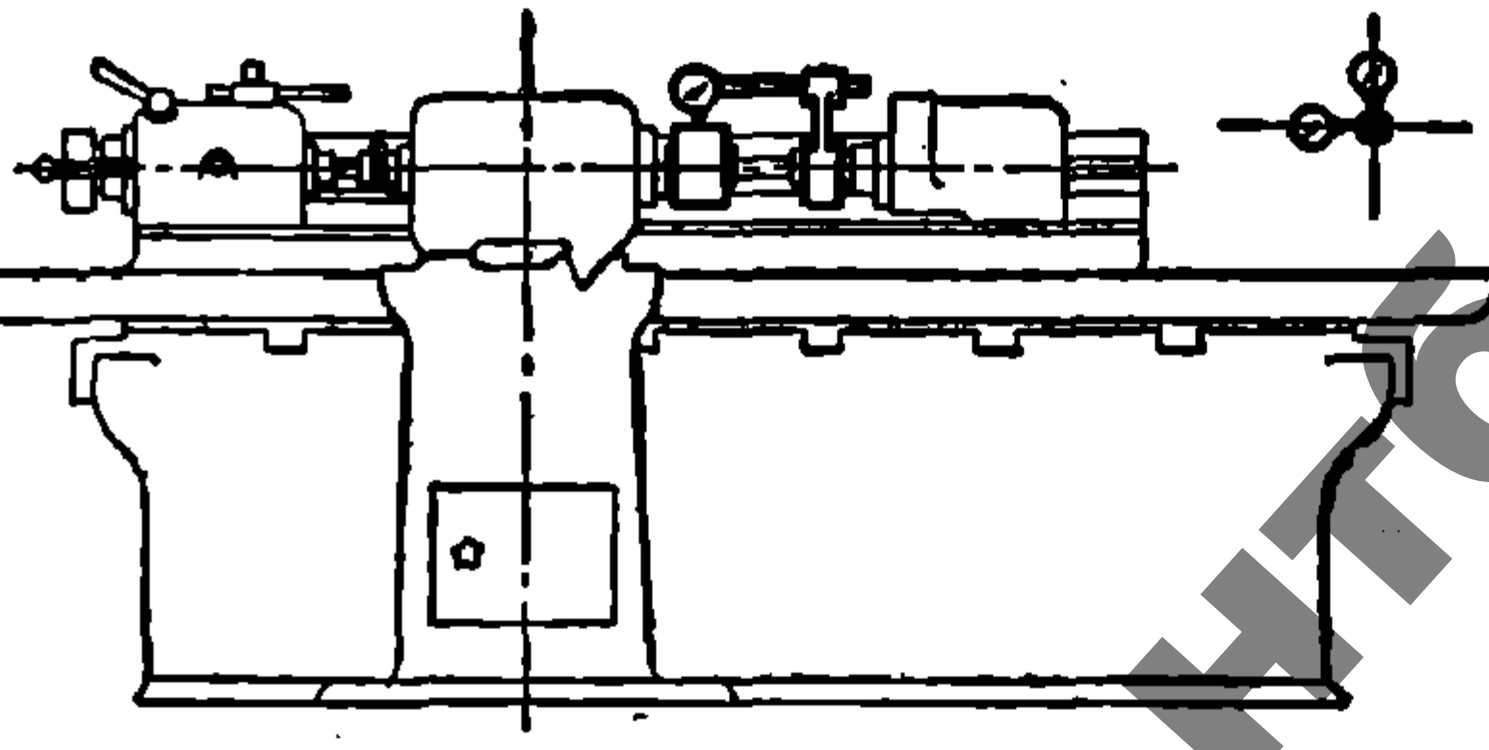


Допускаемые отклонения: 0,01 *мм*.

Технические условия. Шпиндель шлифовального круга не должен иметь осевого перемещения.

Метод испытания. На шпинделе передней бабки монтируется индикатор, пуговка которого касается торца шпинделя шлифовального круга. Шпиндель шлифовального круга приводится во вращательное движение.

Поверка 13



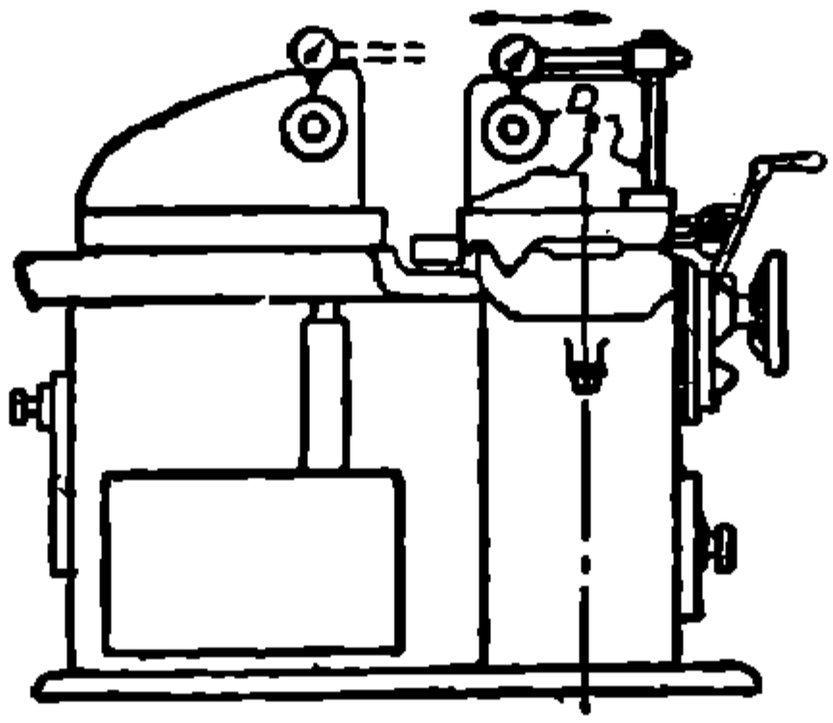
Технические условия. Ось шпинделя шлифовального круга должна быть параллельна направлению продольного движения стола в вертикальной плоскости (допускается только подъем свободного конца оправки в горизонтальной плоскости — отклонение только к столу).

Метод испытания. На шпинделе передней бабки монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки с коническим гнездом, плотно посаженной на конус шпинделя шлифовального круга. Пуговка индикатора касается оправки сначала в вертикальной, а затем в горизонтальной плоскости. Столу сообщается продольное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 100 *мм*.

НТО ЛИТ

Поверка 14

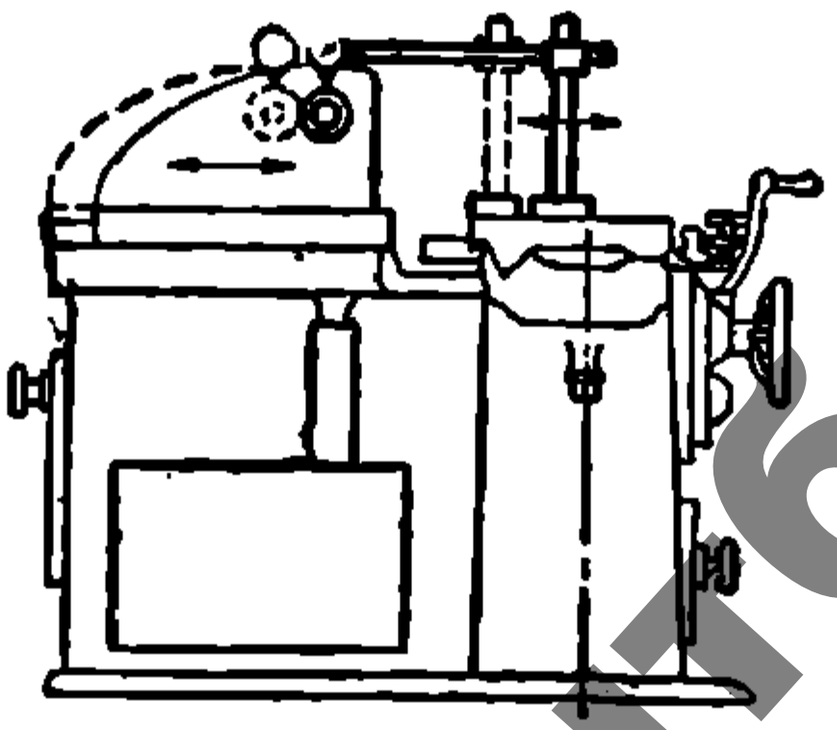


Технические условия. Ось шпинделя шлифовального круга и ось, проходящая через центр бабок, должны быть расположены на одной высоте (допускается только повышение оси шлифовального шпинделя над осью шпинделя бабки).

Метод испытания. На нижнем столе на стойке устанавливается индикатор. Перемещением индикатора в поперечном направлении к столу производятся замеры касанием пуговки индикатора сначала цилиндрической шлифованой оправки с коническим гнездом, плотно насаженной на конус шпинделя шлифовального круга, а затем такого же размера по наружному диаметру другой цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя передней бабки. Оправки должны применяться не ниже II класса точности.

Допускаемые отклонения: 0,2 *мм*.

Поверка 15



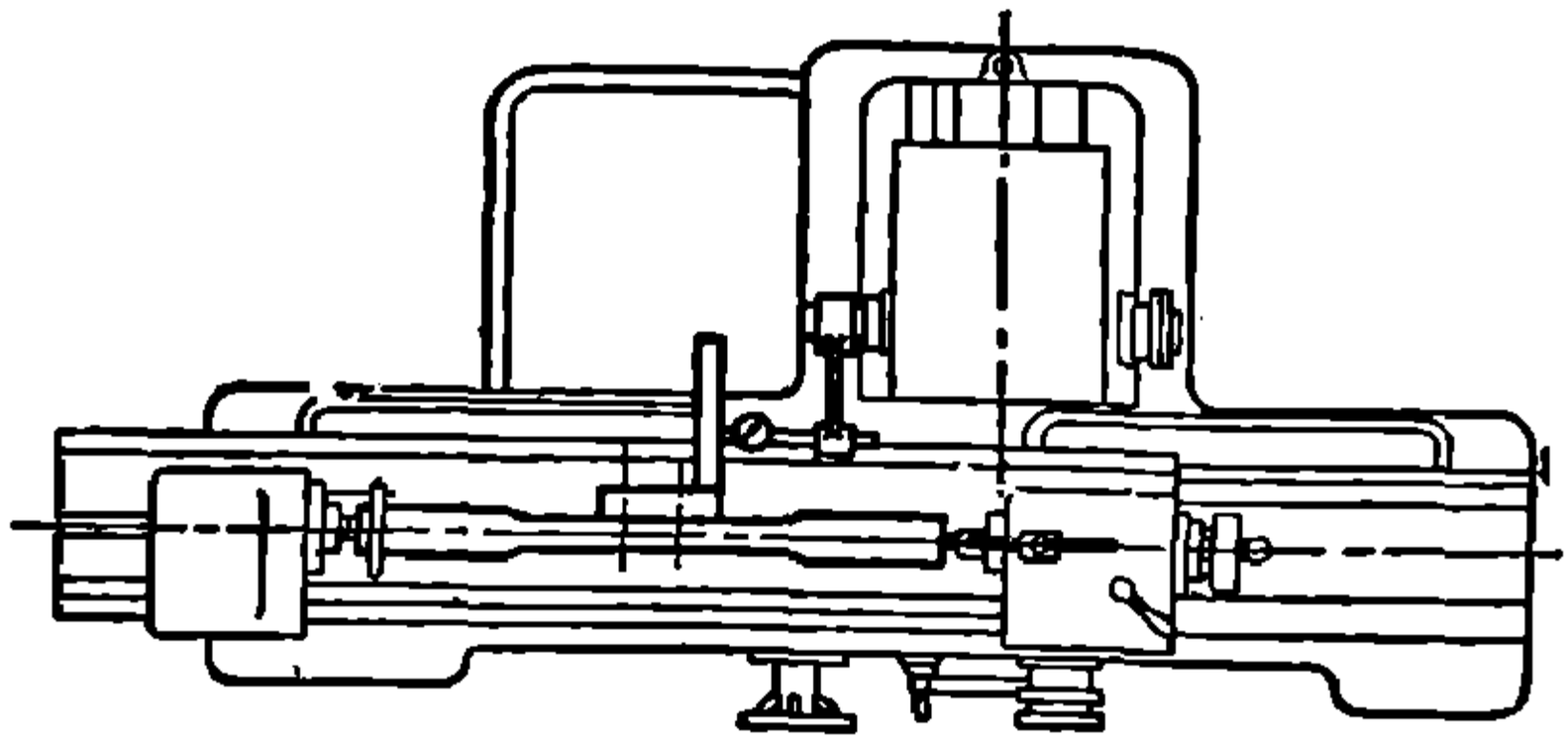
Технические условия. Шпиндель шлифовального круга при подаче не должен иметь вертикального перемещения.

Метод испытания. На нижнем столе устанавливается на стойке индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки с коническим гнездом, плотно насаженной на конус шпинделя шлифовального круга.

Допускаемые отклонения: 0,05 *мм* на длине поперечной подачи.

НЕ НУЖТ

Поверка 16

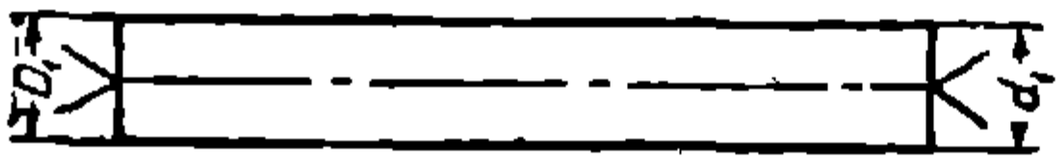


Технические условия. Направление подачи супорта шлифовального круга должно быть перпендикулярно к оси центров обеих бабок.

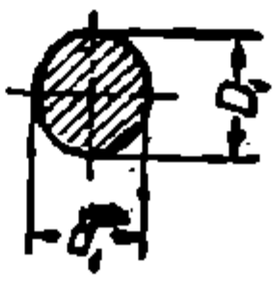
Метод испытания. На шпинделе шлифовального круга монтируется индикатор, пуговка которого касается стороны угольника, прикрепленного к лыске цилиндрической оправки, вставленной между центрами. Супорту шлифовального круга сообщается перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на длине поперечной подачи.

Поверка 17



Допуск. отклонение на конусность $D_1 - d_1$



Допуск. отклонение на овальность $D - d$

Технические условия	Метод испытания	Допускаемые отклонения
Шлифованый на станке валик не должен быть овальным и конусным	Образец длиной 500 *мм* и диам. 50 *мм* из стали марки Ст. 45 по ОСТ 7123 шлифуется установленным на центрах без люнета Поверка образца на овальность и конусность производится микрометром При шлифовании на цилиндричность допускается только выпуклость	Овальность 0,005 *мм* Конусность: При образце длиной 500 *мм* и диам. 50 *мм* . . . . . 0,01 *мм* При образце длиной 1000 *мм* и диам. 80 *мм* . . . . 0,025 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 13/IV 1936 г.

Срок введения 1/VII 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

ОСТ 8859
НКТП 2205

Станки зубодолбежные

Нормы точности и методы испытания

Настоящий стандарт распространяется на зубодолбежные станки типа Феллоу. Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде и выравнивается стальными клиньями (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях.

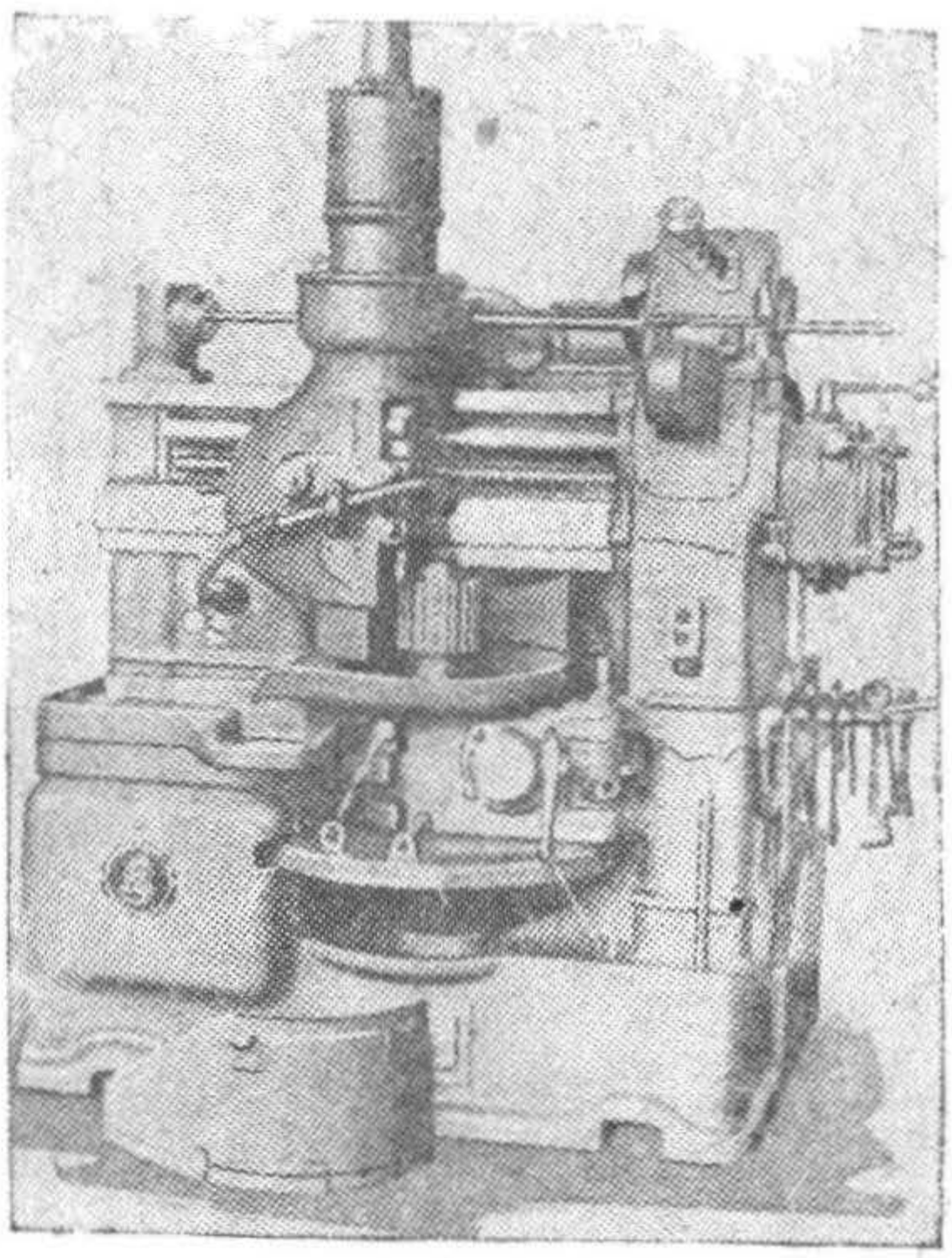
Установка в продольной и поперечной плоскостях поверяется по столу.

Точность установки ± 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

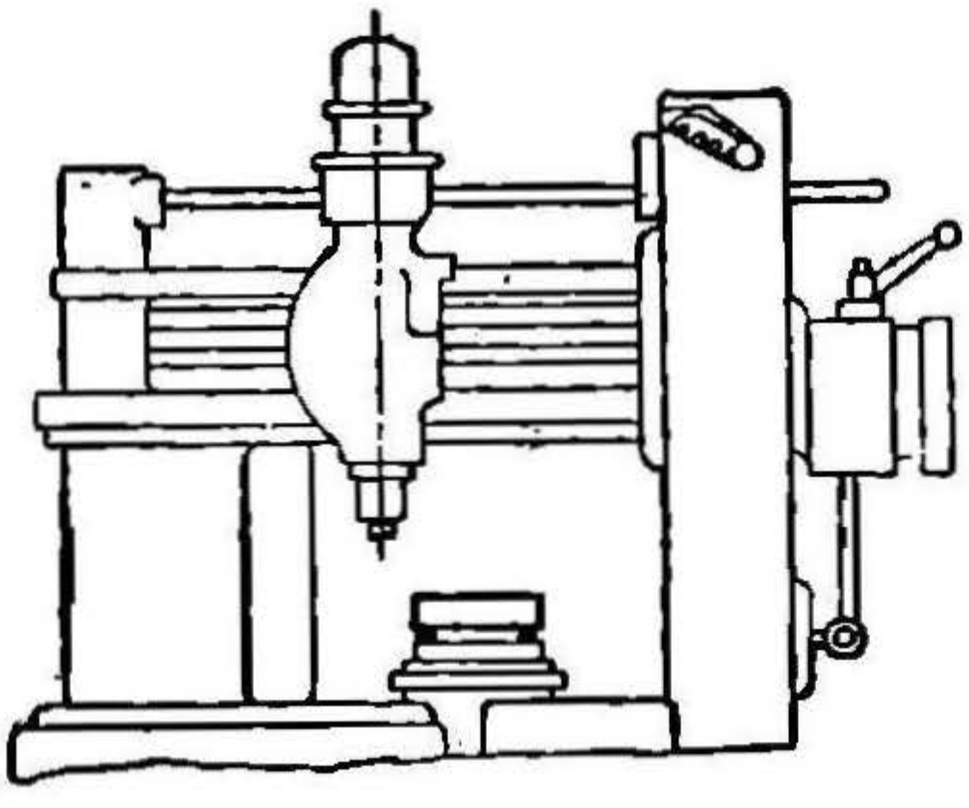
Продольной плоскостью станка считается вертикальная плоскость, проходящая через ось шпинделя (ось долбяка) и ось стола.

Поперечной плоскостью станка считается плоскость, проходящая через ось шпинделя и перпендикулярная к продольной плоскости.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления их оговорены в графе „Технические условия".



Поверка 1



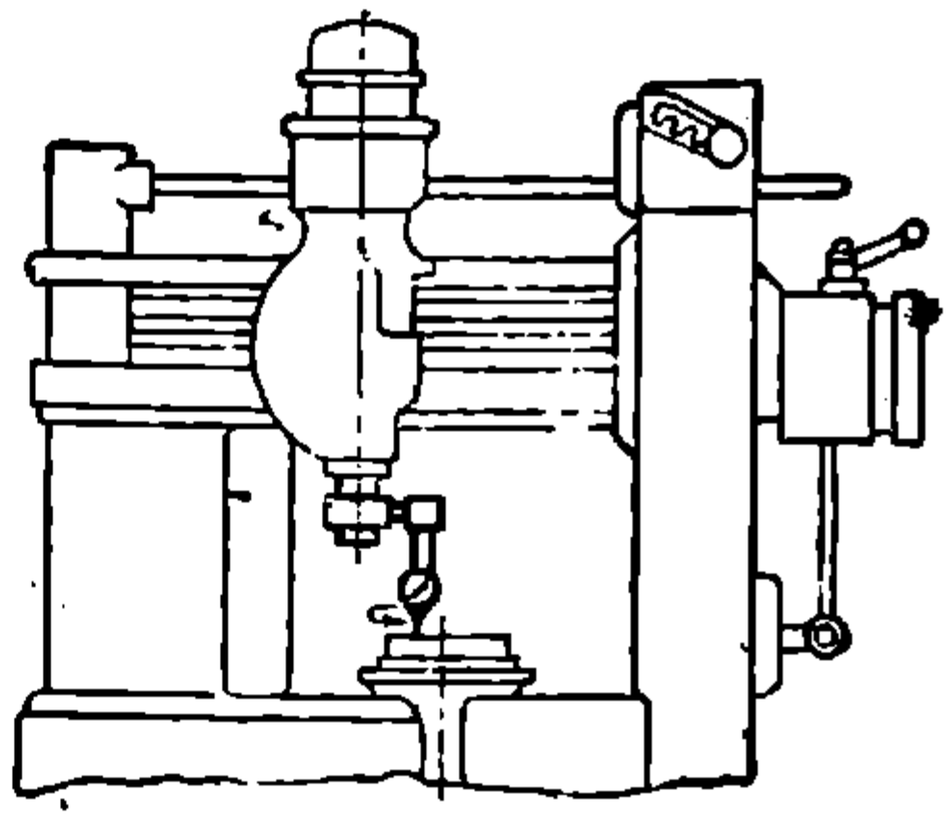
Технические условия. Рабочая поверхность стола должна быть прямолинейна во всех направлениях (допускается только вогнутость).

Метод испытания. К поверяемой поверхности в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками. Щупом промеряется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на диаметре 300 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

Поверка 2

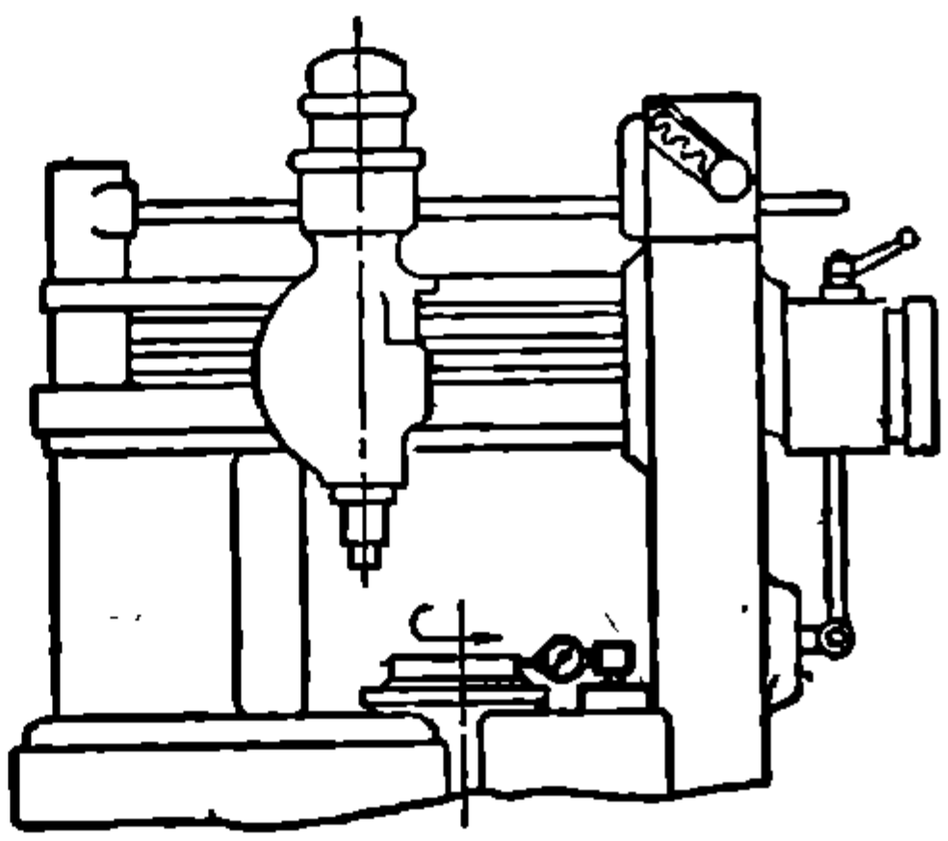


Технические условия. При вращении стол не должен давать осевого биения.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, укрепленным на шпинделе. Пуговка индикатора касается торцевой поверхности стола. Стол приводится во вращение.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на диаметре 300 *мм*.

Поверка 3

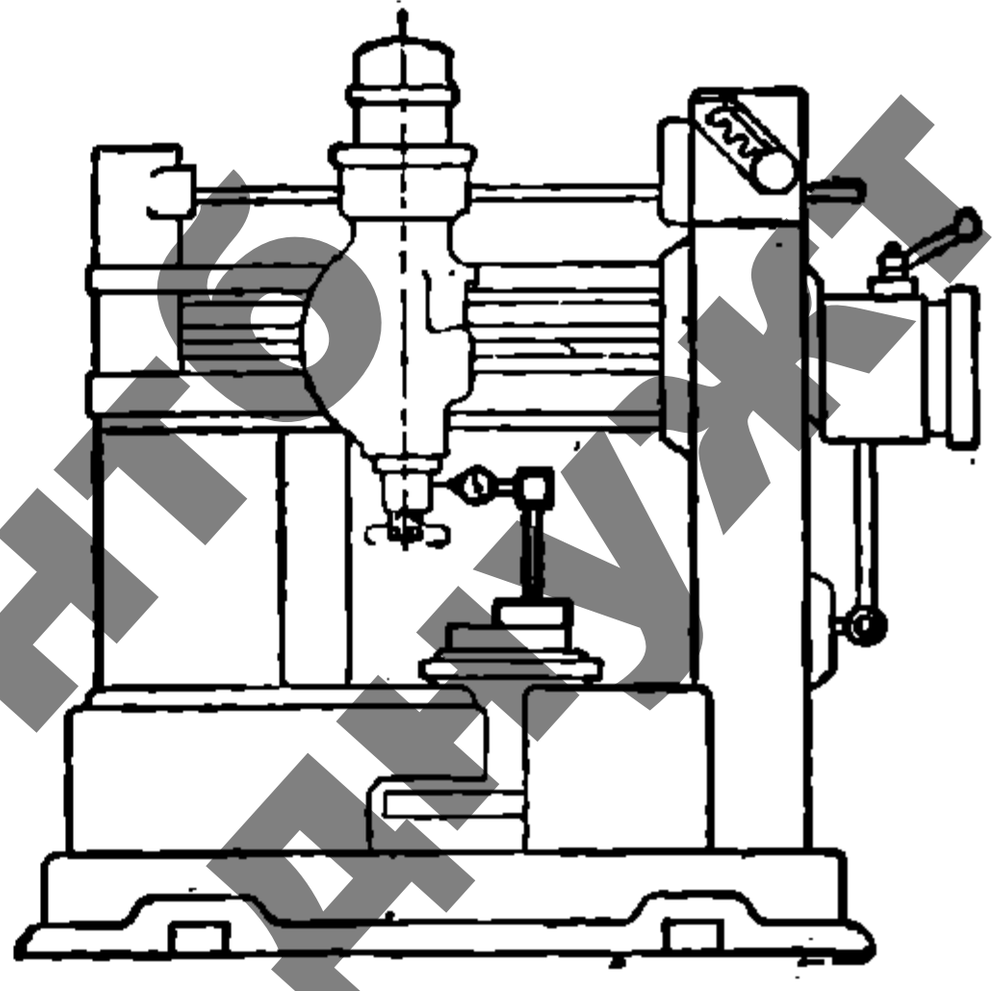


Технические условия. При вращении стол не должен давать радиального биения.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, установленным на станине. Пуговка индикатора касается цилиндрической поверхности стола. Стол приводится во вращение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* для всех диаметров стола.

Поверка 4



Технические условия. Шпиндель при вращении не должен давать биения.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, установленным на столе. Пуговка индикатора касается поверхности шпинделя в месте посадки долбяка. Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допускаемые отклонения: 0,005 *мм*.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

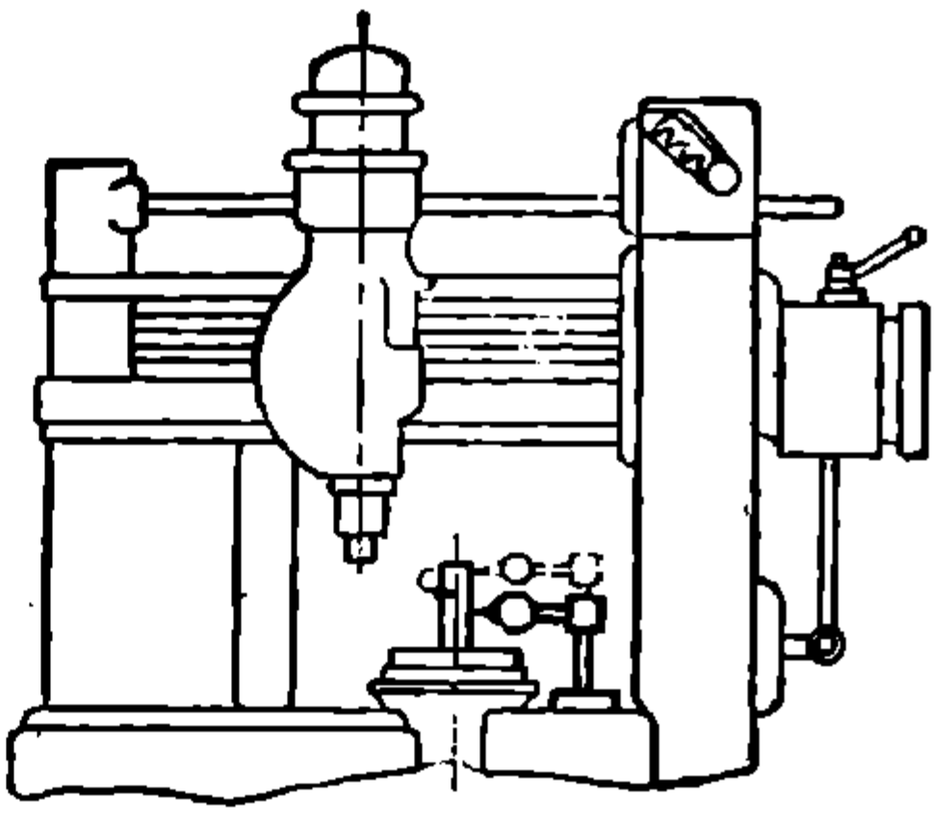
Продолжение ОСТ/НКТП 8859/2205

Поверка 5

Технические условия. Оправка для изделия при вращении не должна давать биения.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, установленным на станине, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в коническое отверстие стола. Столу сообщается медленное вращение. Поверка производится при втором положении оправки, поворотом ее на 180° от первого положения. Замер производится в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,005 *мм* на длине 150 *мм*.

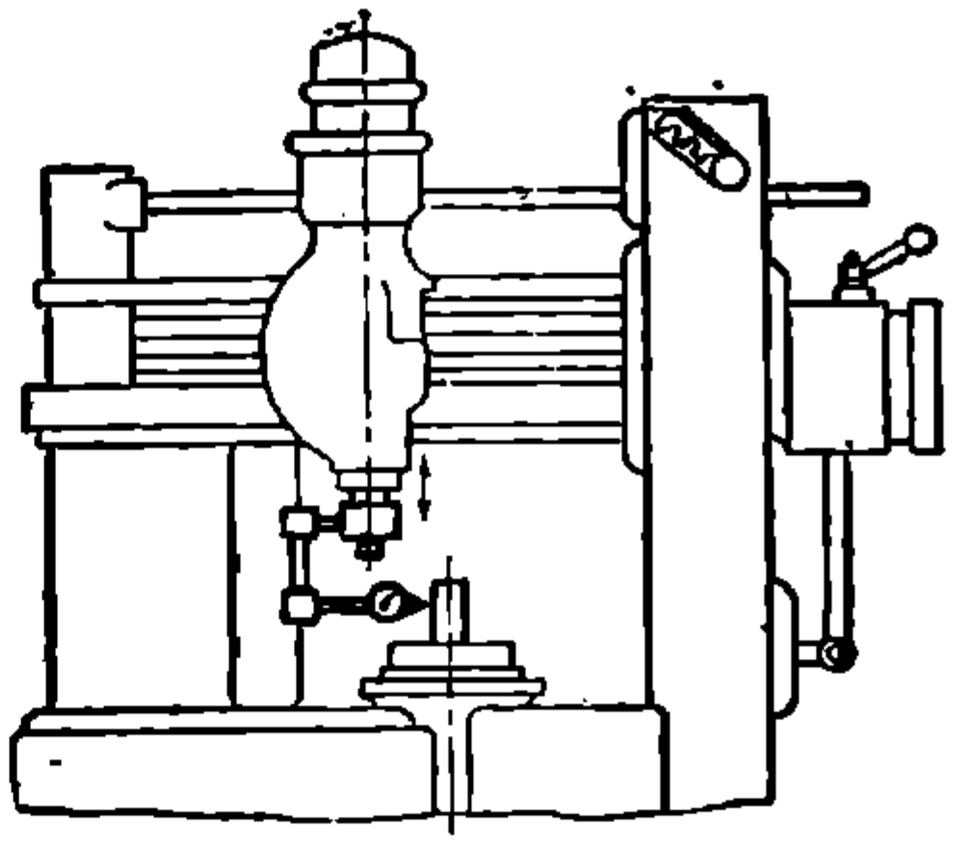


Поверка 6

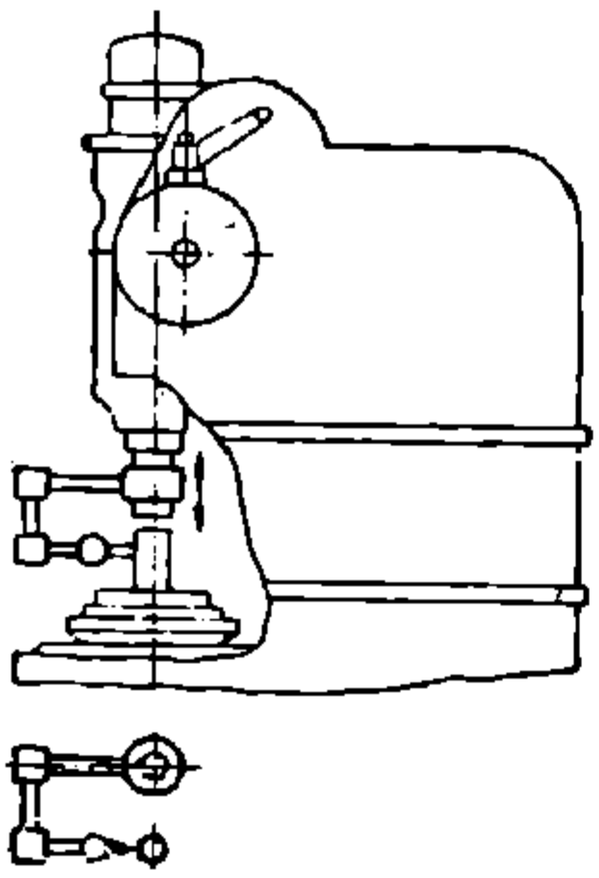
Технические условия. Шпиндель при его вертикальном перемещении в продольной плоскости должен быть параллелен оправке для изделия.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, укрепленным на шпинделе. Пуговка индикатора касается шлифованой цилиндрической оправки, плотно вставленной в коническое отверстие стола. Шпинделю сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на длину рабочего хода долбяка до 150 *мм*.



Поверка 7



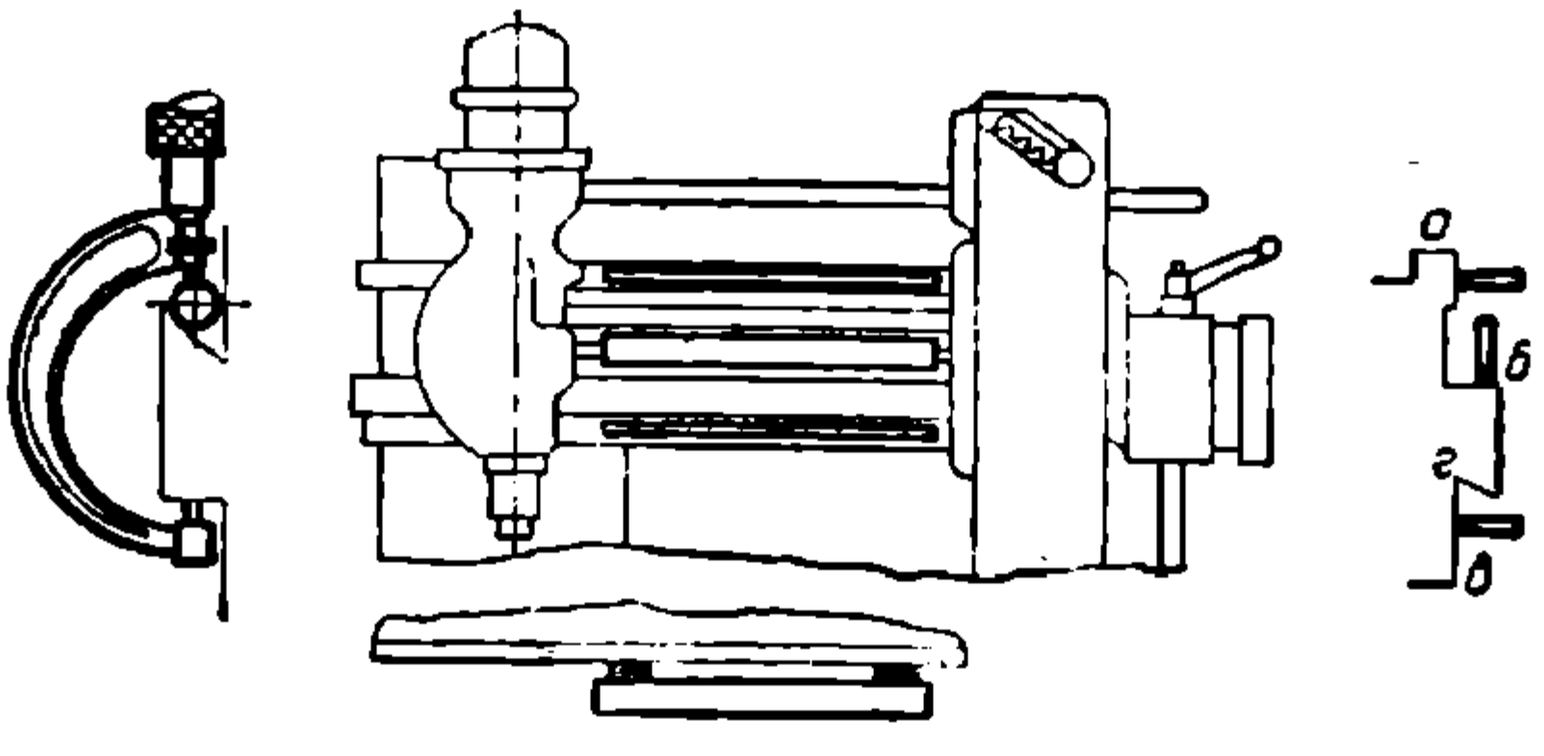
Технические условия. То же, что и в поверке 6, только в плоскости, перпендикулярной к продольной.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 6, только промер производится в плоскости, перпендикулярной к продольной.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на длину рабочего хода долбяка до 150 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

Поверка 8 *Продолжение ОСТ/НКТП 8859/2205*



Технические условия. Направляющие каретки шпинделя должны быть прямолинейны и сопряженные параллельно.

Метод испытания. К поверяемым поверхностям в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками: а) верхней направляющей, б) средней направляющей, в) нижней направляющей.

Параллельность направляющих „б" и „г" определяется при помощи калибра, помещенного в отверстие ласточкина хвоста, и измерением направляющей „б" и калибра микрометром.

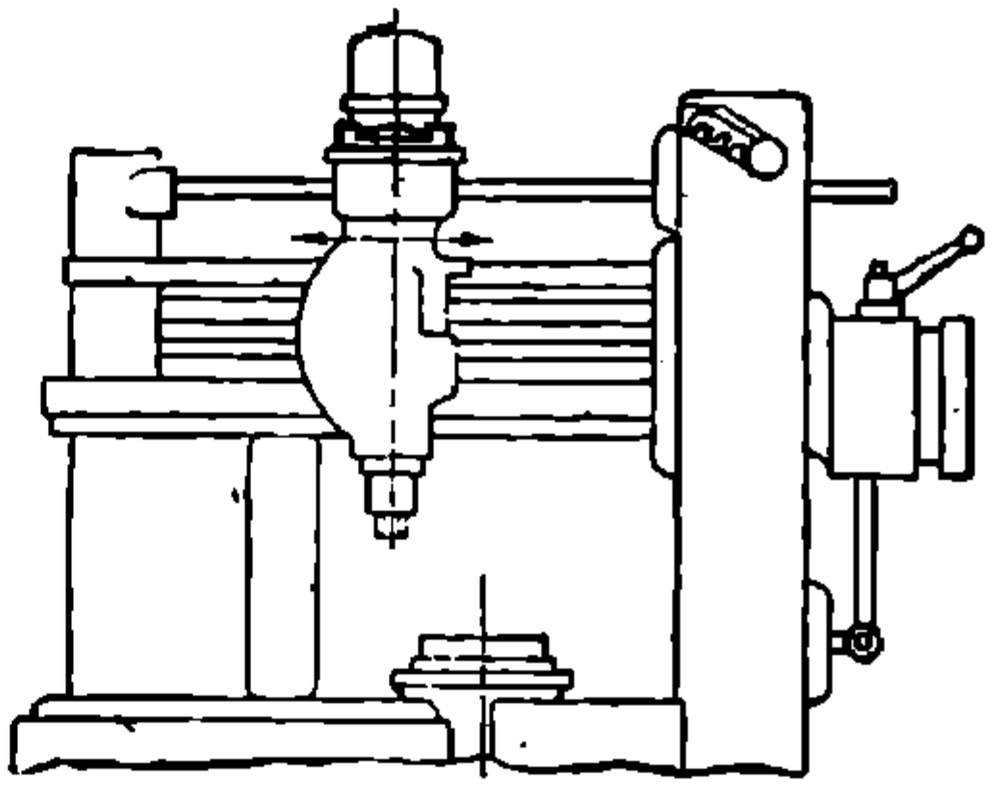
Допускаемые отклонения: на прямолинейность 0,01 *мм* на 500 *мм*, параллельность 0,02 *мм* на 500 *мм*.

Поверка 9

Технические условия. Каретка шпинделя при передвижении по поперечине не должна давать перекоса в продольной плоскости.

Метод испытания. На верхнюю плоскость каретки устанавливается уровень, каретке сообщается движение вдоль поперечины.

Допускаемые отклонения. 0,01 на 300 *мм*.

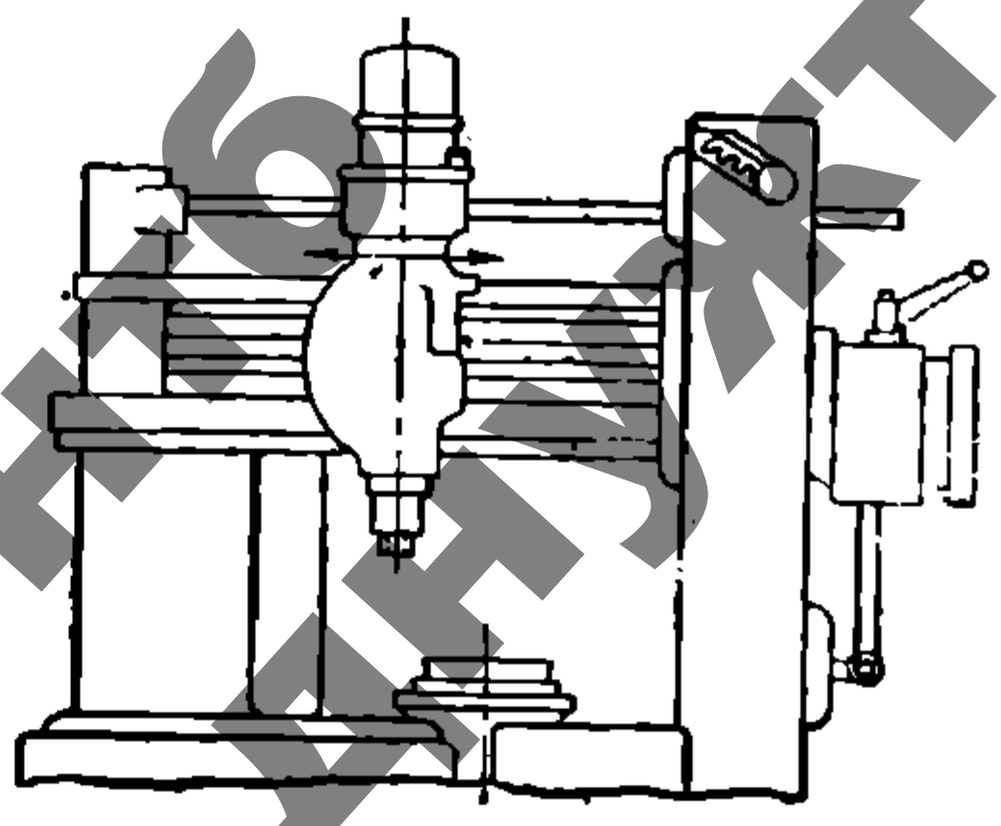


Поверка 10

Технические условия. То же, что и в поверке 9, только в поперечной плоскости.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 9, но уровень установлен перпендикулярно первому положению.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 300 *мм*.



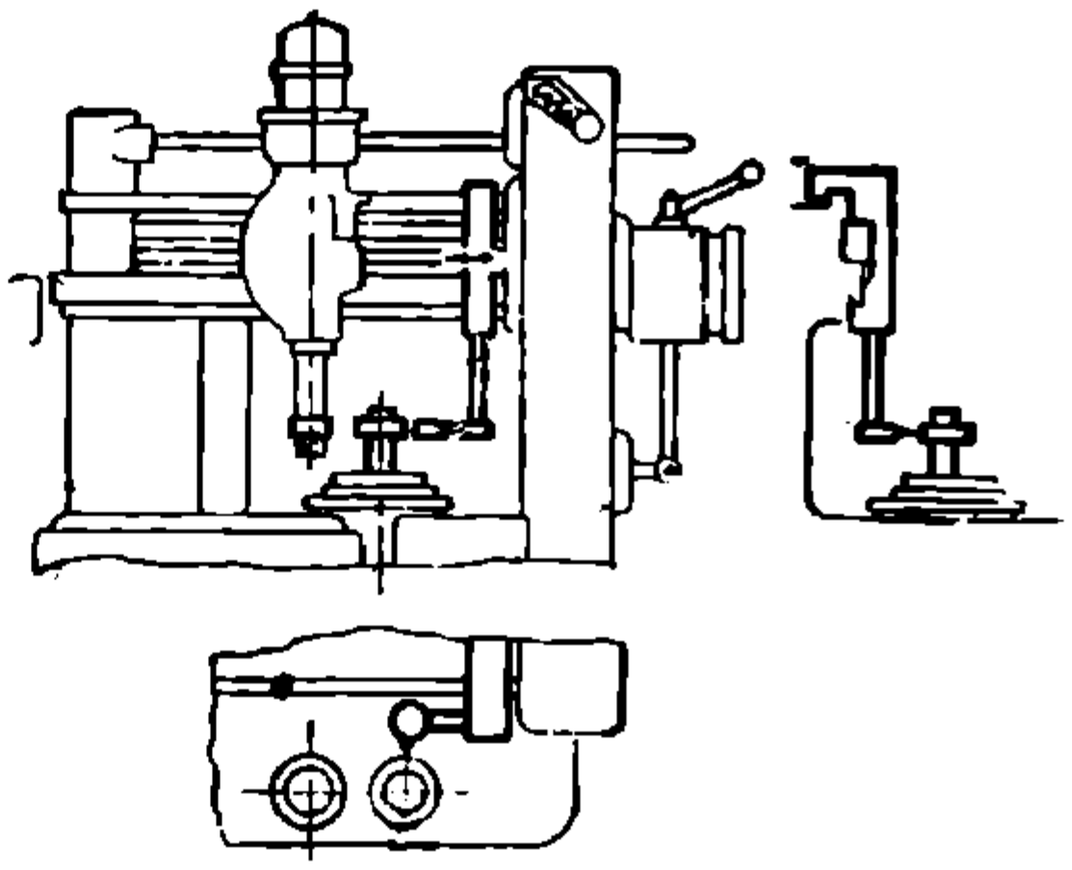
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Поверка 11

Технические условия. Расстояние осей шпинделя и оправки изделия от направляющих каретки должны быть равны.

Метод испытания. Поверка производится индикатором, укрепленным на приспособлении, передвигаемом вдоль поперечины. Пуговка индикатора касается точных колец, равных по наружному диаметру, надетых на шпиндель и оправку для изделия.

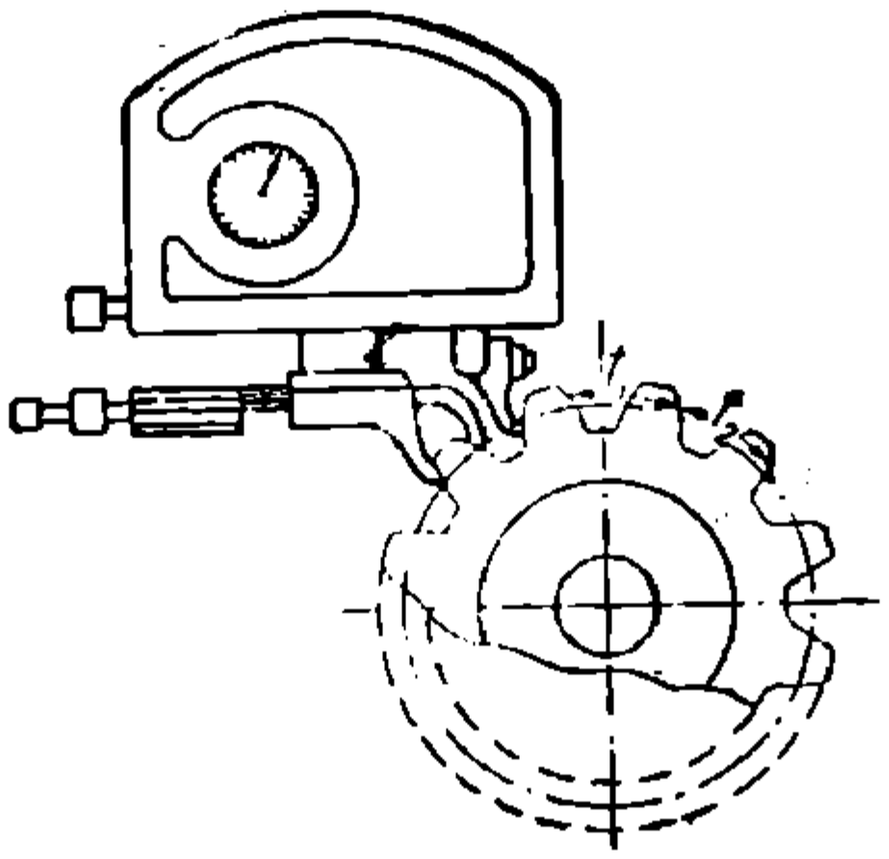
Допускаемые отклонения:
0,2 *мм*.



Поверка 12

Технические условия. Шаг зуба нарезанной шестерни должен быть равномерным.

Метод испытания. Поверка производится на приборе типа Мааг на разность шагов между двумя соседними шагами.



Допускаемые отклонения:

при модуле

1—2,25	2,5—6
0,015 *мм*	0,020 *мм*

Поверка 13

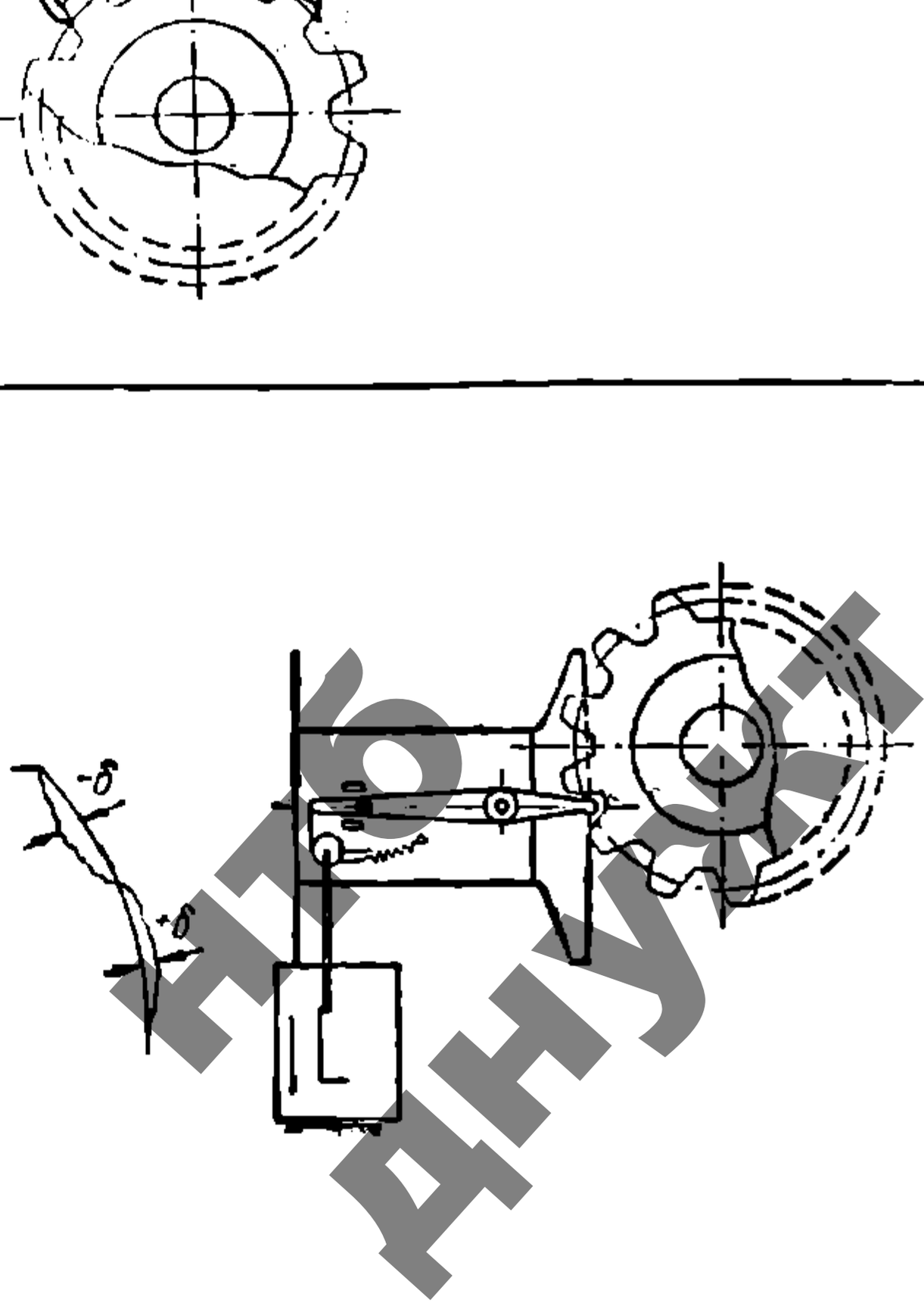
Технические условия. Профиль зуба (эвольвента) нарезанной шестерни должен быть правильным.

Метод испытания. Поверка профиля зуба производится на приборе типа Мааг. Наблюдается за отклонением стрелки показателя индикатора в ту и другую сторону.

Допускаемые отклонения:

при модуле

1—2,25	2,5—6
0,007 *мм*	0,01 *мм*



НЕ ДЛЯ ТИРАЖА

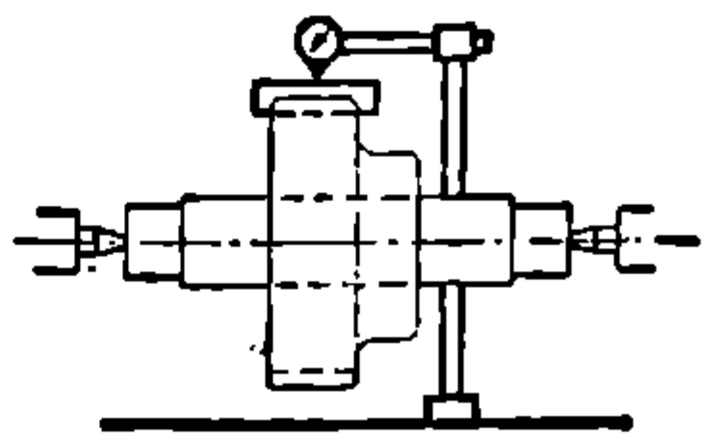
Продолжение ОСТ/НКТП 8859/2205

Поверка 14

Технические условия. Нарезанная на станке шестерня должна быть концентрична по делительной окружности.

Метод испытания. Шестерня устанавливается на контрольной оправке в центрах делительной головки Поверка производится индикатором, пуговка которого касается измерительного ролика, вложенного во впадину зуба. Затем ролик перекладывают в последующие впадины всей окружности. Разрешается ролик перекладывать через 2—5 зубьев. Диаметры измерительных роликов изготовляются в зависимости от модулей шестерен с расчетом, чтобы при вкладывании между зубьями ролик касался делительной окружности.

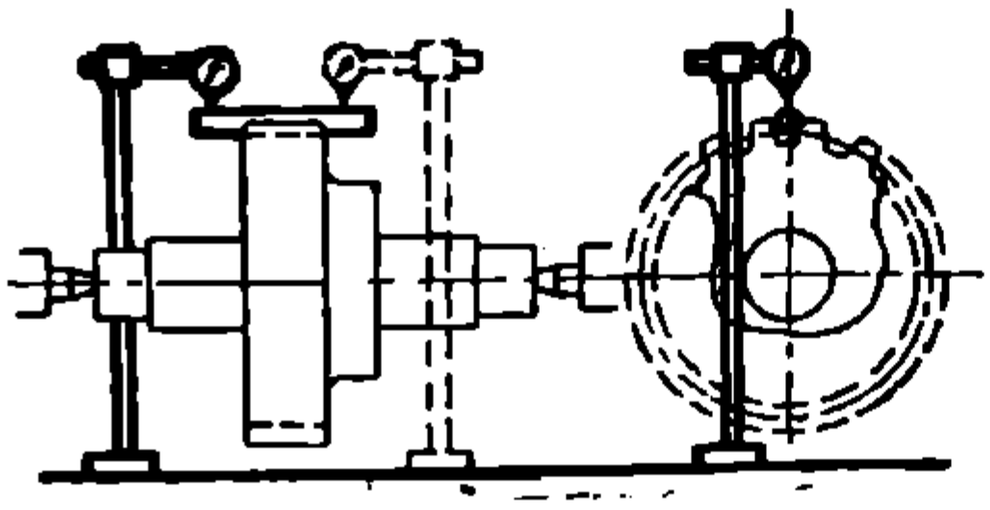
Допускаемые отклонения: 0,05 *м.*



Поверка 15

Технические условия. Ось впадины зуба должна быть параллельна оси отверстия шестерни в плоскости, проходящей через ось отверстия и ось впадины зуба.

Метод испытания. Шестерня устанавливается на контрольной оправке в центрах делительной головки. Поверка производится индикатором, пуговка которого касается по концам измерительного ролика, вложенного во впадину зубьев. Поверка повторяется не менее чем в 3 местах по окружности.



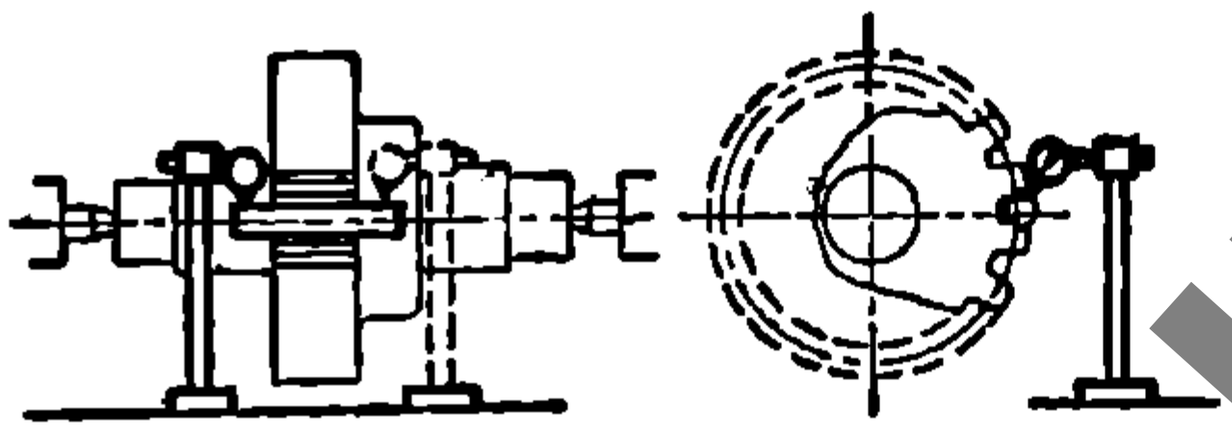
Допускаемые отклонения при диаметре делительной окружности	
до 200 *мм*	св. 200 *мм*
0,02 *мм*	0,03 *мм*

на длине 100 *мм*

Поверка 16

Технические условия. То же, что и в поверке 15, только в плоскости касательной к делительной окружности шестерни.

Метод испытания. То же, что и в поверке 15, только в плоскости, касательной к делительной окружности шестерни. Поверка повторяется по всей окружности, но не менее чем в трех впадинах зубьев.



Допускаемые отклонения при диаметре делительной окружности	
до 200 *мм*	св. 200 *мм*
0,02 *мм*	0,03 *мм*

на длине 100 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 25/IV 1936 г.
Срок введения 1/X 1936 г.

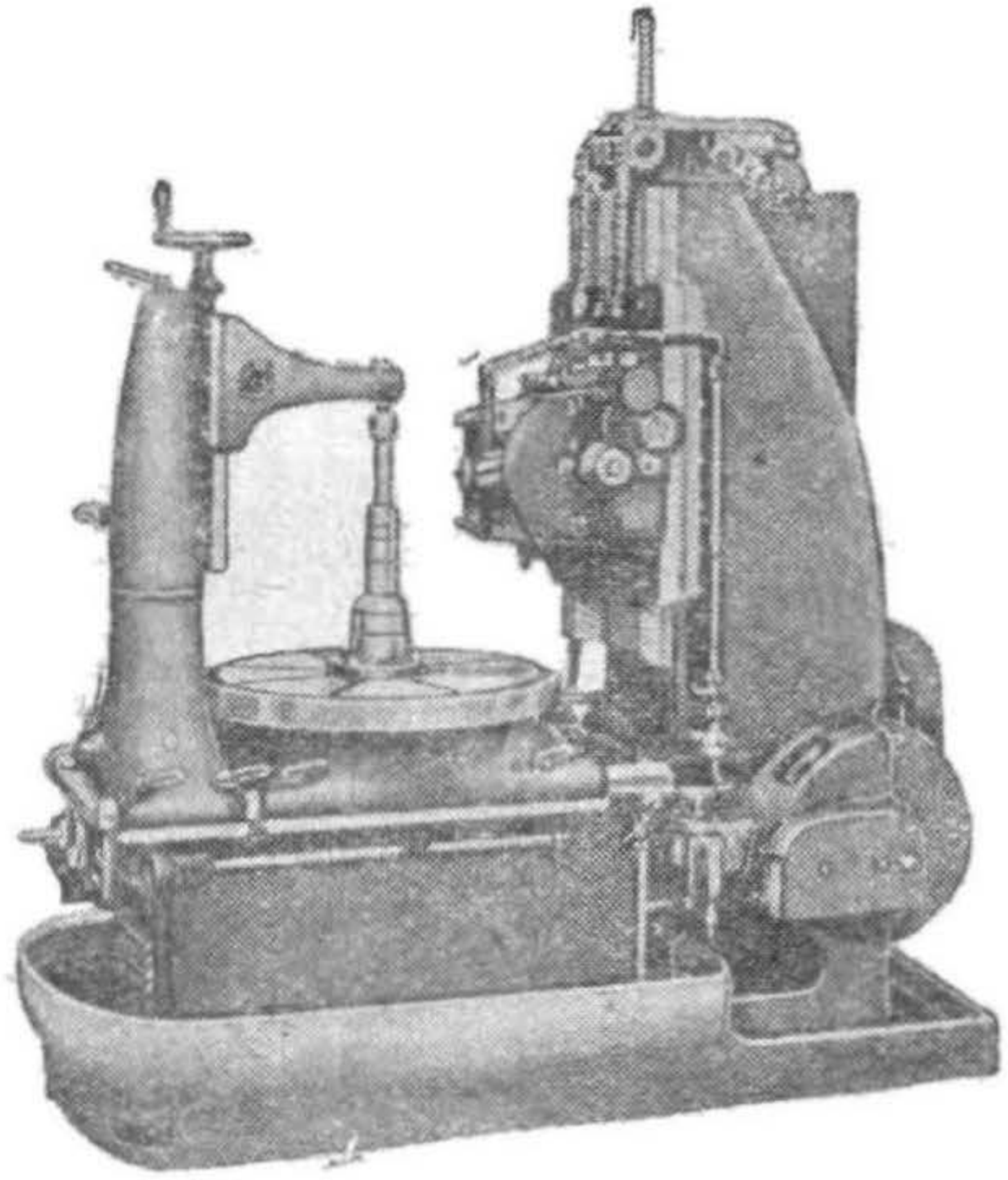
НТБ ДНУЖТ

ОСТ 8884
НКТП 2346

Станки зубо-фрезерные с фрезерной кареткой на стойке,

работающие по методу обкатки

Нормы точности и методы испытания

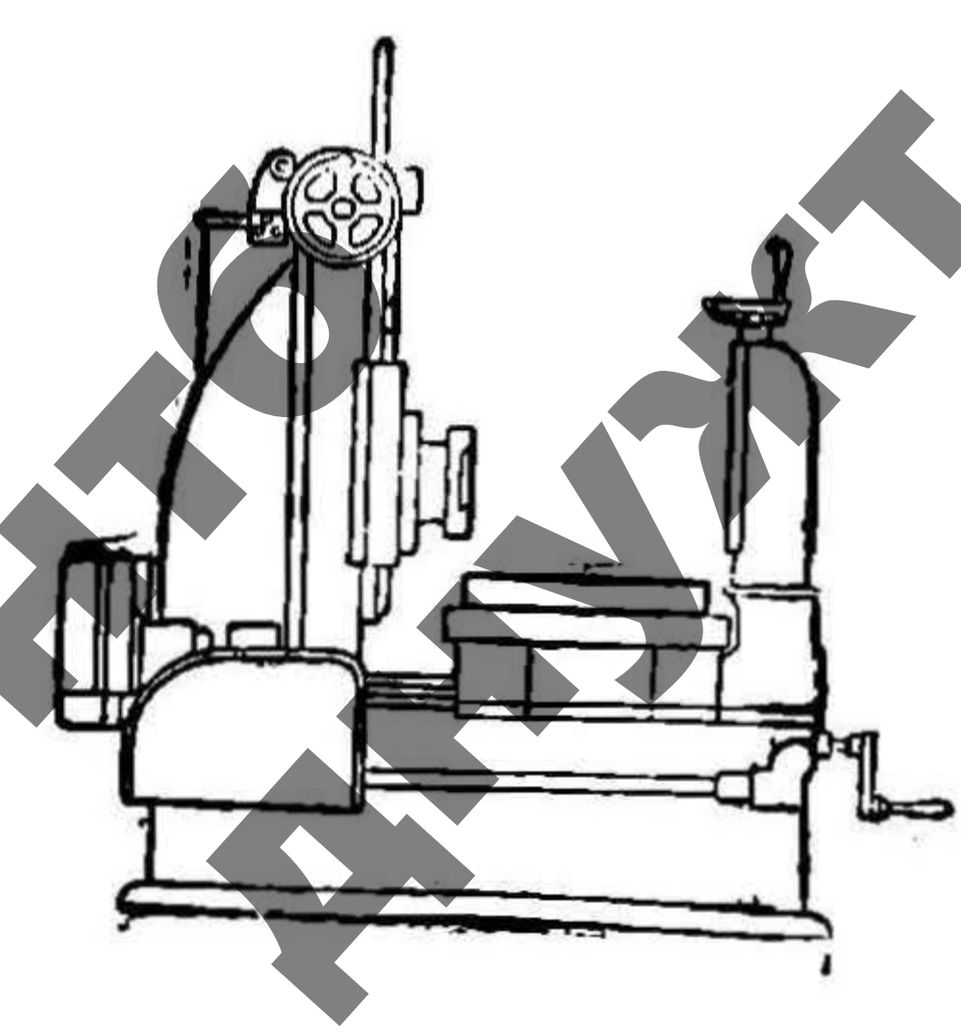


Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по поверхности стола, который предварительно поверяется на отсутствие выпуклости.

Точность установки 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления отклонений оговорены в графе „Технические условия".

Поверка 1



Технические условия. Поверхность стола должна быть прямолинейна (допускается только вогнутость).

Метод испытания. К поверяемой поверхности в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под нее калиброванными плитками. Щупом поверяется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДГУКТ

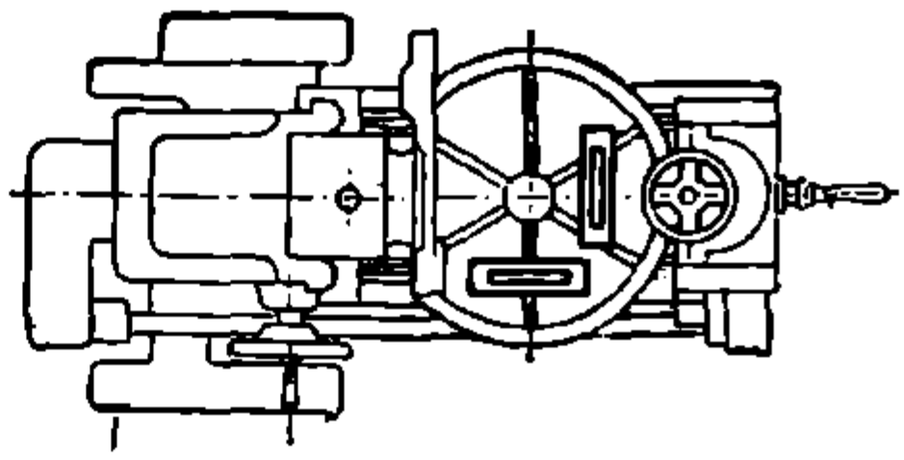
Поверка 2

Технические условия. Поверхность стола в различных положениях при его перемещении должна совпадать с горизонтальной плоскостью.

Метод испытания. Поверка производится посредством уровней, которые устанавливаются на столе в продольном и поперечном направлениях.

Замеры производятся в различных положениях стола при его перемещении.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

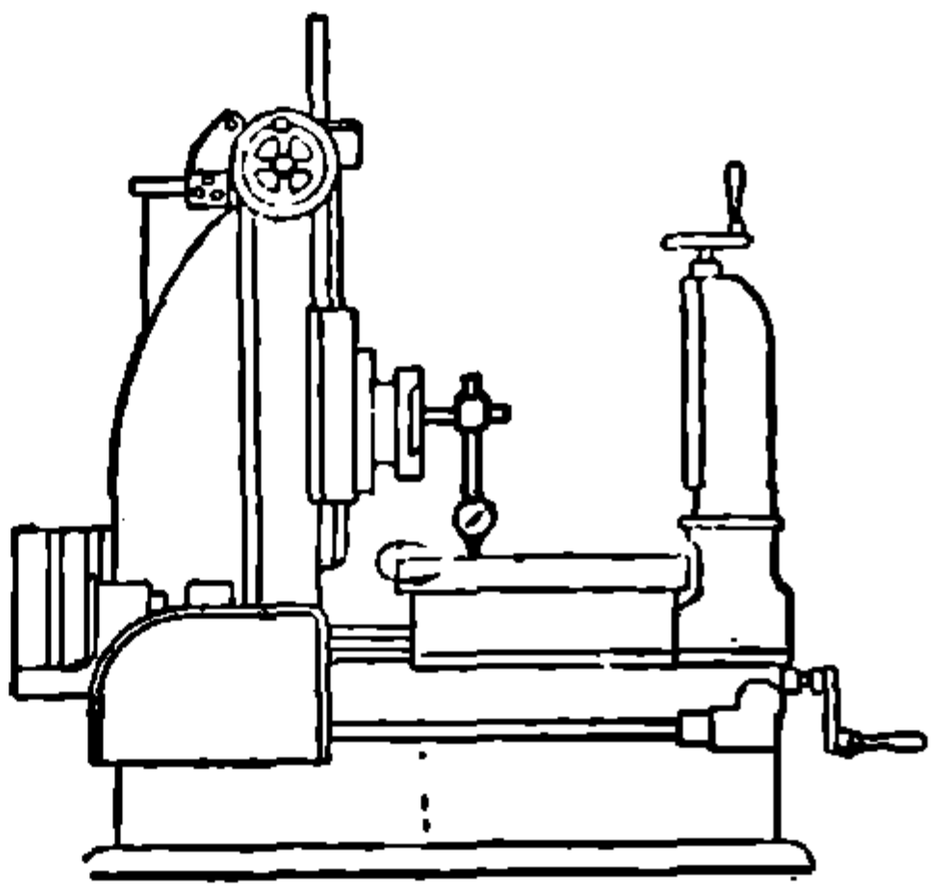


Поверка 3

Технические условия. Поверхность стола при вращении не должна давать биения.

Метод испытания. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается поверхности стола. Стол приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 300 *мм* диаметра стола.



Поверка 4

Технические условия. Направляющие для фрезерной каретки должны быть перпендикулярны поверхности стола в продольной плоскости станка.

(Допускается наклон верхнего конца направляющих каретки только к станине).

Метод испытания. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника, установленного на столе в продольной плоскости станка. Фрезерной каретке сообщается вертикальное перемещение. Поверка производится в двух положениях, при повороте стола на 180°.

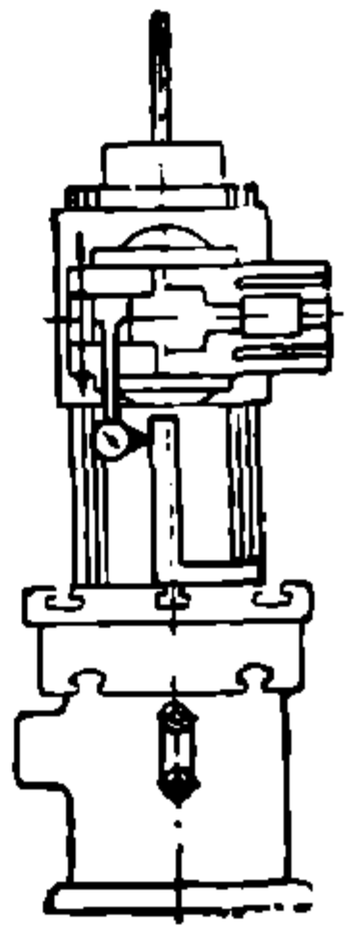
Примечание. Для станков с перемещающейся стойкой испытание проводится в различных ее положениях.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НТО ДГУТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8884/2346

Поверка 5



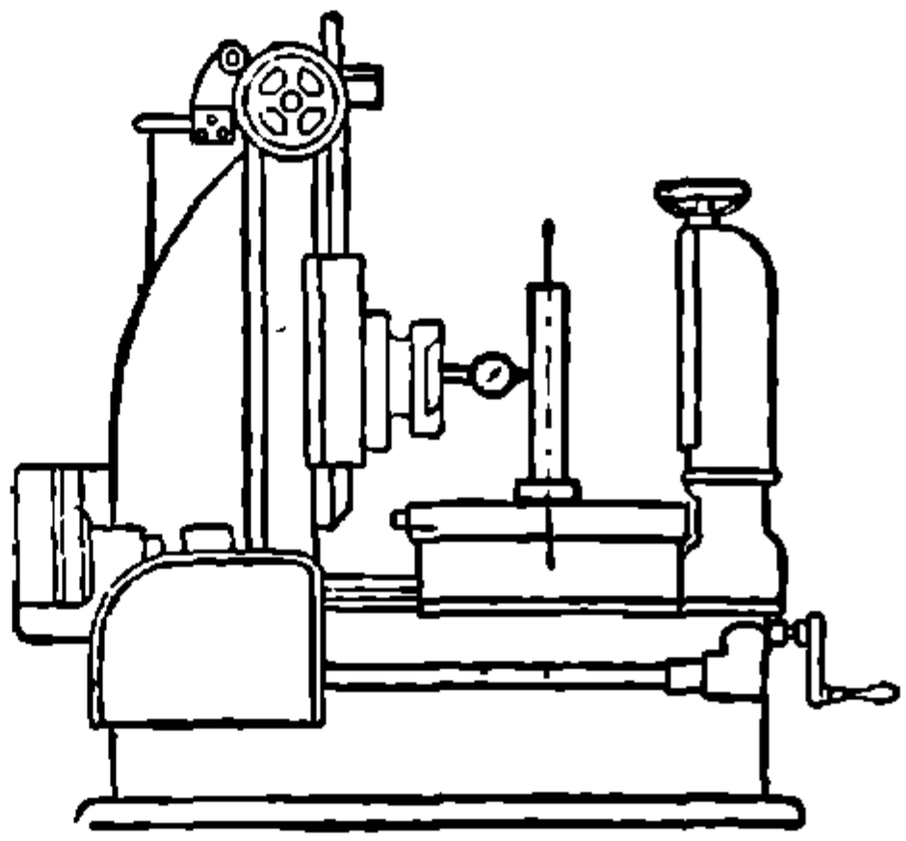
Технические условия. Направляющие для фрезерной каретки должны быть перпендикулярны поверхности стола в поперечной плоскости станка.

Метод испытания. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной стороны угольника, установленного на столе в поперечной плоскости станка. Поверка производится в двух положениях, при повороте стола на 180°.

Примечание. Для станков с перемещающейся стойкой испытание проводится в различных ее положениях.

Допускаемы отклонения: 0,015 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 6

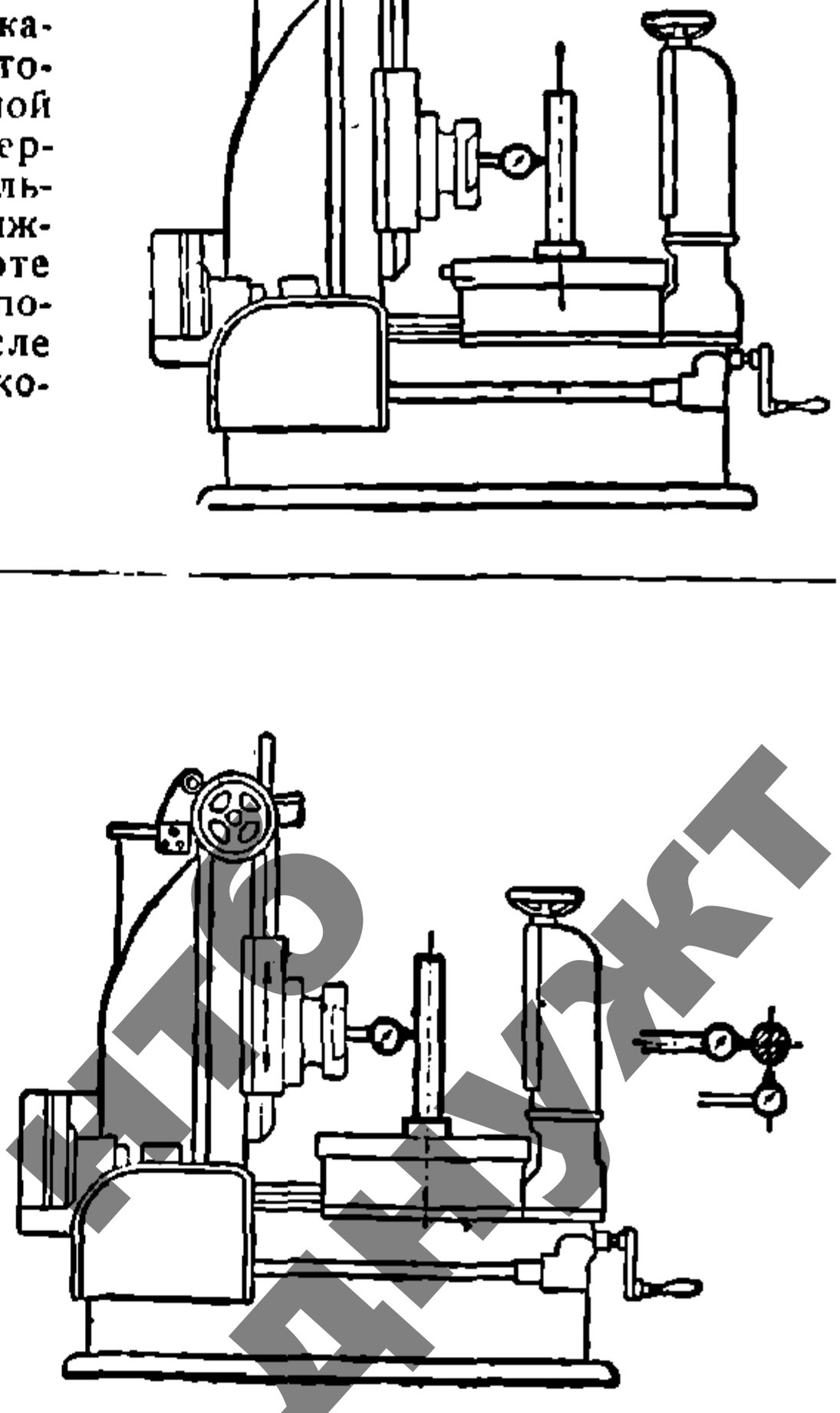


Технические условия. Оправка для изделия при вращении не должна давать биения.

Метод испытания. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки для изделия, закрепленной в отверстии стола. Стол приводится во вращательное движение. Замеры производятся в нижней части оправки и в верхней на высоте 300 *мм* от поверхности стола при двух положениях оправки, при повороте ее, после произведенных первых замеров, на 180° в конусе фланца.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм*.

Поверка 7



Технические условия. Оправка для изделия должна быть параллельна направляющим для фрезерной каретки (допускается наклон верхней части оправки в продольной плоскости станка только в сторону фрезерной каретки).

Метод испытания. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается сначала в продольной и затем в поперечной плоскостях станка оправки для изделия, закрепленной в отверстии стола. Фрезерной каретке сообщается вертикальное перемещение.

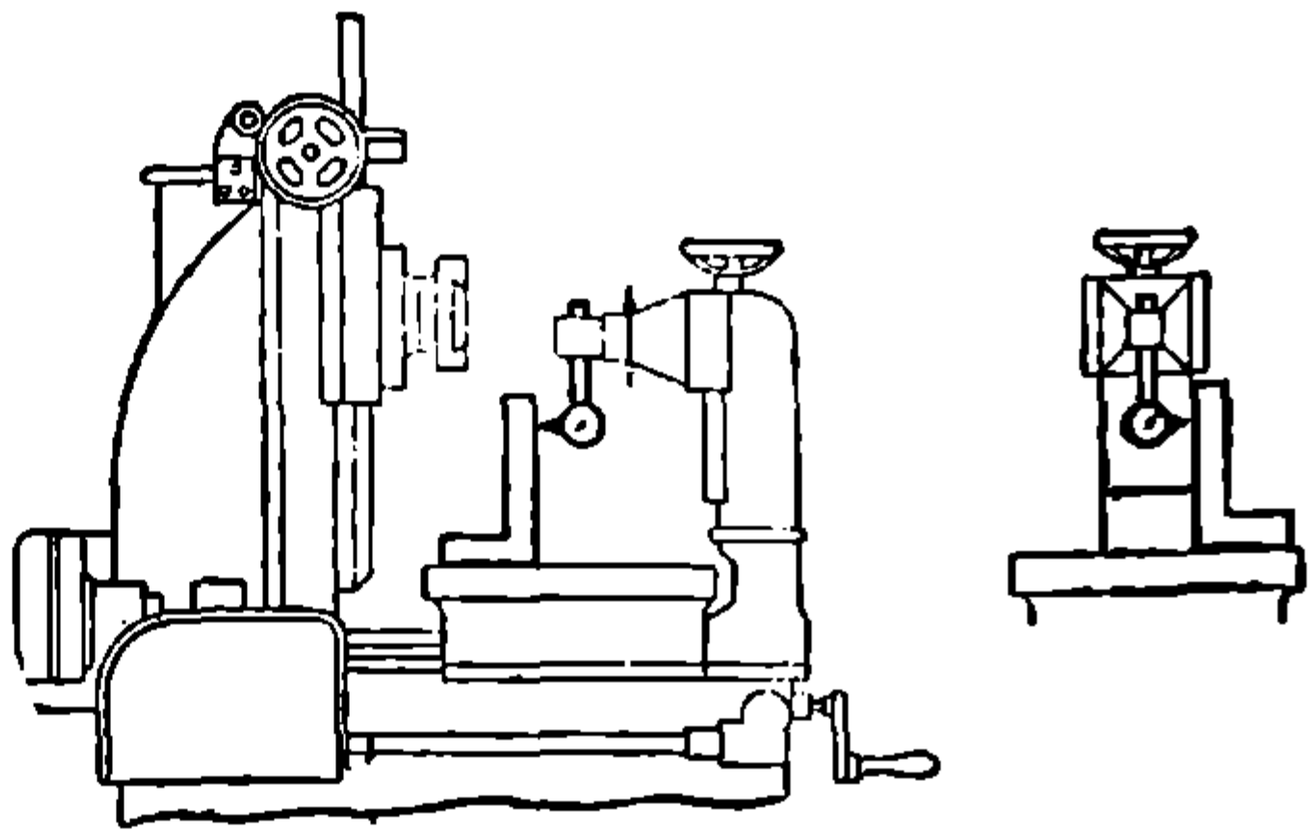
Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

ГОСТ ДЛЯ ДЕЛА

Поверка 8

Технические условия. Направляющие контрподдержки должны быть перпендикулярны поверхности стола (Допускается наклон верхней части контрподдержки к фрезерной каретке только в продольной плоскости станка).

Метод испытания. На контрподдержке монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной полки угольника, установленного сначала в продольной и затем в поперечной плоскостях станка. Поддерживающему подшипнику с установленным на нем индикатором сообщается вертикальное перемещение.



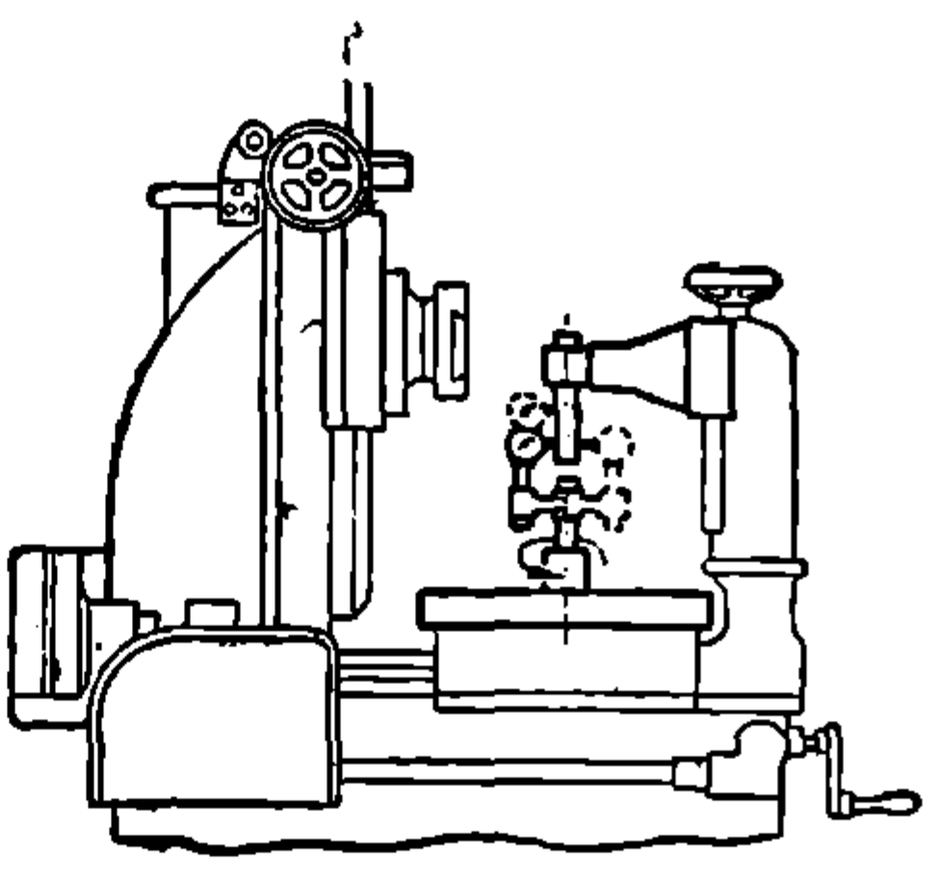
Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 9

Технические условия. Ось подшипника, поддерживающего конец оправки для изделия, должна совпадать с осью самой оправки.

Метод испытания. На оправке, вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие стола, укрепляется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в отверстие подшипника, поддерживающего оправку для изделия. Столу вместе с оправкой и индикатором сообщается вращение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм*.

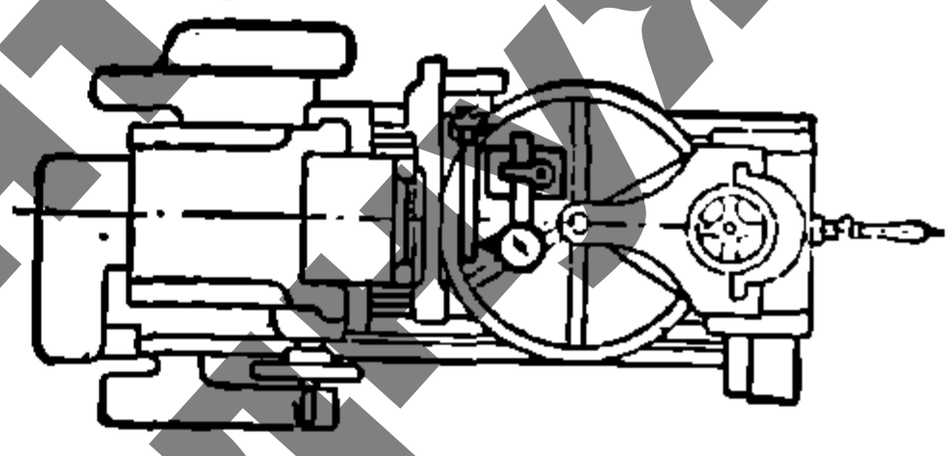


Поверка 10

Технические условия. Ось конического отверстия фрезерного шпинделя должна совпадать с осью шпинделя.

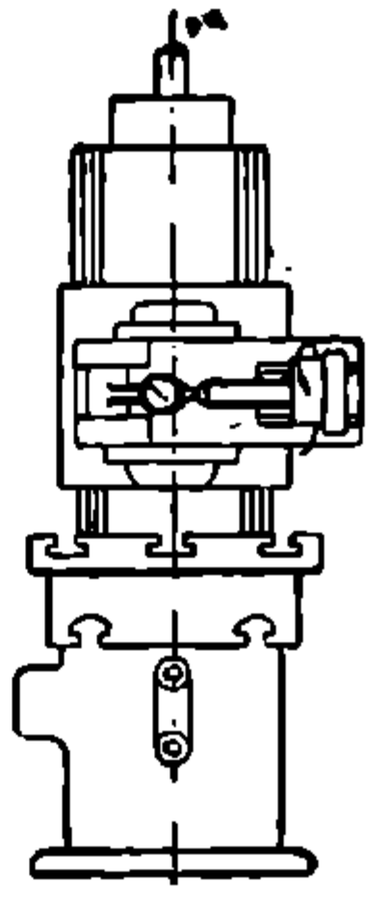
Метод испытания. На столе устанавливается индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя. Фрезерный шпиндель приводится во вращательное движение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.



НТБ ДГТУ

Поверка 11

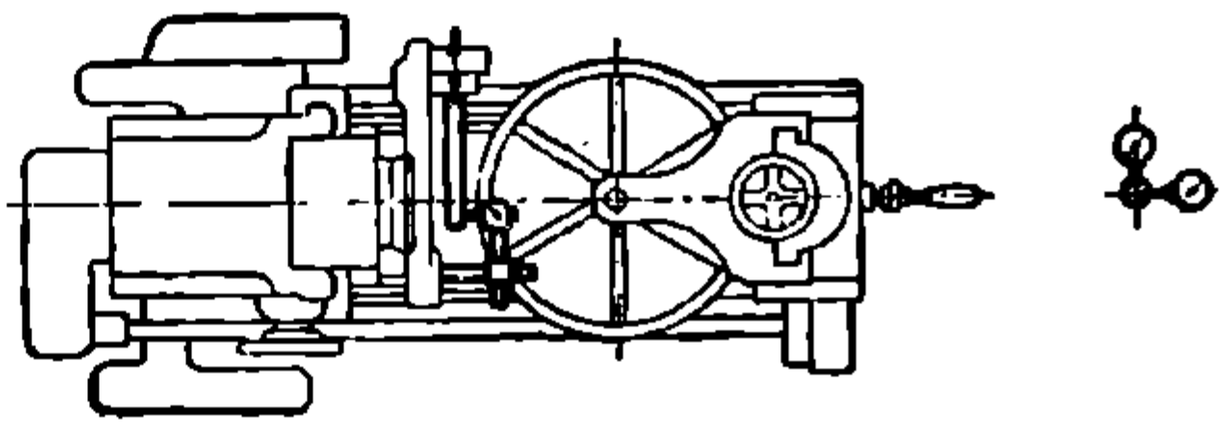


Технические условия. Фрезерный шпиндель при вращении не должен иметь осевого перемещения.

Метод испытания. В направляющих для кронштейна монтируется индикатор, пуговка которого упирается в шарик, вставленный в центровое гнездо фрезерной оправки. Фрезерный шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм.*

Поверка 12

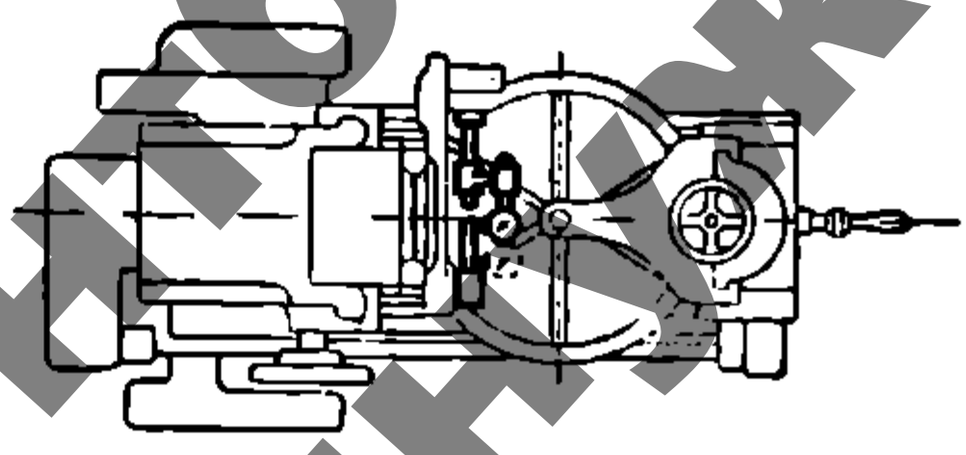


Технические условия. Ось фрезерного шпинделя должна быть параллельна направляющим фрезерных салазок.

Метод испытания. В направляющих для кронштейна монтируется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя. Фрезерной головке вместе с оправкой сообщается перемещение по своим направляющим. Замеры производятся по боковой и верхней образующим оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм.*

Поверка 13



Технические условия. Ось подшипника, поддерживающего конец фрезерной оправки, должна совпадать с осью фрезерного шпинделя.

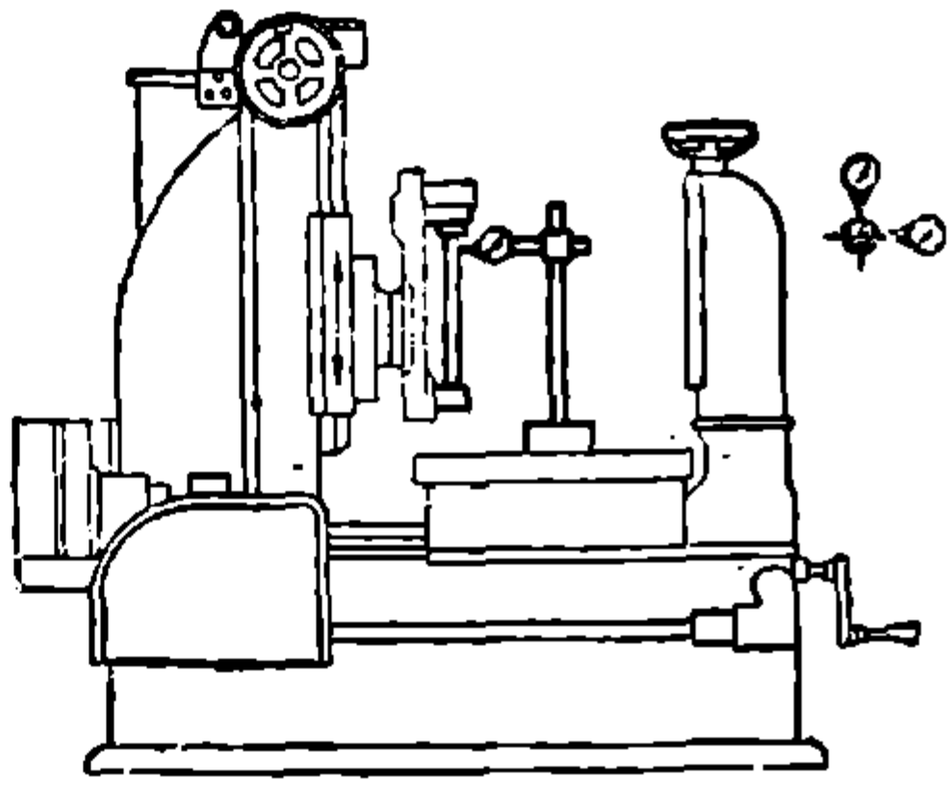
Метод испытания На оправке, вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя, укрепляется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в отверстие подшипника, поддерживающего конец фрезерной оправки. Фрезерному шпинделю вместе с оправкой и индикатором сообщается вращение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм.*

НТБ ДНТУ

Продолжение ОСТ/НКТП 8884/2346

Поверка 14

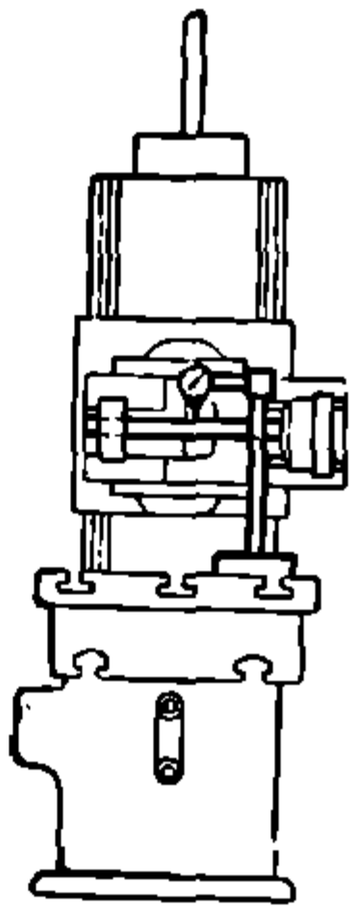


Технические условия Ось фрезерного шпинделя при вертикальном своем положении должна быть параллельна направляющим фрезерной каретки

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на деление 90° нониуса. На столе устанавливается индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя и затянутой поддерживающим подшипником. Фрезерной каретке, с установленным в вертикальном положении фрезерным шпинделем, сообщается перемещение. Замеры производятся по боковой и передней образующим оправки в двух крайних положениях фрезерной головки в своих направляющих.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 15

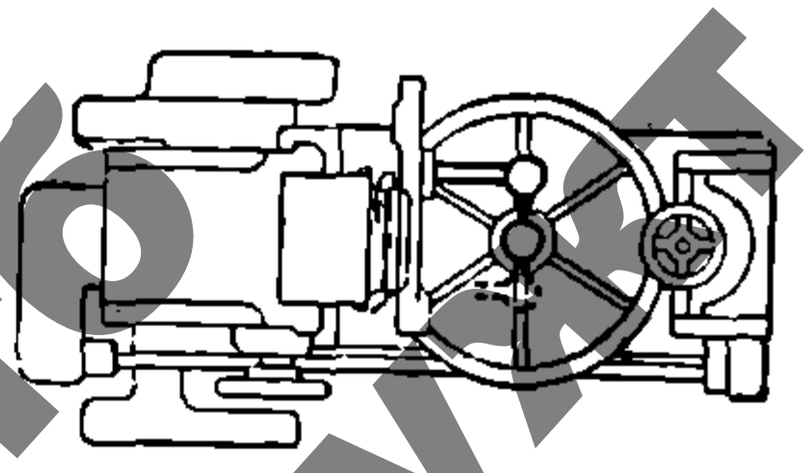


Технические условия. Ось вращения фрезерной каретки должна пересекаться с осью фрезерной оправки.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На столе укрепляется индикатор, пуговка которого касается средней части фрезерной оправки. После произведенного замера стол вместе с индикатором отодвигается в сторону, и фрезерной каретке сообщается поворот на 180°. Второй замер производится при установке стола вместе с индикатором в первоначальное его положение.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* [1].

Поверка 16



Технические условия. Ось вращения фрезерной каретки должна пересекаться с осью оправки для изделия.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На фрезерной каретке монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, закрепленной в отверстии стола. После произведенного замера стол отодвигается в сторону, и фрезерной каретке вместе с индикатором сообщается поворот на 180°. Второй замер производится при установке стола с оправкой в первоначальное его положение. Поверка производится в двух положениях стола вдоль направляющих станины.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* [1].

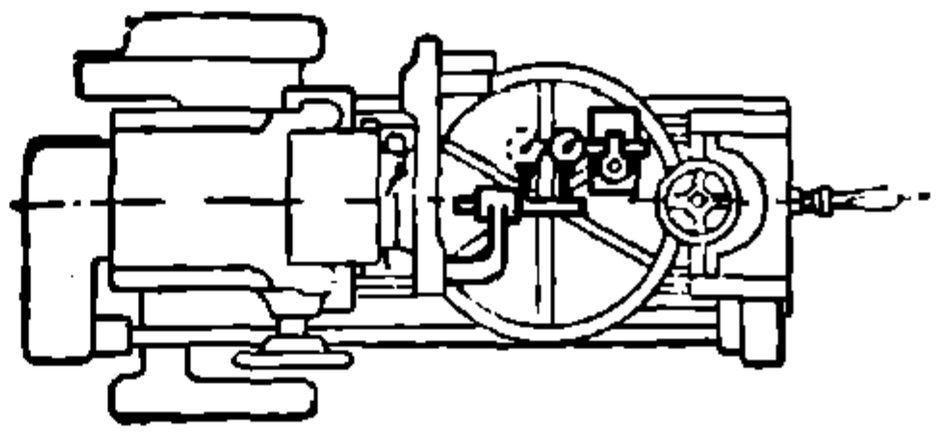
---

[1]) Допускаемое отклонение определяется как полуразность показаний индикатора.

ЧТО ДЕЛАЕТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8884/2346

Поверка 17



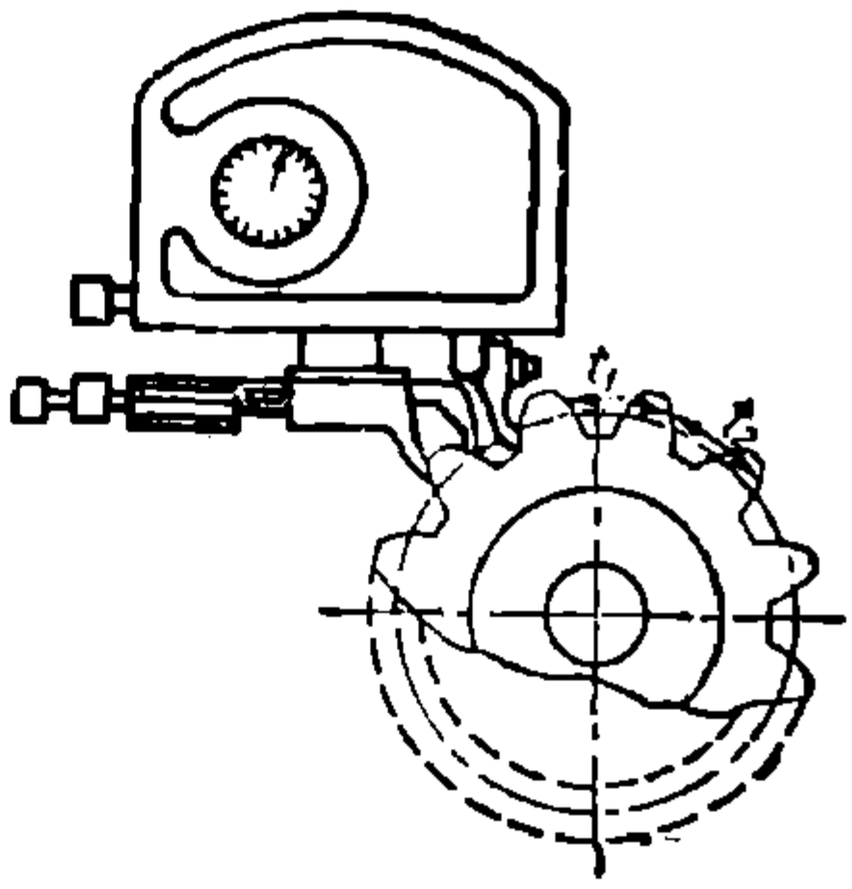
Технические условия. Ось установочного штифта для фрезы должна совпадать с осью вращения фрезерной каретки.

Метод испытания. На столе укрепляется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в отверстие для установочного штифта в кронштейне. Фрезерной каретке сообщается вращение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,05 *мм* [1])

Нарезанная на станке шестерня стали марки Ст. 45 ОСТ 7123 при отделочном режиме подвергается следующим измерениям:

Поверка 18



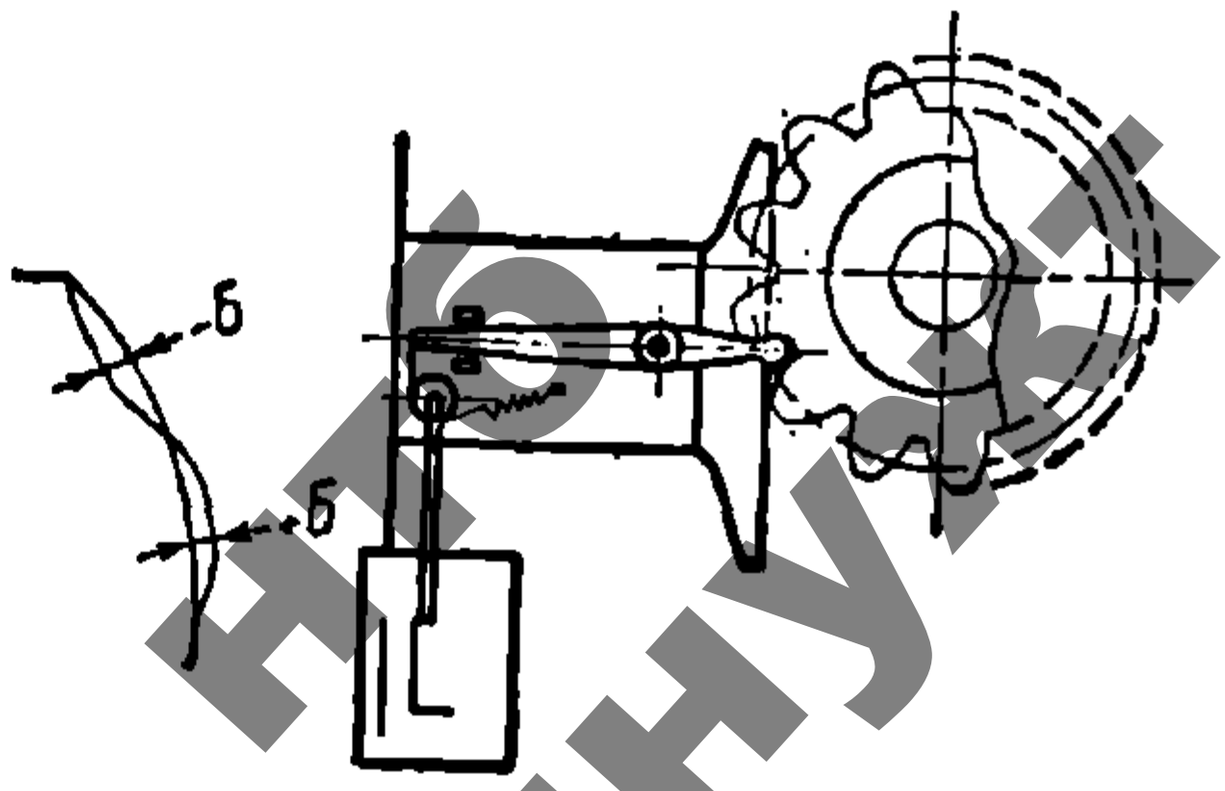
Технические условия. Шаг зуба нарезанной шестерни должен быть равномерным.

Метод испытания. Поверка производится на приборе типа Мааг на разность между соседними шагами.

Допускаемые отклонения: при модуле

1 до 2,25	2,5 до 6
0,02	0,025

Поверка 19



Технические условия. Профиль зуба (эвольвента) нарезанной шестерни должен быть правильным.

Метод испытания. Поверка профиля зуба производится на приборе типа Мааг, который по полученной кривой показывает отклонение от теоретического профиля зуба.

Допускаемые отклонения: при модуле

1 до 2,25	2,5 до 6
0,01	0,015

---

[1]) Допускаемое отклонение определяется как полуразность показаний индикатора.

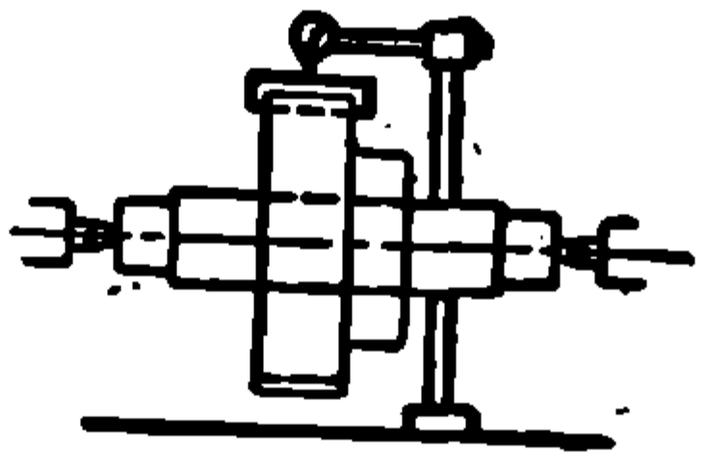
НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8884/2346

Поверка 20

Технические условия. Нарезанная на станке шестерня должна быть концентрична по делительной окружности.

Метод испытания. Шестерня устанавливается на контрольной оправке в центрах делительной головки. Поверка производится индикатором, пуговка которого касается измерительного ролика, вложенного во впадину зуба. Затем ролик перекладывают в последующие впадины зубьев. Разрешается ролик перекладывать через 2—5 зубьев. Диаметры измерительных роликов изготовляются в зависимости от модулей шестерен с расчетом, чтобы, при вкладывании между зубьями, ролик касался делительной окружности.



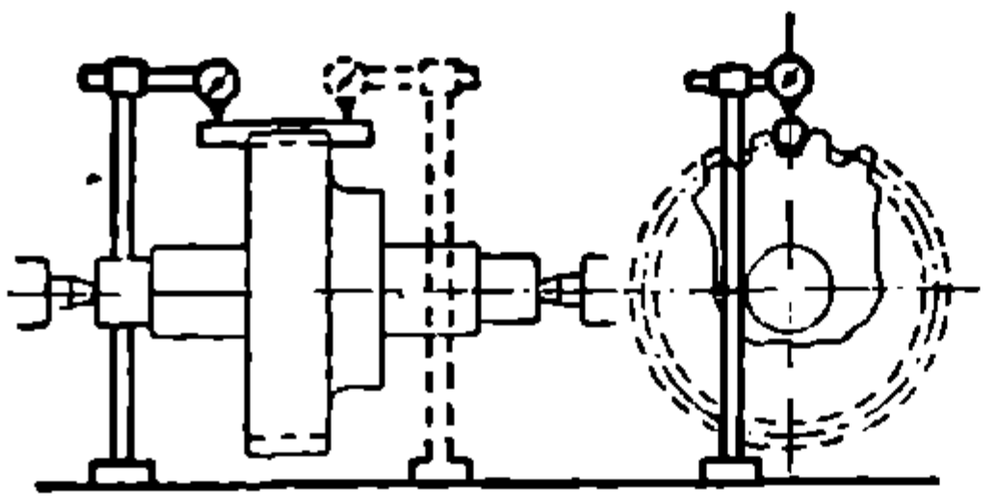
Допускаемые отклонения:

Модуль	При диаметре делительной окружности	
	до 200 *мм*	свыше 200 *мм*
1 до 2,25	0,04 *мм*	0,06 *мм*
2,5 до 6	0,05 „	0,08

Поверка 21

Технические условия. Ось впадины зуба должна быть параллельна оси отверстия шестерни (в плоскости, проходящей через ось отверстия и ось впадины зуба).

Метод испытания. Шестерня устанавливается на контрольной оправке в центрах делительной головки. Поверка производится индикатором, пуговка которого касается по концам измерительного ролика, вложенного во впадину зубьев. Поверка повторяется не менее чем в трех местах по окружности.



Допускаемые отклонения при диаметре делительной окружности

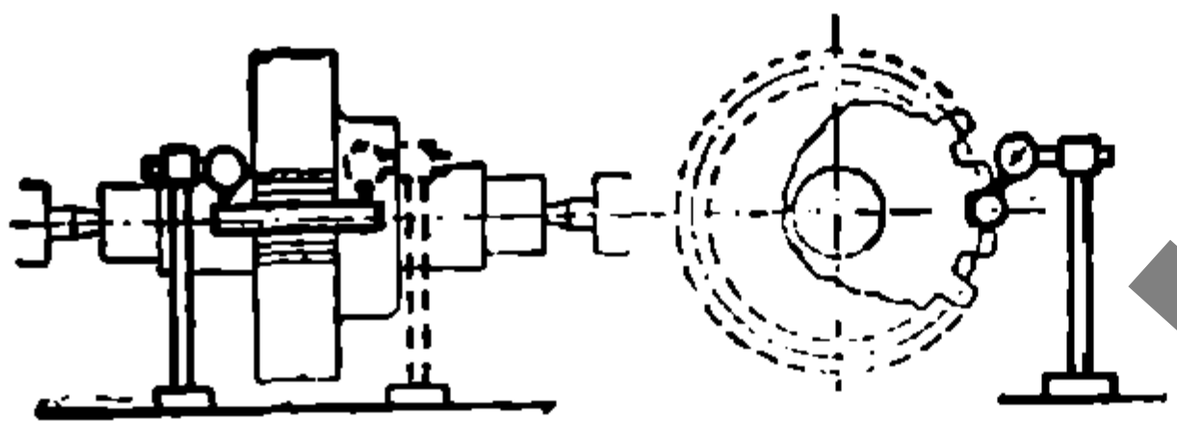
до 200 *мм*	свыше 200 *мм*
0,02 *мм*	0,03 *мм*

на длине 100 *мм*

Поверка 22

Технические условия. Те же, что и в поверке 21, только в плоскости, касательной к делительной окружности шестерни.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 21, только в плоскости, касательной к делительной окружности шестерни. Поверка повторяется по всей окружности, но не менее чем в трех впадинах зубьев.



Допускаемые отклонения при диаметре делительной окружности

до 200 *мм*	свыше 200 *мм*
0,02 *мм*	0,03 *мм*

на длине 100 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 1/VI 1936 г.
Срок введения 1/VIII 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Станки зубо-фрезерные с фрезерной кареткой на столе, работающие по методу обкатки

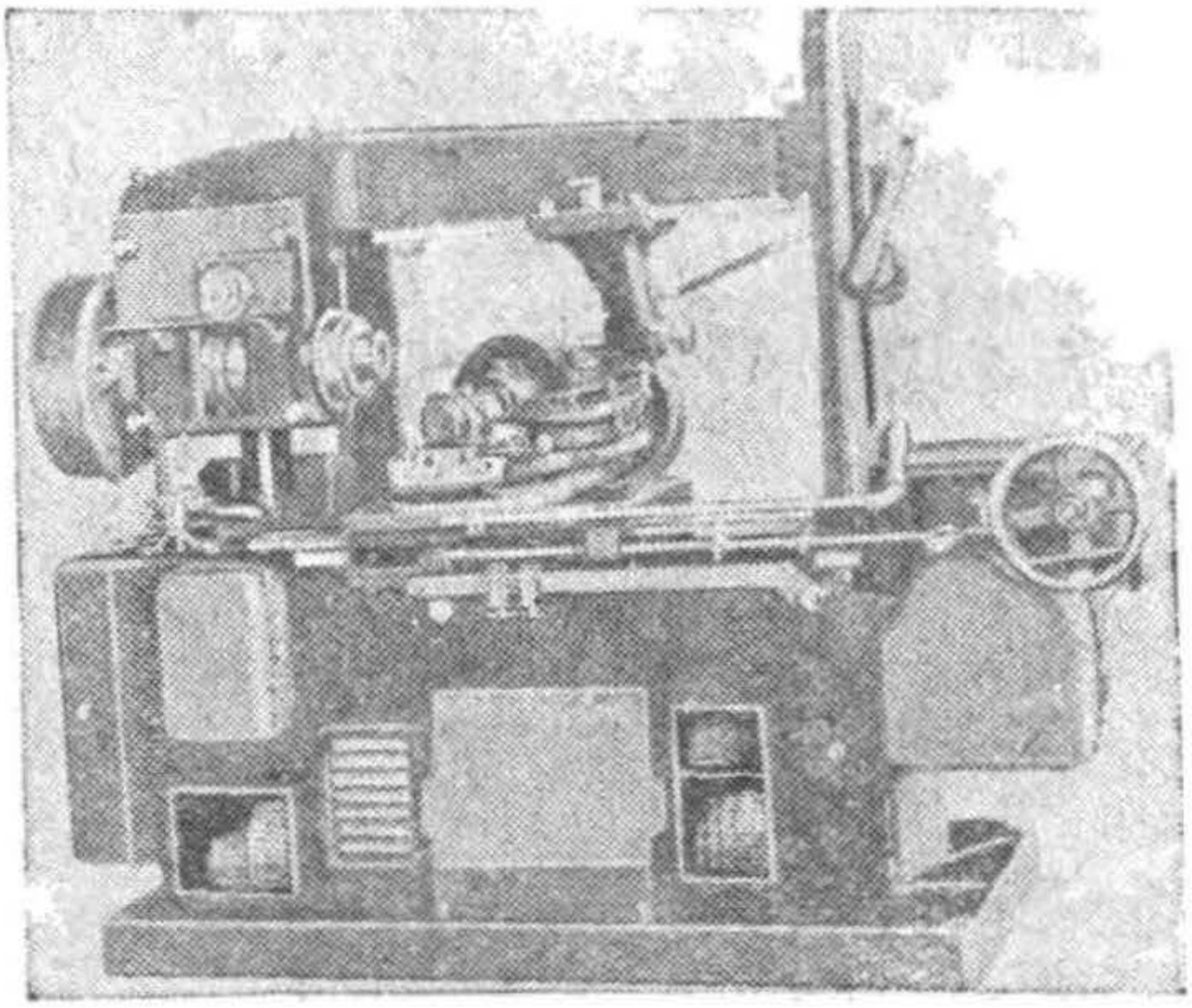
ОСТ 8885
НКТП 2347

Нормы точности и методы испытаний

Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по направляющим станины.

Точность установки 0,04 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев когда направления отклонений оговорены в графе „Технические условия".

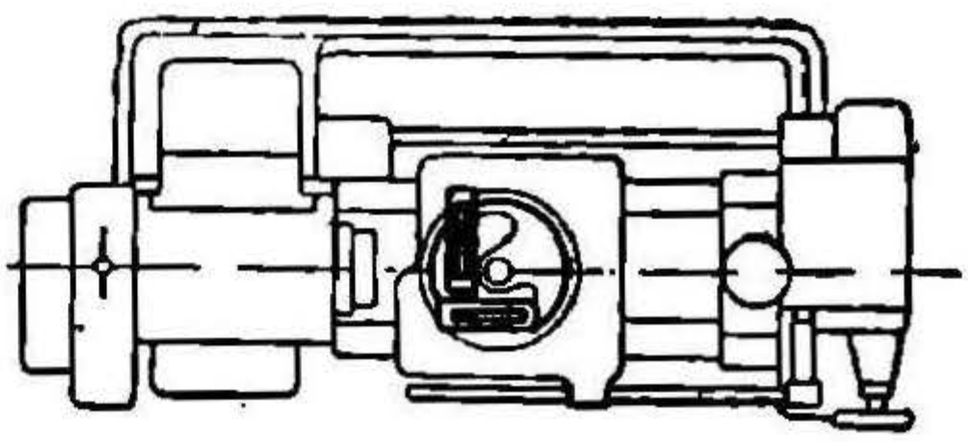


Поверка 1

Технические условия. Поворотная площадка фрезерной каретки в различных положениях при ее перемещении должна совпадать с горизонтальной плоскостью.

Метод испытания. Поверка производится посредством уровней, которые устанавливаются на поворотной площадке фрезерной каретки в продольном и поперечном направлениях. Замеры производятся в различных положениях стола при его продольном перемещении.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

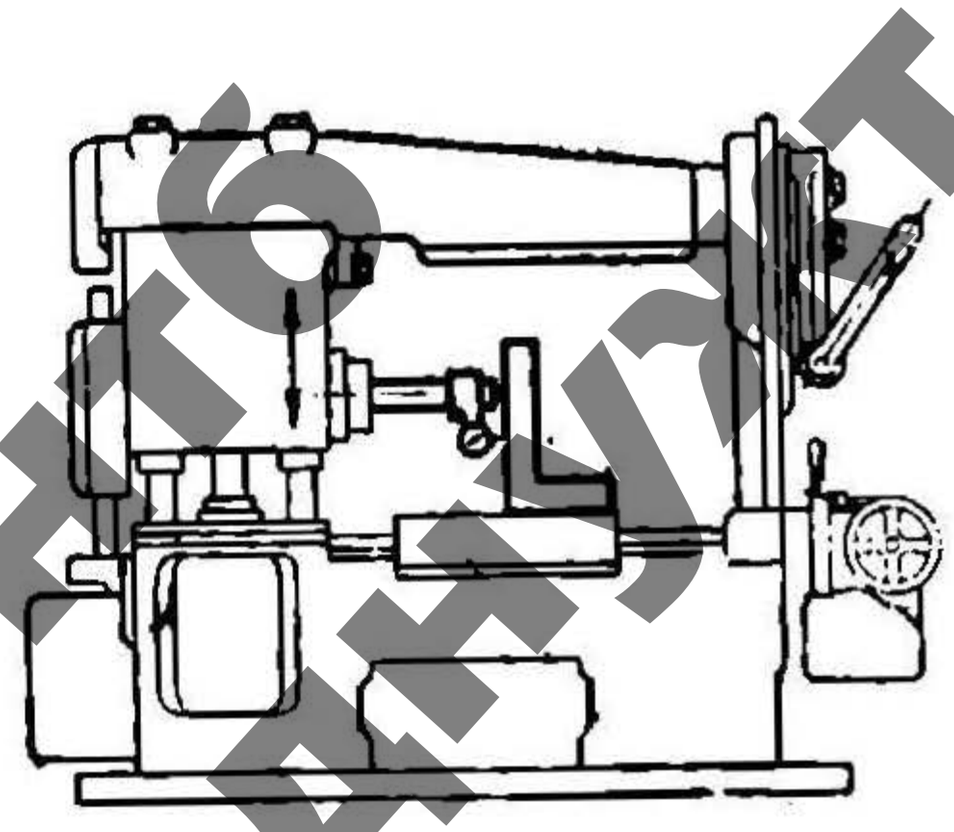


Поверка 2

Технические условия. Направляющие для шпиндельной бабки должны быть перпендикулярны поворотной площадке фрезерной каретки в продольной плоскости станка (допускается наклон верхнего конца направляющих для шпиндельной бабки только к станине).

Метод испытания. На шпинделе для изделия монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной стороны угольника, установленного на поворотной площадке фрезерной каретки в продольной плоскости станка. Шпиндельной бабке сообщается вертикальное перемещение.

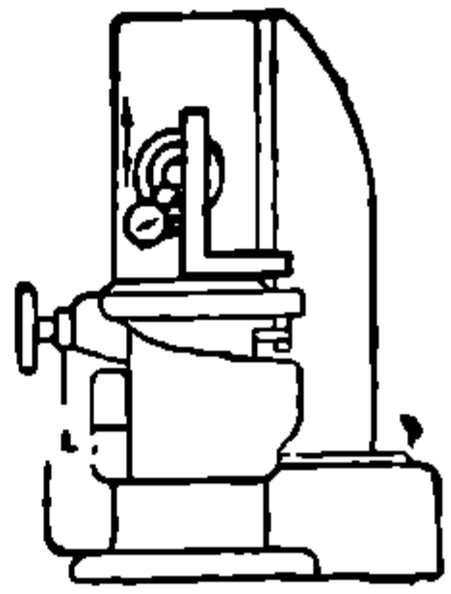
Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.



НТБ ДПУ

Продолжение ОСТ/НКТП 8385/2347

Поверка 3

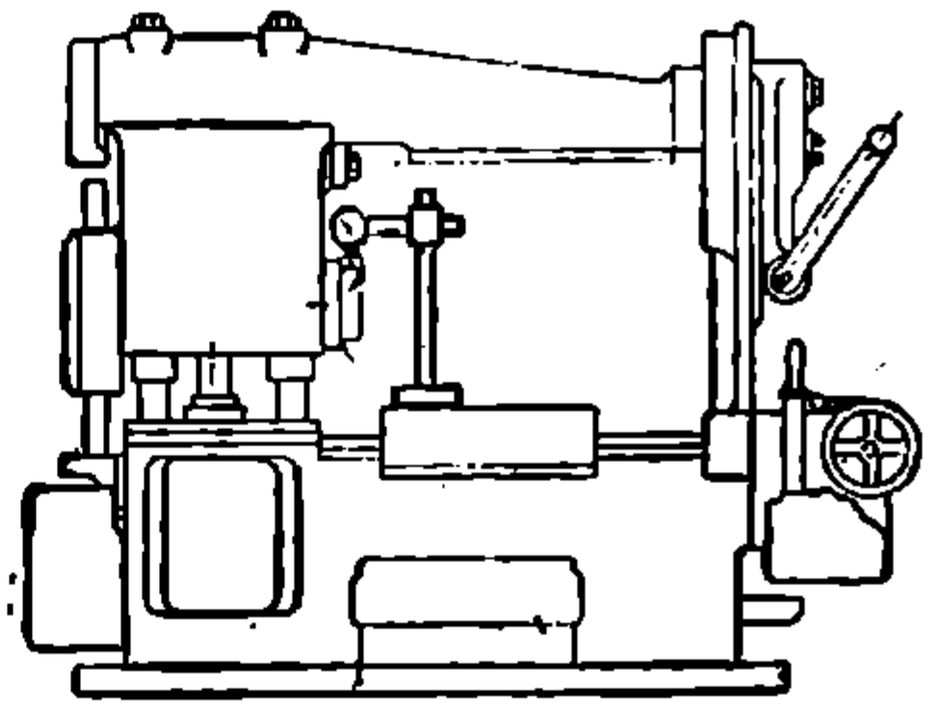


Технические условия. Те же, что и в поверке 2, но в поперечной плоскости станка.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 2, но угольник устанавливается в поперечной плоскости станка.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 4

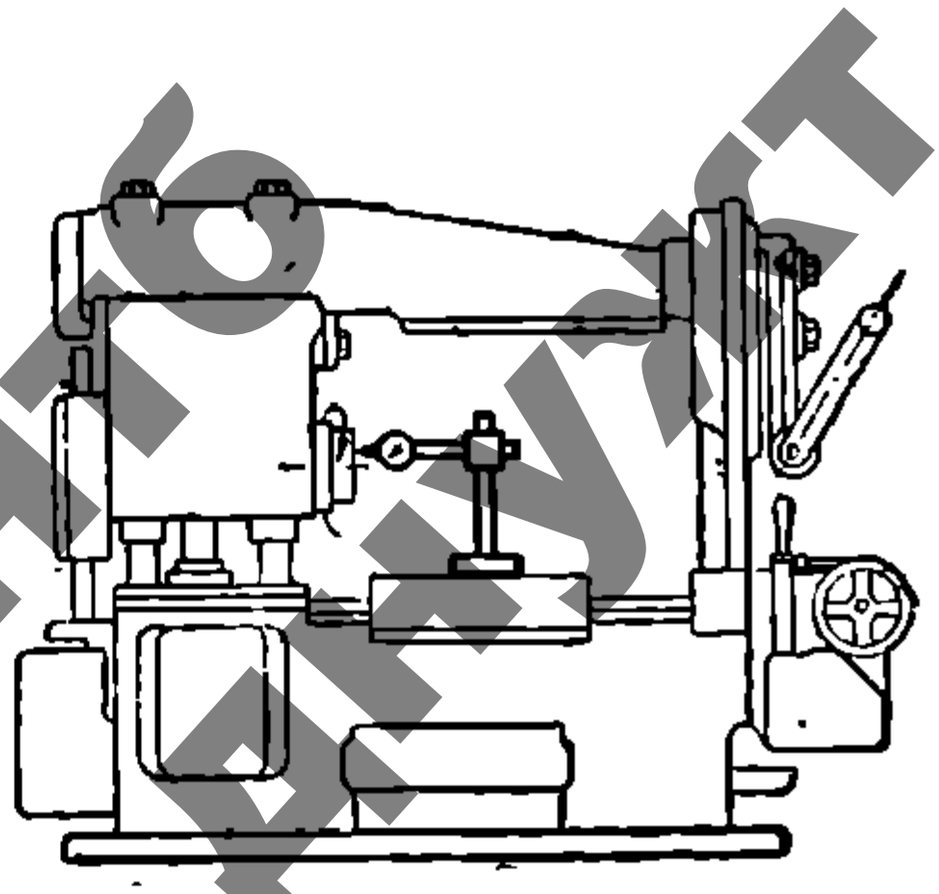


Технические условия. Наружная поверхность головки шпинделя не должна давать биения.

Метод испытания. На поворотной площадке фрезерной каретки устанавливается индикатор, пуговка которого касается наружной поверхности головки шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм*.

Поверка 5



Технические условия. Торец шпинделя при вращении не должен давать биения.

Метод испытания. На поворотной площадке фрезерной каретки устанавливается индикатор, пуговка которого касается торца шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм*.

НТБ ДГУ

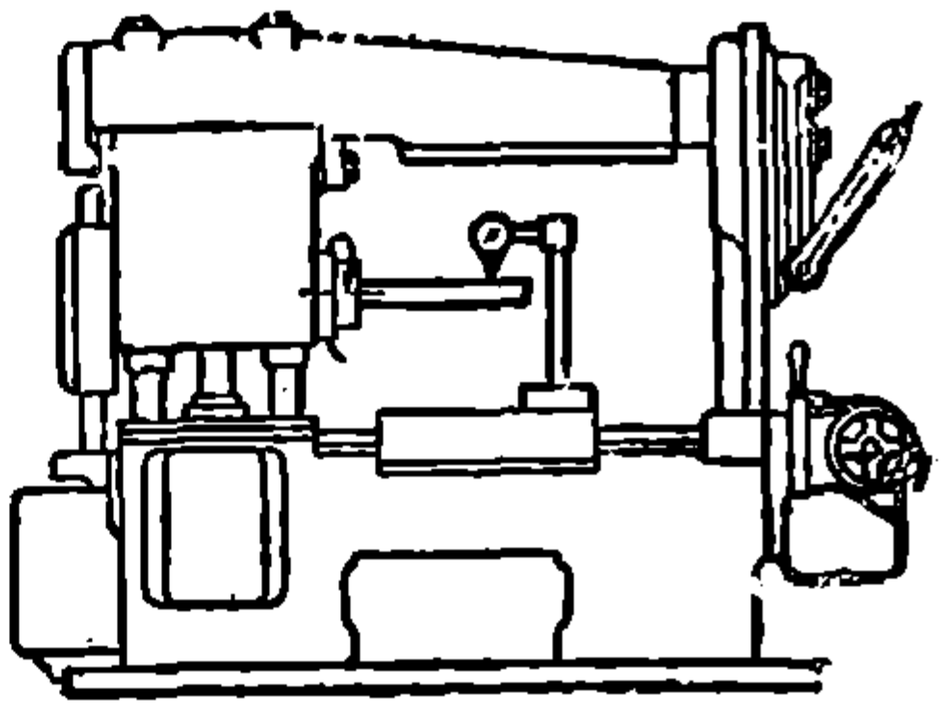
Продолжение ОСТ/НКТП 8885/2347

Поверка 6

Технические условия. Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя.

Метод испытания. На поворотной площадке фрезерной каретки устанавливается индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя. Шпиндель приводится во вращательное движение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

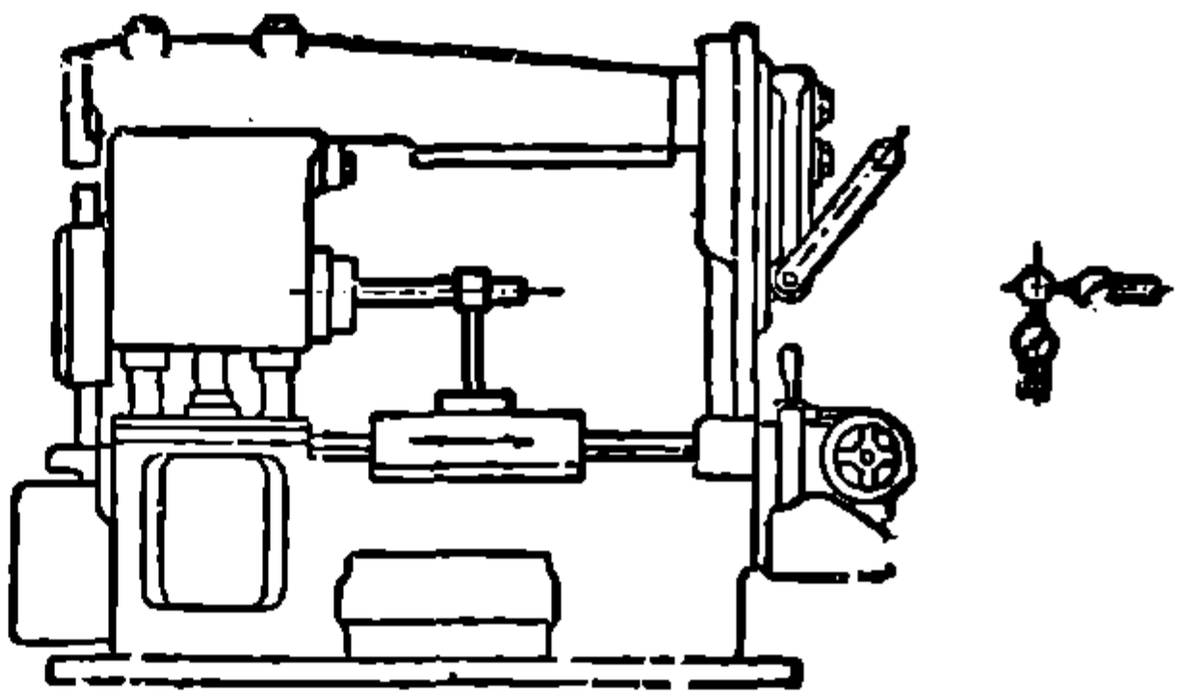
Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.



Поверка 7

Технические условия. Ось шпинделя должна быть параллельна направлению движения фрезерной каретки (допускается наклон оси шпинделя в вертикальной плоскости только к станине).

Метод испытания. На поворотной площадке фрезерной каретки устанавливается индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя, сначала в горизонтальной и затем в вертикальной плоскостях. Фрезерной каретке сообщается продольное перемещение.

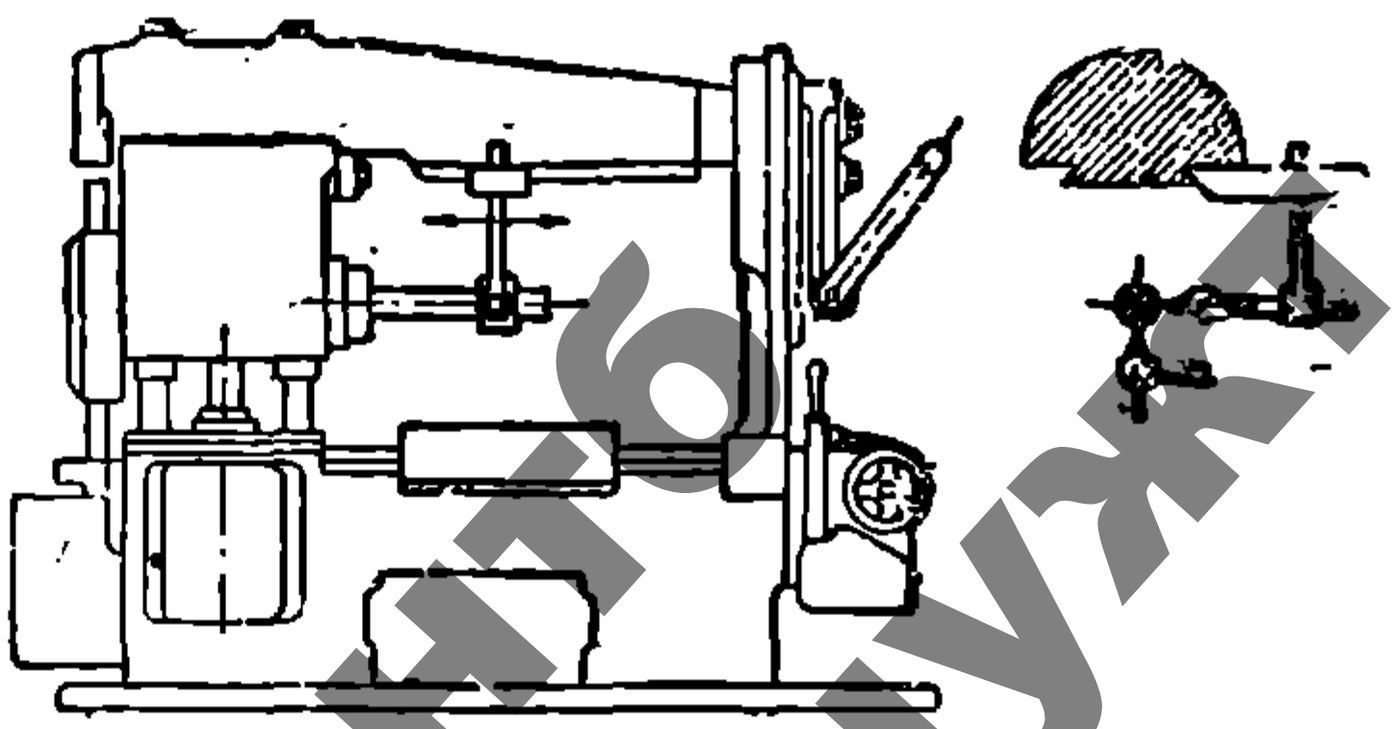


Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 8

Технические условия. Направляющие хобота должны быть параллельны оси шпинделя при зажатом положении шпиндельной бабки и конца хобота (допускается наклон свободного конца направляющих хобота к станине только в вертикальной плоскости).

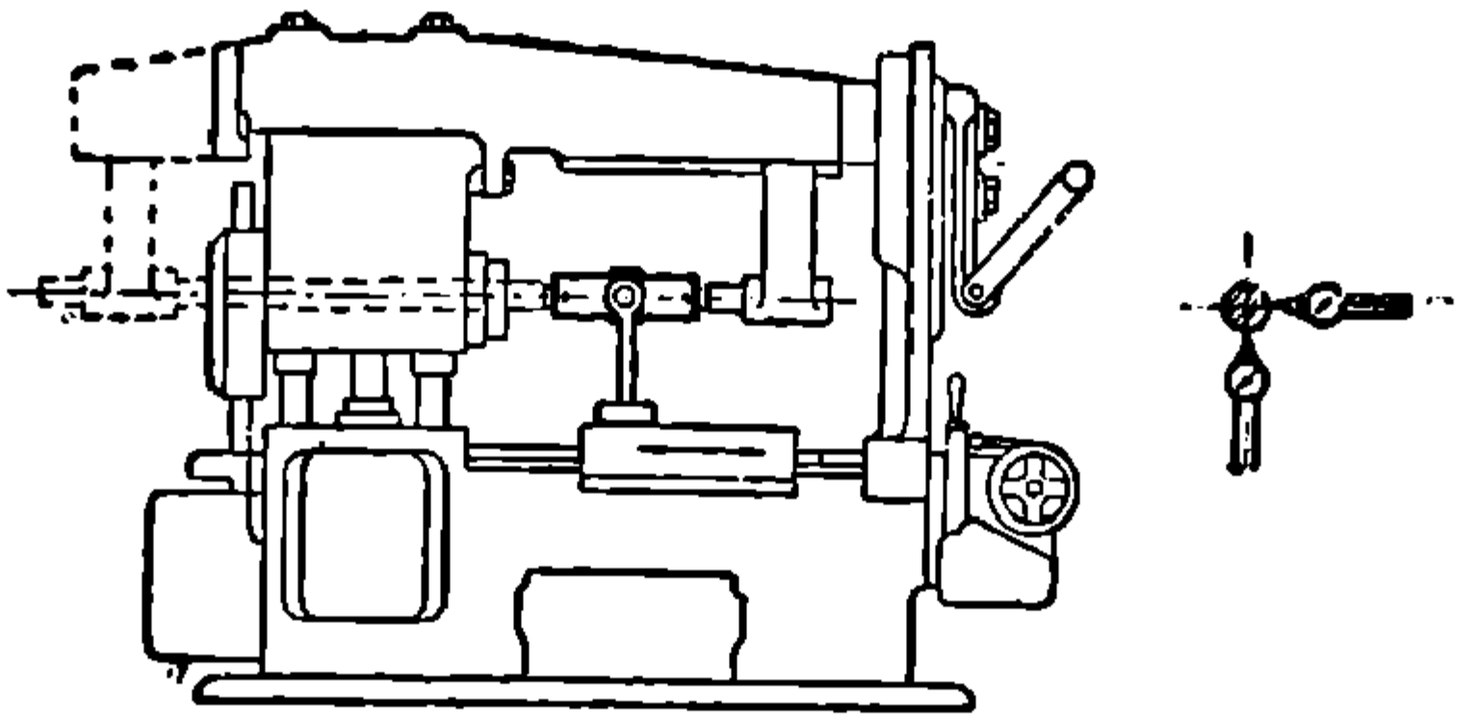
Метод испытания. На призме, скользящей по направляющим хобота, монтируется индикатор, пуговка которого касается, сначала в горизонтальной и затем в вертикальной плоскости, оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя.



Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

ЧТОБ ДНУЖ

Поверка 9



Технические условия. Ось центров должна быть параллельна направлению движения фрезерной клетки.

Метод испытания. На поворотной площадке фрезерной каретки устанавливается индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, установленной на центрах. Поверка производится сначала в горизонтальной и затем в вертикальной плоскостях. Фрезерной каретке сообщается продольное перемещение. Поверка производится при двух положениях центров в своих гнездах.

Примечание. В стенках с вылетом хобота по обе стороны шпиндельной бабки оправка проходит сквозь полый шпиндель и устанавливается на центрах в двух подвесках.

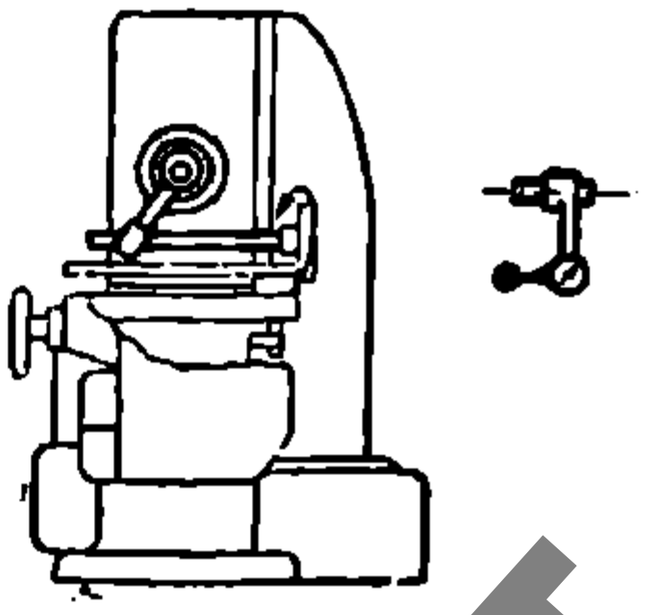
Допускаемые отклонения: 0,01 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 10

Технические условия. Ось конического отверстия фрезерного шпинделя должна совпадать с осью шпинделя.

Метод испытания. На шпинделе для изделия монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя. Фрезерный шпиндель приводится во вращательное движение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

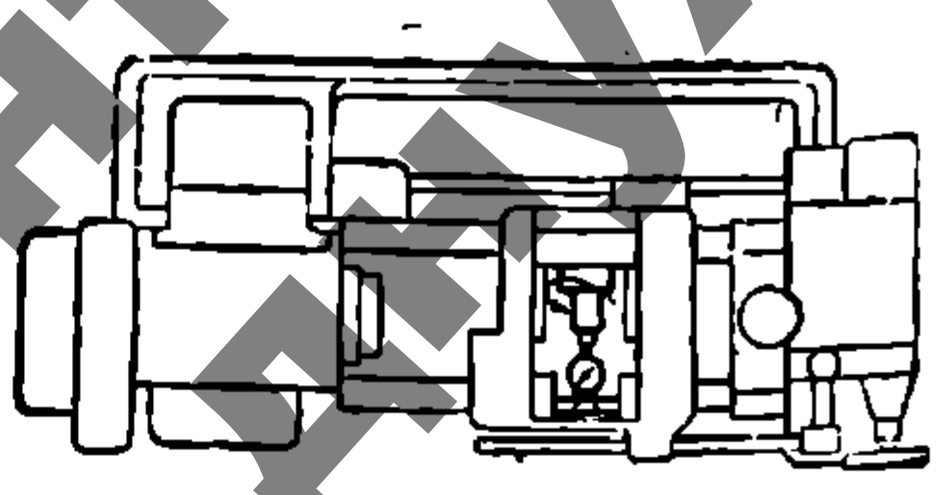


Поверка 11

Технические условия. Фрезерный шпиндель при вращении не должен иметь осевого перемещения.

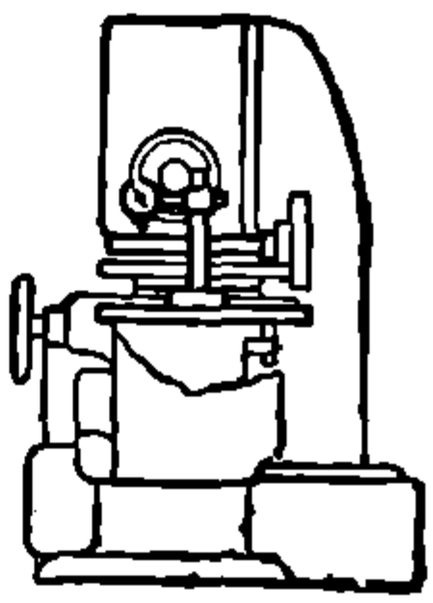
Метод испытания. В направляющих для кронштейна монтируется индикатор, пуговка которого упирается в шарик, вставленный в центровое гнездо фрезерной оправки. Фрезерный шпиндель приводится во вращательное движение.

Допускаемые отклонения: 0,01 *мм*.



НТБ ДГТУ

Поверка 12

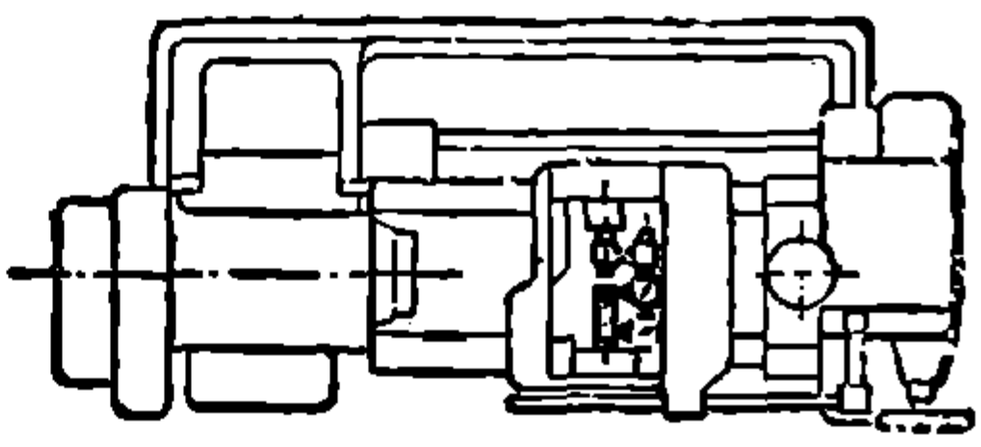


Технические условия. Ось фрезерного шпинделя должна находиться в горизонтальной плоскости.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На направляющие станины в поперечном направлении укладывается точный брусок, на который устанавливается индикатор. Пуговка индикатора касается верхней образующей цилиндрической оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 13

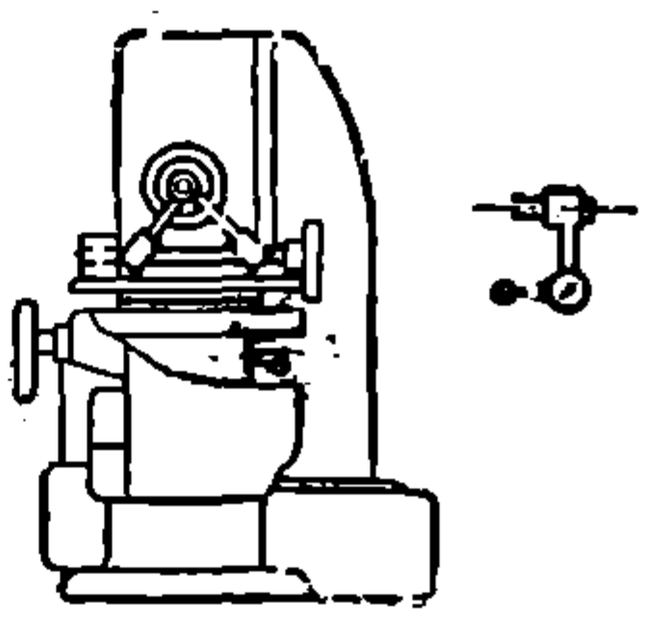


Технические условия. Ось подшипника, поддерживающего конец фрезерной оправки, должна совпадать с осью фрезерного шпинделя.

Метод испытания. На оправке, вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя, укрепляется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в отверстие подшипника, поддерживающего конец фрезерной оправки. Фрезерному шпинделю вместе с оправкой и индикатором сообщается вращение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм*.

Поверка 14

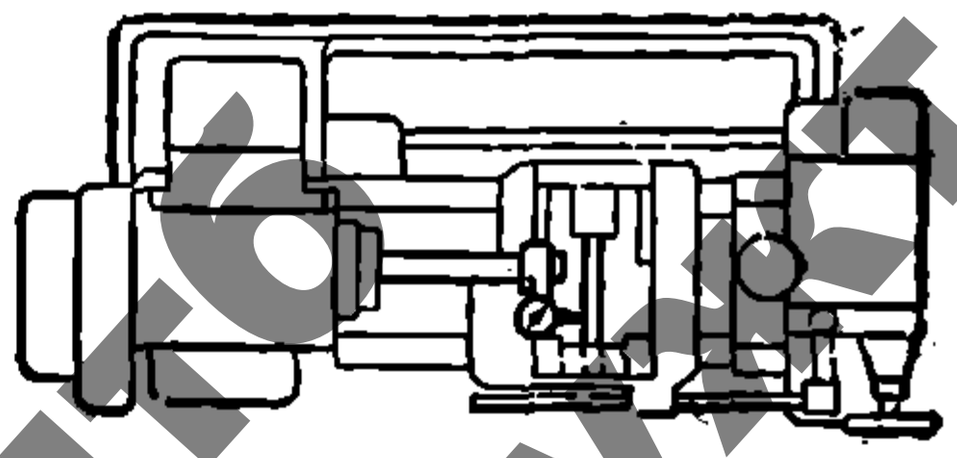


Технические условия. Ось фрезерного шпинделя должна быть перпендикулярна оси шпинделя для изделия при установке каретки на нулевое деление нониуса.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На шпинделе для изделия монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие фрезерного шпинделя и затянутой поддерживающим подшипником. Замеры производятся в двух противоположных концах оправки при соответствующем повороте шпинделя.

Допускаемые отклонения: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 15



Технические условия. Ось вращения фрезерной каретки должна пересекаться с осью фрезерного шпинделя.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На шпинделе для изделия монтируется индикатор, пуговка которого касается боковой образующей фрезерной оправки. После произведенного замера шпиндельная бабка вместе с индикатором поднимается, и фрезерной каретке сообщается поворот на 180°. Второй замер производится после опускания шпиндельной бабки до первоначального ее положения (до соприкасания пуговки индикатора с оправкой).

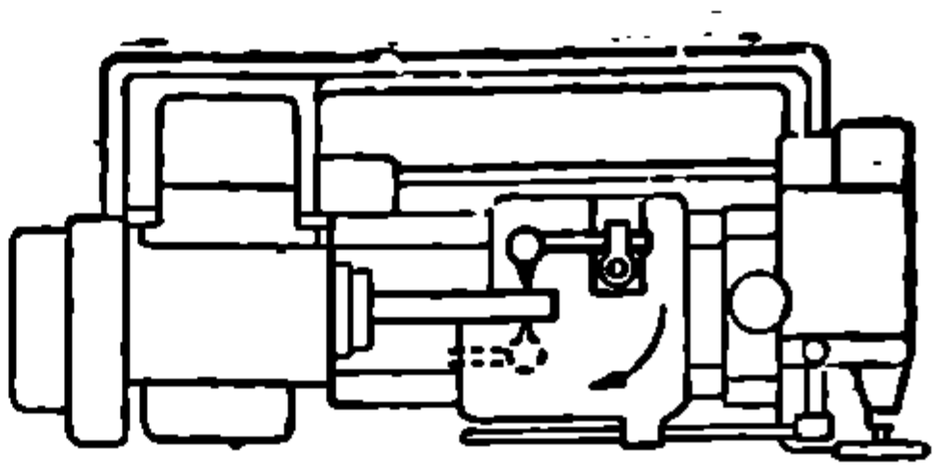
Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* [1]).

[1]) Допускаемое отклонение определяется как полуразность показаний индикатора.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 8886/2347

Поверка 16

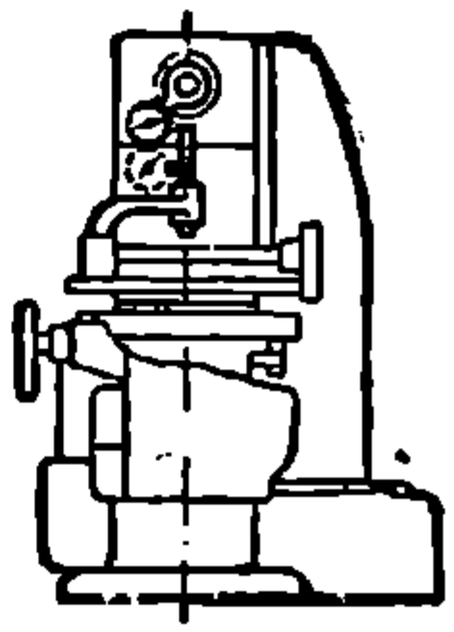


Технические условия. Ось вращения фрезерной каретки должна пересекаться с осью шпинделя для изделия.

Метод испытания. Фрезерная каретка устанавливается на нулевое деление нониуса. На фрезерной каретке укрепляется индикатор, пуговка которого касается конца цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной своим коническим хвостовиком в отверстие шпинделя для изделия. После произведенного замера оправка, подъемом шпиндельной бабки, выводится из-под индикатора, и фрезерной каретке вместе с индикатором сообщается поворот на 180°. Второй замер производится при опускании шпиндельной бабки с оправкой в первоначальное ее положение до соприкасания оправки с пуговкой индикатора. Поверка производится в двух положениях фрезерной каретки вдоль направляющих станины.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* [1]).

Поверка 17



Технические условия. Ось установочного штифта для фрезы должна совпадать с осью вращения фрезерной каретки.

Метод испытания. На шпинделе для изделия монтируется индикатор, пуговка которого касается цилиндрической шлифованой оправки, плотно вставленной в отверстие для установочного штифта в кронштейне. Фрезерной каретке сообщается вращение. Замеры производятся в двух крайних точках оправки.

Допускаемые отклонения: 0,05 *мм* [1]).

Поверка 18

Технические условия	Допускаемые отклонения
Нарезанный на станке с фрезерной кареткой на столе шестишлицевый валик ∅ 45 *мм* из стали марки Ст. 45 (ОСТ 7123) подвергается следующим измерениям.	
1. Ширина шлица определяется по предельной скобе; измерению подвергается каждый шлиц.	0,02 *мм*
2. Параллельность шлица к оси валика Поверке подвергается боковая сторона шлица индикатором.	0,02 *мм* на 300 *мм*
3. Внутренний диаметр нарезанного шлицевого валика определяется по предельной скобе или микрометром.	0,02 *мм*
4. Правильность расположения шлицев определяется по предельному шлицевому калибру или на делительной головке.	0,03 *мм*
5. Внутренний диаметр и боковые стороны шлицев нарезанного валика не должны иметь неровностей и следов дробления, определяемых невооруженным глазом.	

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 1/VI 1936 г.
Срок введения 1/VIII 1936 г.

---

[1]) Допускаемое отклонение определяется как полуразность показаний индикатора.

НТБ ДНУЖТ

Станки радиально-сверлильные ОСТ НКТП 2410

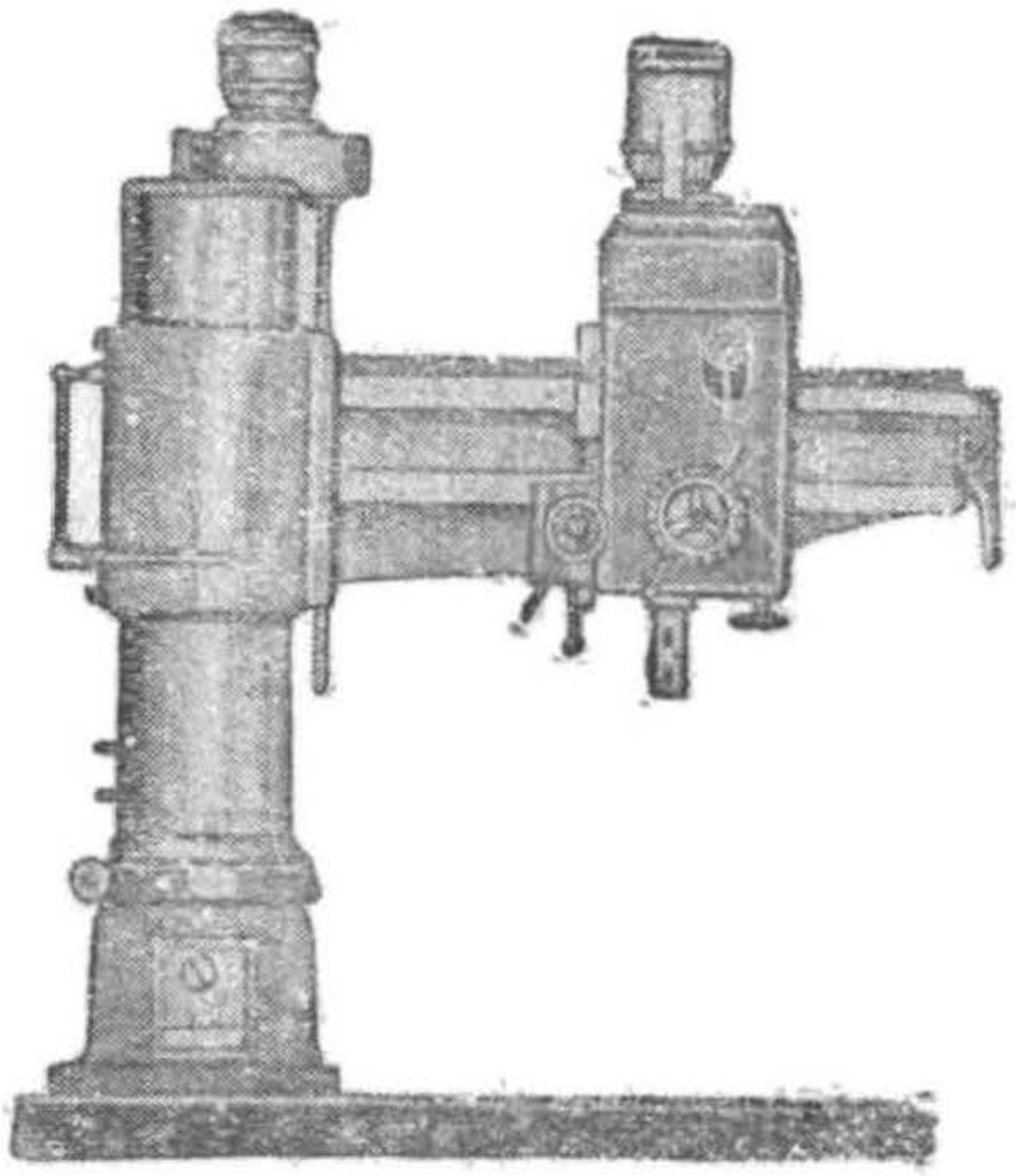
Нормы точности и методы испытаний

1. Станок перед поверкой устанавливается горизонтально по уровню в продольной и поперечной плоскостях по поверхности фундаментной плиты.

2. Точность установки 0,04 *мм* на длине 1000 *мм*.

3. Продольной плоскостью станка считается вертикальная плоскость, проходящая через ось шпинделя и ось колонны. Поперечной плоскостью станка считается плоскость, проходящая через ось шпинделя и перпендикулярная к продольной плоскости.

4. В нижеследующих поверках допускаемые отклонения указываются как максимальные амплитуды, за исключением тех случаев, когда направления их оговорены в графе „Технические условия".

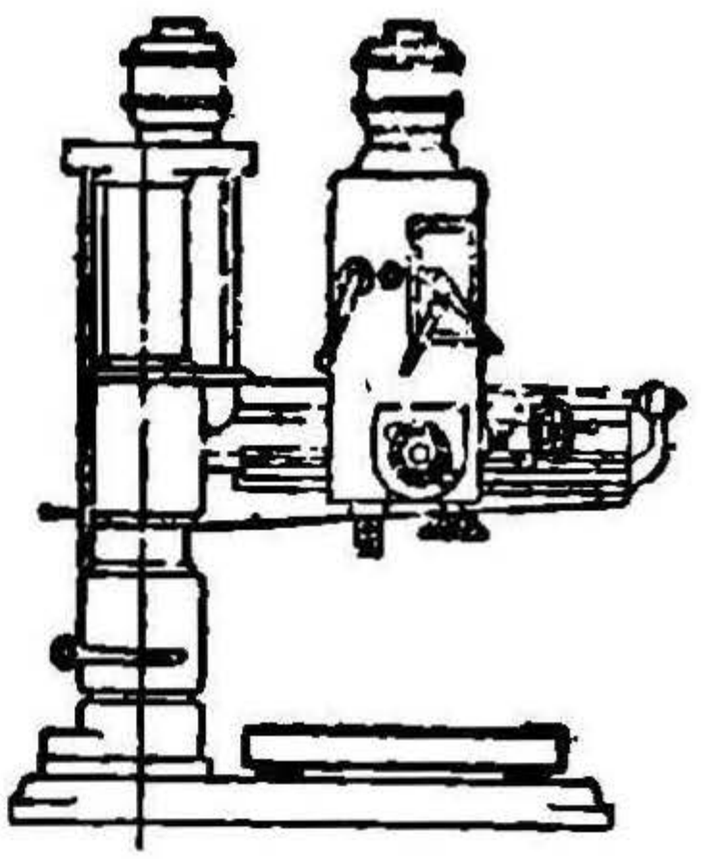


Поверка 1

Технические условия. Рабочая поверхность фундаментной плиты должна быть прямолинейна в различных направлениях (допускается только вогнутость).

Метод испытания. К поверяемой поверхности в различных направлениях прикладывается поверочная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками. Щупом промеряется величина просвета.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на длину 300 *мм*.

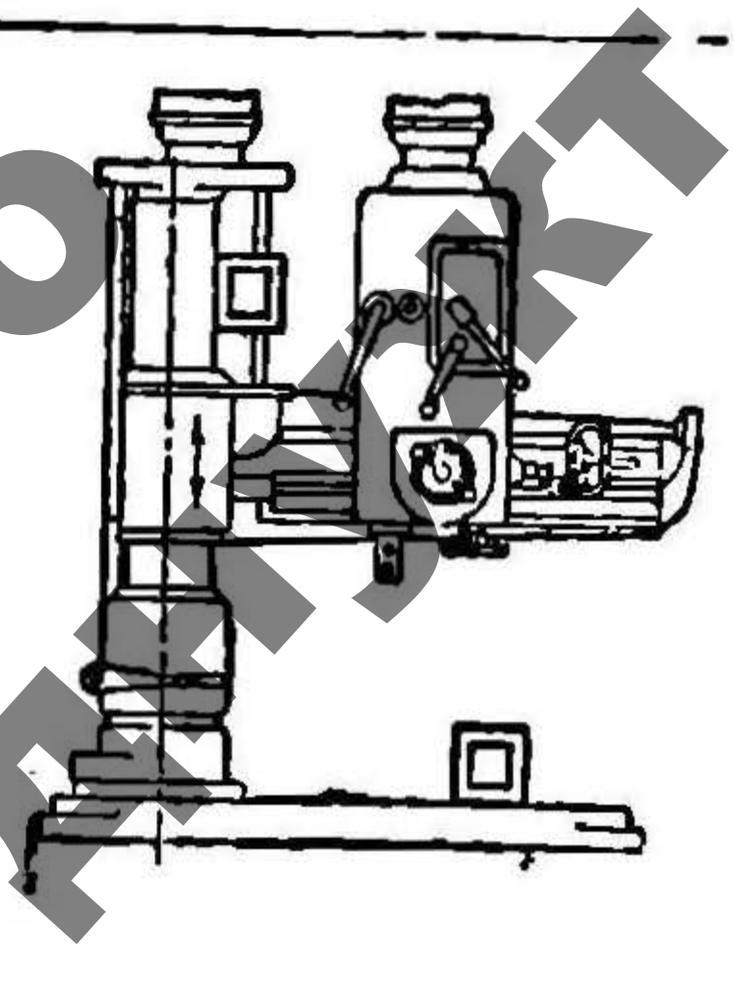


Поверка 2

Технические условия. Колонна станка должна быть перпендикулярна к поверхности фундаментной плиты в продольной плоскости, проходящей через ее середину (допускается наклон колонны только вперед).

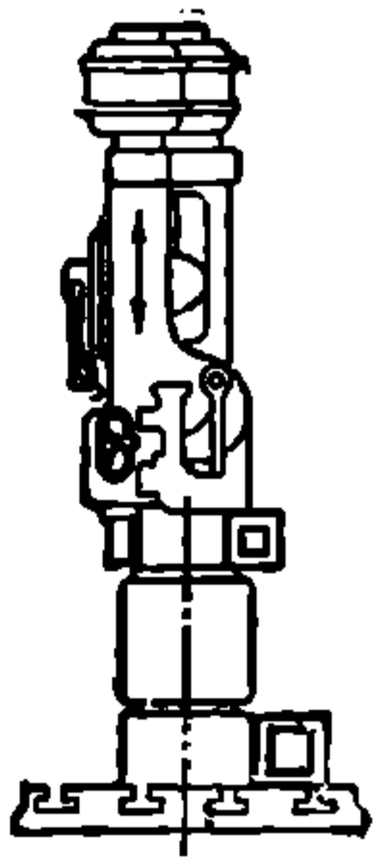
Метод испытания. К колонне и поверхности фундаментной плиты в продольном направлении прикладываются рамные уровни, по разности показаний которых определяется перпендикулярность колонны к фундаментной плите.

Допускаемые отклонения: для станка с вылетом до 1400 *мм* (наиб. радиус окружности сверления) 0,2 *мм* на 1000 *мм*; свыше 1400 *мм* 0,3 *мм* на 1000 *мм*.



НТБ ЛГУКТ

Поверка 3

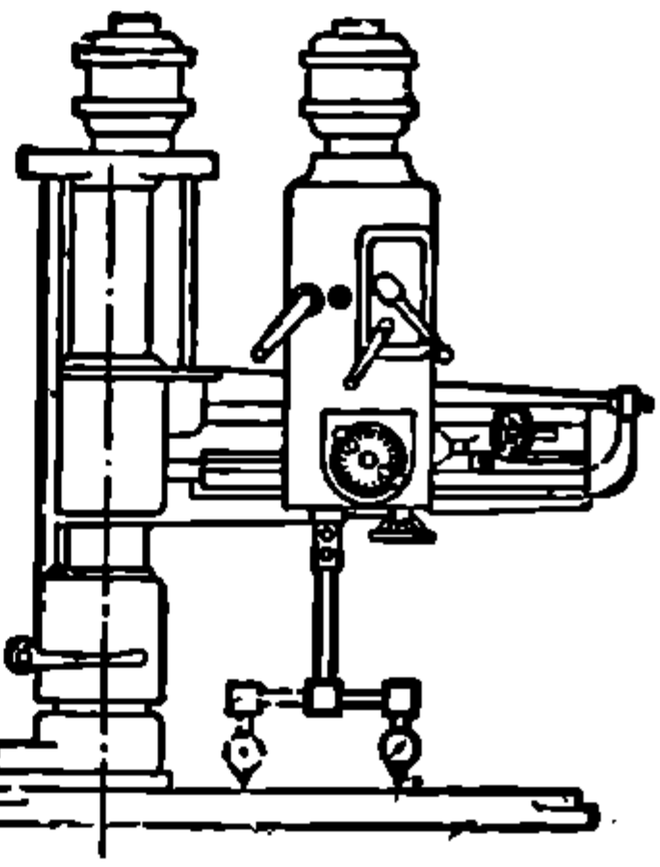


Технические условия. Те же, что и в поверке 2, но в поперечной плоскости.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 2, но уровни устанавливаются в поперечном направлении.

Допускаемые отклонения: 0,1 *мм* на 1000 *мм*.

Поверка 4

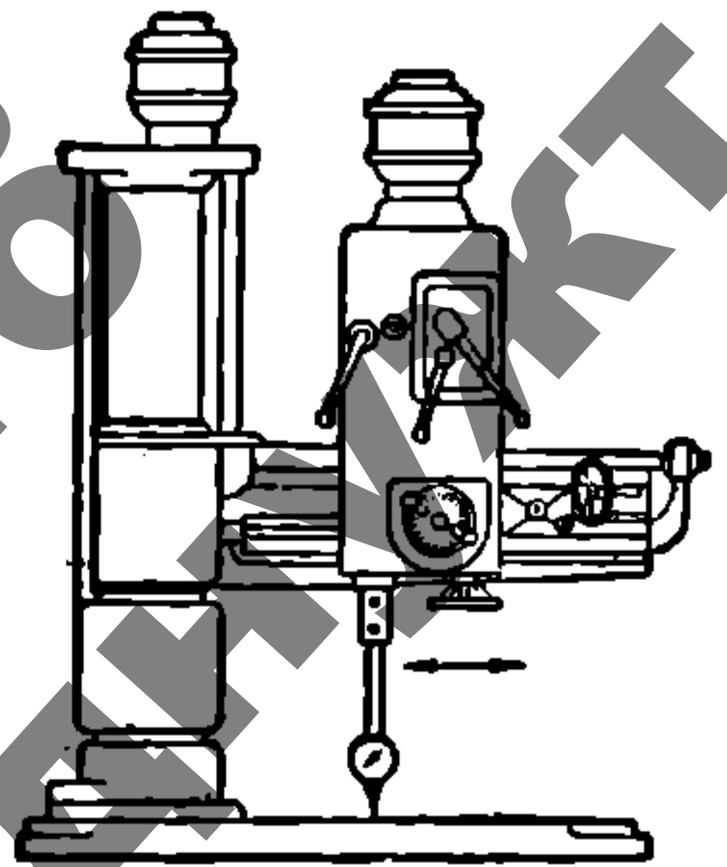


Технические условия. Шпиндель должен быть перпендикулярен к рабочей поверхности фундаментной плиты. Допускается наклон нижнего конца шпинделя только в сторону колонны.

Метод испытания. Индикатор укрепляется в коленчатой оправке, которая своим коническим хвостовиком плотно вставлена в отверстие шпинделя, а пуговка индикатора касается рабочей поверхности фундаментной плиты. Поворачивая шпиндель, замечают показание индикатора в двух противоположных точках в продольной и поперечной плоскостях.

Допускаемые отклонения. В продольной плоскости 0,04 *мм* на 200 *мм*; в поперечной плоскости 0,02 *мм* на 200 *мм*.

Поверка 5



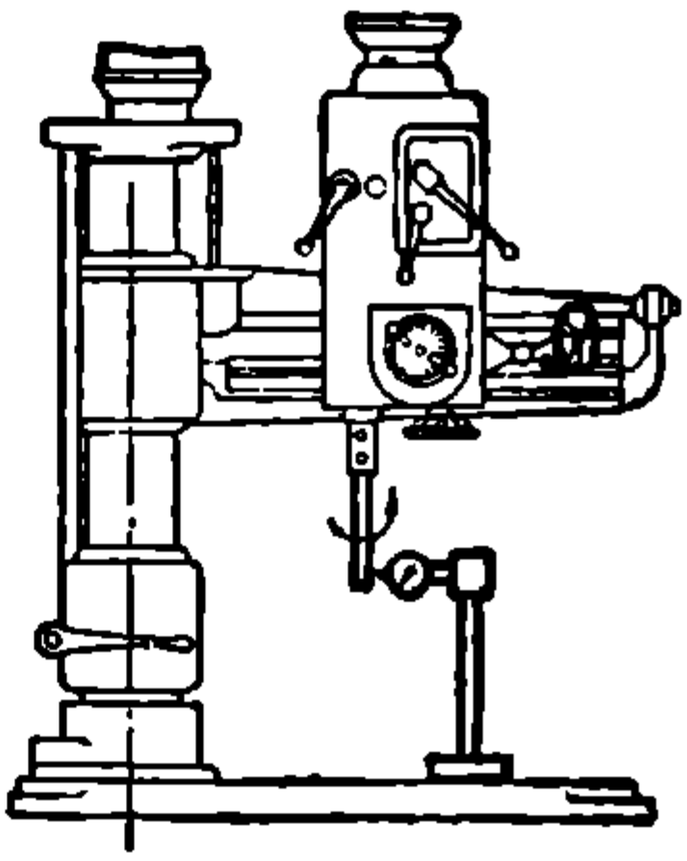
Технические условия. Направляющие траверсы должны быть параллельны поверхности фундаментной плиты (допускается наклон наружного конца направляющих только вниз).

Метод испытания. К шпинделю каретки прикрепляется индикатор, пуговка которого касается поверхности фундаментной плиты. Каретка перемещается по направляющим траверсы.

Допускаемые отклонения: с вылетом до 1400 *мм* 0,2 *мм* на 1000 *мм*; больше 1400 *мм* 0,3 *мм* на 1000 *мм*.

НТБ МТУ

Поверка 6

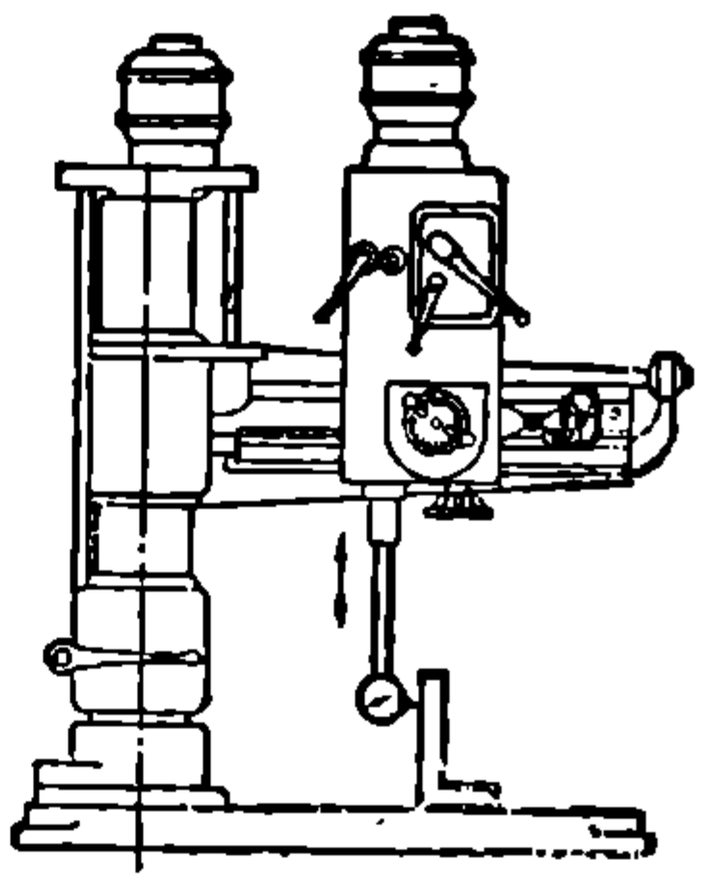


Технические условия. Ось конического отверстия шпинделя должна совпадать с осью шпинделя.

Метод испытания. Пуговка индикатора, установленного на фундаментной плите, касается цилиндрической шлифованой оправки, которая своим коническим хвостовиком вставлена в отверстие шпинделя. Шпиндель приводится во вращение.

Допускаемые отклонения: 0,03 *мм* на длине 300 *мм*.

Поверка 7

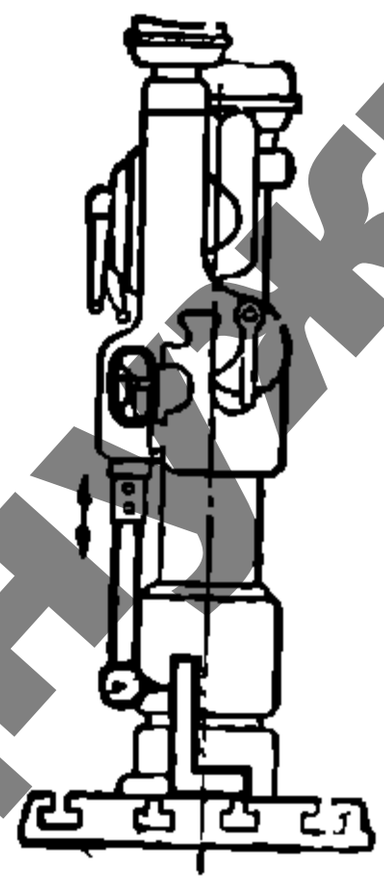


Технические условия. Направление перемещения гильзы должно быть перпендикулярно к поверхности стола в продольной плоскости (допускается отклонение нижнего конца гильзы только к колонне).

Метод испытания. На шпинделе монтируется индикатор, пуговка которого касается вертикальной стороны угольника, установленного на фундаментной плите. Гильзе сообщается вертикальное перемещение.

Допускаемые отклонения: 0,1 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 8



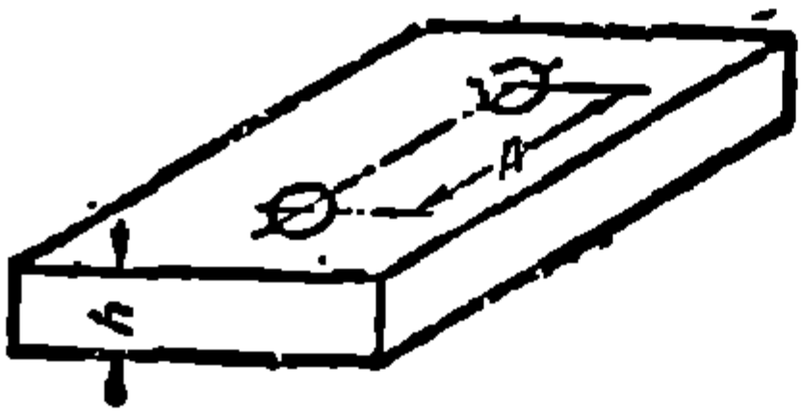
Технические условия. Те же, что и в поверке 7, но в поперечной плоскости.

Метод испытания. Тот же, что и в поверке 7, но угольник устанавливается на фундаментной плите в поперечном направлении.

Допускаемые отклонения: 0,05 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

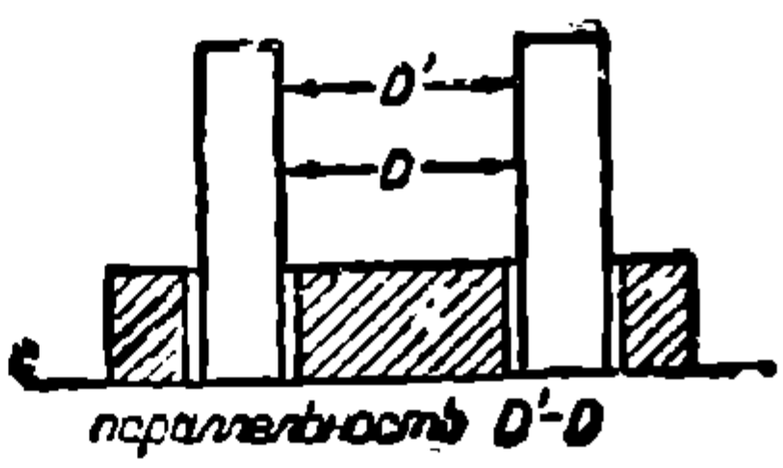
Продолжение ОСТ/НКТП 2410



Поверка 9

$A = \frac{2}{3}$ хода каретки

$h = \frac{3}{2}$ максимального диаметра сверления



Технические условия. Оси просверленных отверстий в образце должны быть параллельны между собой и перпендикулярны к поверхности стола.

Метод испытания. На столе станка устанавливается образец из марки стали Ст. 45 ОСТ 7123, соответствующей толщины, с чисто обстроганной поверхностью *С*.

В шпиндель вставляется сверло с максимальным для данного станка диаметром, и при максимальной подаче производят сверление:

для станков с конусом Морзе до № 2 включительно при подаче 0,43 *мм* на оборот и скорости сверления 30 *м/мин*; до № 4 при подаче 0,62 *мм* на оборот и скорости сверления 30 *м/мин*; сверх № 4 при подаче 0,71 *мм* на оборот и скорости сверления 27 *м/мин*.

Затем вместо сверла в коническое отверстие шпинделя вставляют качающуюся развертку и производят зачистку просверленного отверстия.

После этого образец подвергается измерению на контрольной плите измерительными пробками, плитками и угольником.

Допускаемые отклонения: на параллельность 0,6 *мм* на 300 *мм*; на перпендикулярность 0,3 *мм* на 300 *мм*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 22/VI 1936 г.

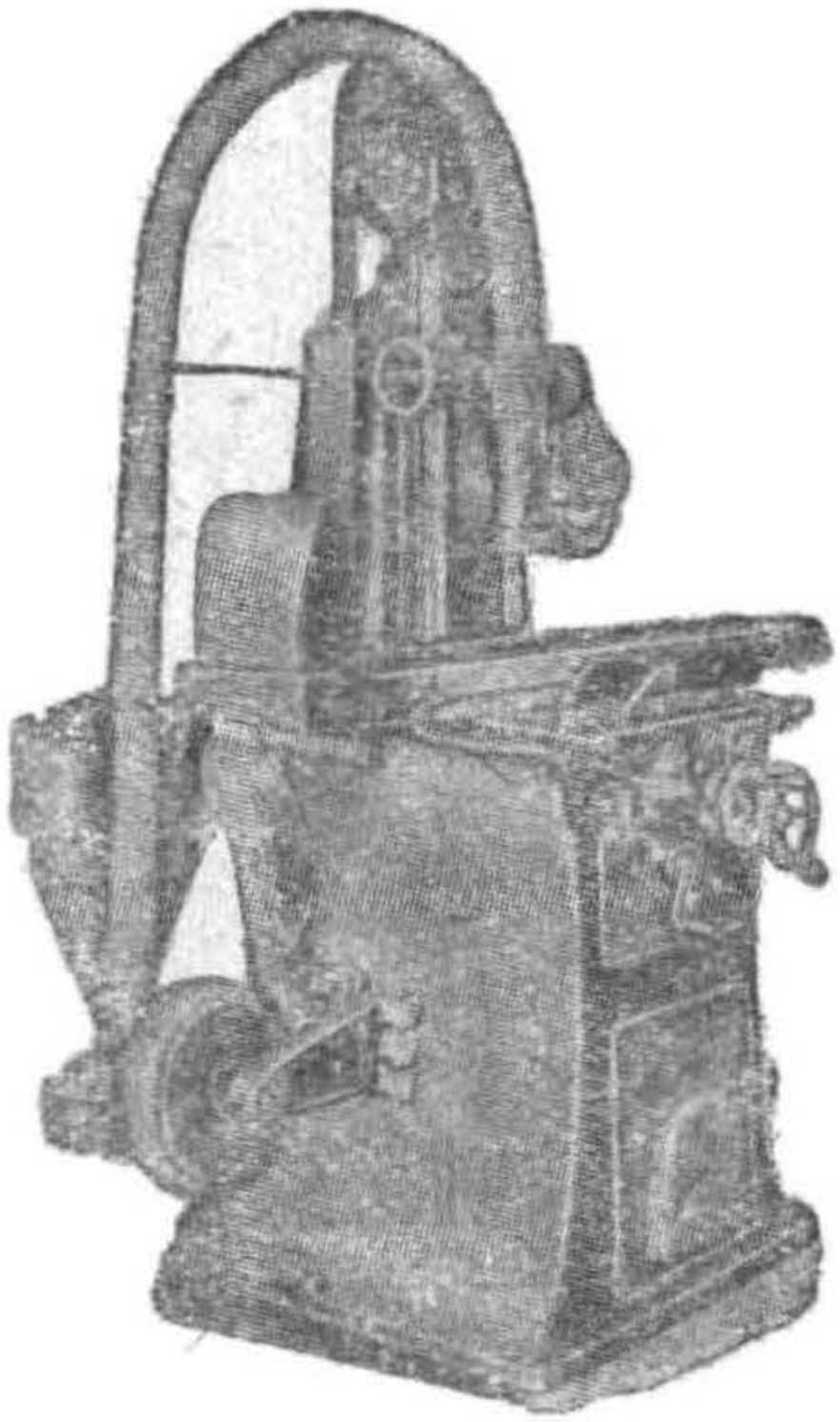
Срок введения 1/VIII 1936 г.

НТБ ДНУЖКТ

Станки плоско-шлифовальные с горизонтальным шпинделем и прямоугольным столом

ОСТ НКТП 3423

Нормы точности и методы испытаний



Станок перед поверкой устачавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по поверхности стола.

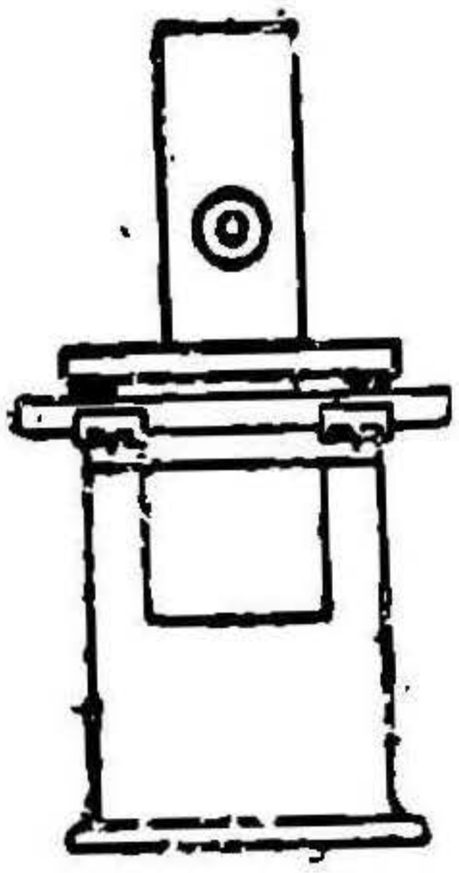
Точность установки: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допуск представляет собой максимально допустимую алгебраическую разность между наибольшим и наименьшим показаниями прибора.

Применяемые измерительные приборы — индикаторы и линейки — должны быть 1-го класса точности (по стандартам ГУСИП 20/1375 и 20/1904).

Примечание. Настоящий стандарт не распространяется на обдирочные станки.

Поверка 1[1])



Техническое условие. Направляющие станины должны быть прямолинейны в продольном направлении.

Метод испытания. К исследуемой поверхности в продольном направлении прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками.

Щупом промеряется величина просвета.

При V-образных направляющих испытание производится при помощи цилиндрических шлифованных валиков с имеющимися на них лысками, на которые устанавливается уровень.

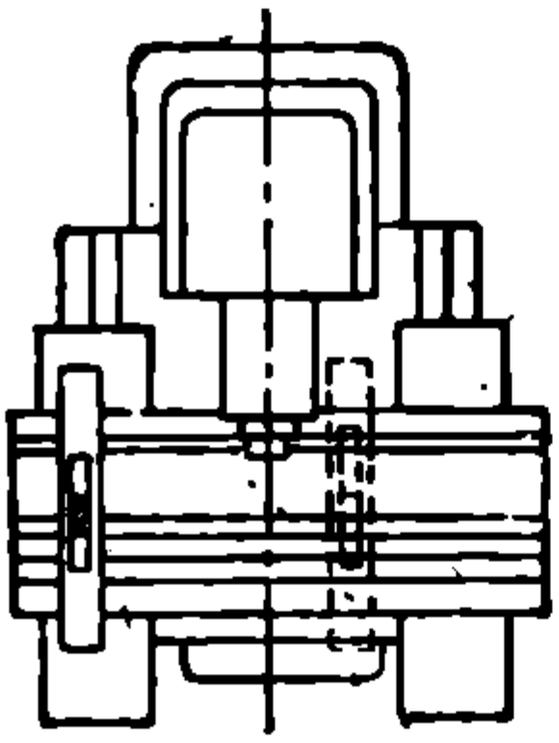
Замеры производятся в нескольких местах по всей длине направляющих.

Допуск: 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*.

[1]) Поверки 1 и 2 в случаях, требующих сложного демонтажа стола, не являются обязательными, но сохраняются как технологические поверки.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3423



Поверка 2 [1])

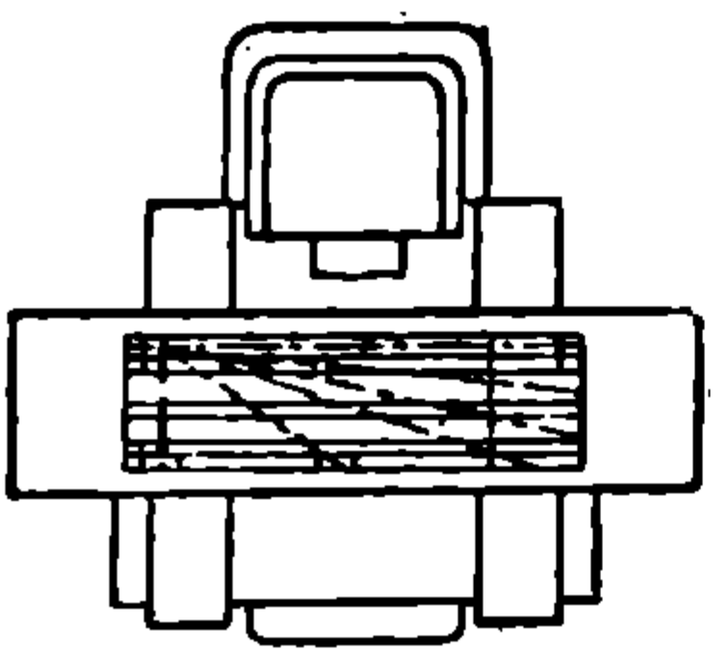
Техническое условие. Продольные направляющие станины должны лежать в одной плоскости.

Метод испытания. На продольные направляющие станины в поперечном направлении укладывается линейка с помещенным на ней уровнем.

Замеры производятся в нескольких местах по всей длине направляющих.

При V-образных направляющих линейка укладывается на пришабренные ползунки с горизонтальной верхней площадкой.

Допуск: 0,02 *мм* на длине 1000 *мм*.



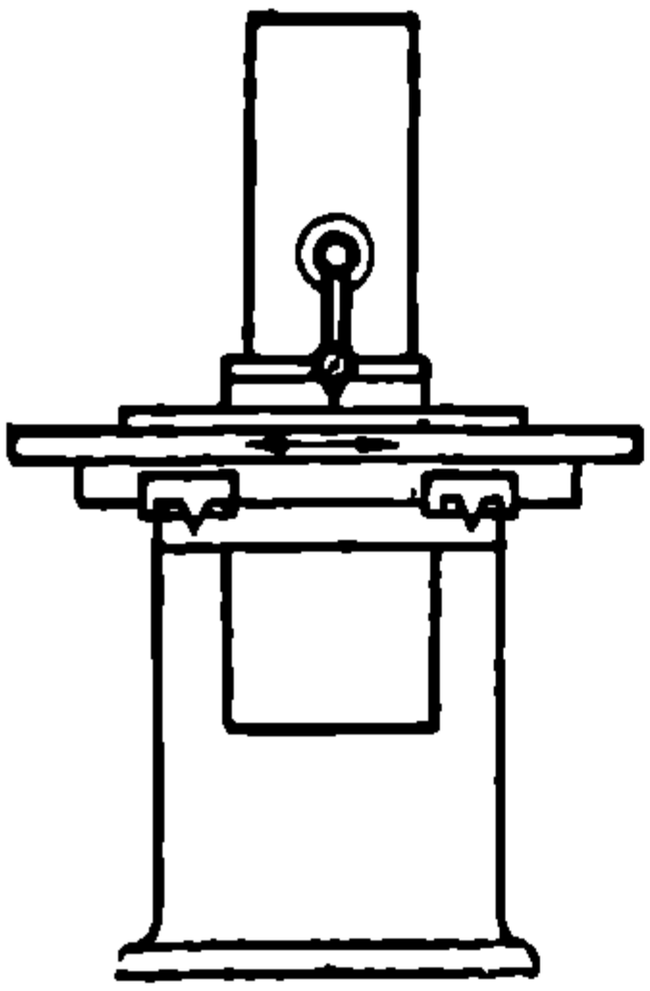
Поверка 3

Технкческое условие. Рабочая поверхность стола должна быть прямолинейной по всем направлениям.

Метод испытания. К поверхности стола в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками.

Щупом поверяется величина просвета.

Допуск: 0,015 *мм* на длине 1000 *мм*.



Поверка 4

Техническое условие. Поднятие или опускание стола во время его продольного перемещения не должно иметь места.

Метод испытания. На шпинделе монтируется индикатор, мерительный штифт которого касается поверхности стола около среднего паза.

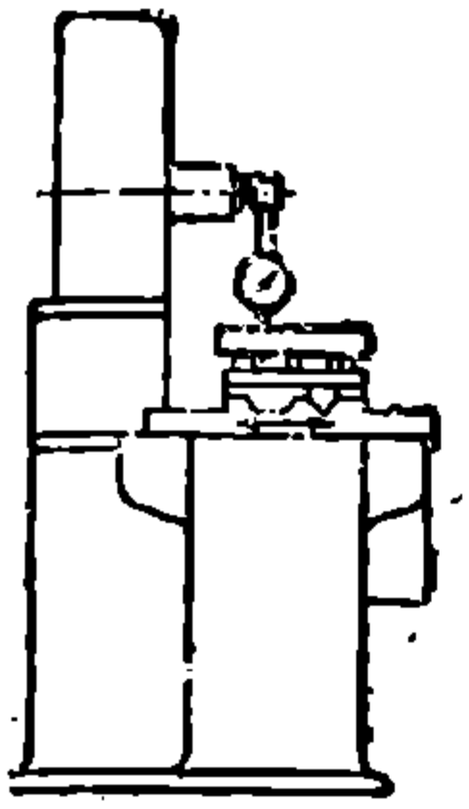
Столу сообщается продольное перемещение.

Допуск: 0,015 *мм* на длине 1000 *мм*.

---

[1]) Поверки 1 и 2 в случаях, требующих сложного демонтажа стола, не являются обязательными, но сохраняются как технические поверки.

НТБ ДНУЖТ



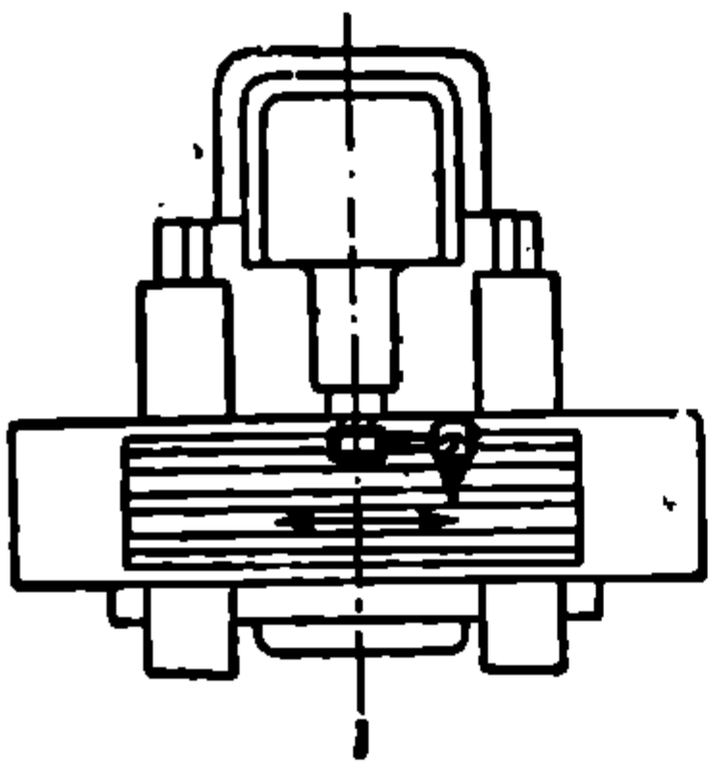
Поверка 5

Техническое условие. Поднятие или опускание стола в время его поперечного перемещения не должно иметь места.

Метод испытания. На шпинделе монтируется индикатор, мерительный штифт которого касается верхнего узкого ребра линейки, положенной на стол в поперечном направлении.

Столу или шлифовальной бабке сообщается поперечное перемещение.

Допуск: 0,01 *мм* на 300 *м.м.*



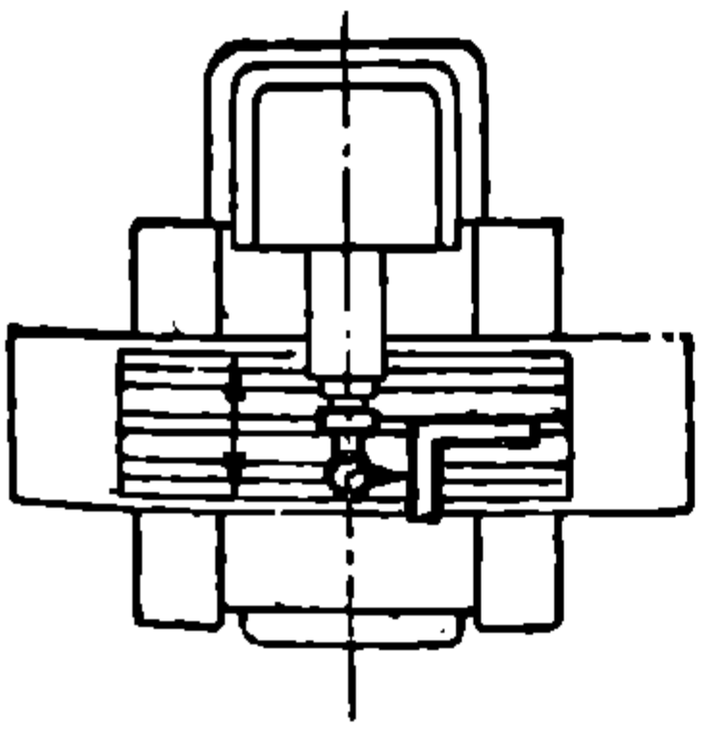
Поверка 6

Техническое условие. Пазы стола должны быть параллельны направлению продольного движения стола.

Метод испытания. На шпинделе монтируется индикатор, мерительный штифт которого касается грани среднего паза.

Столу сообщается продольное перемещение.

Допуск: 0,015 *мм* на 1000 *мм.*



Поверка 7

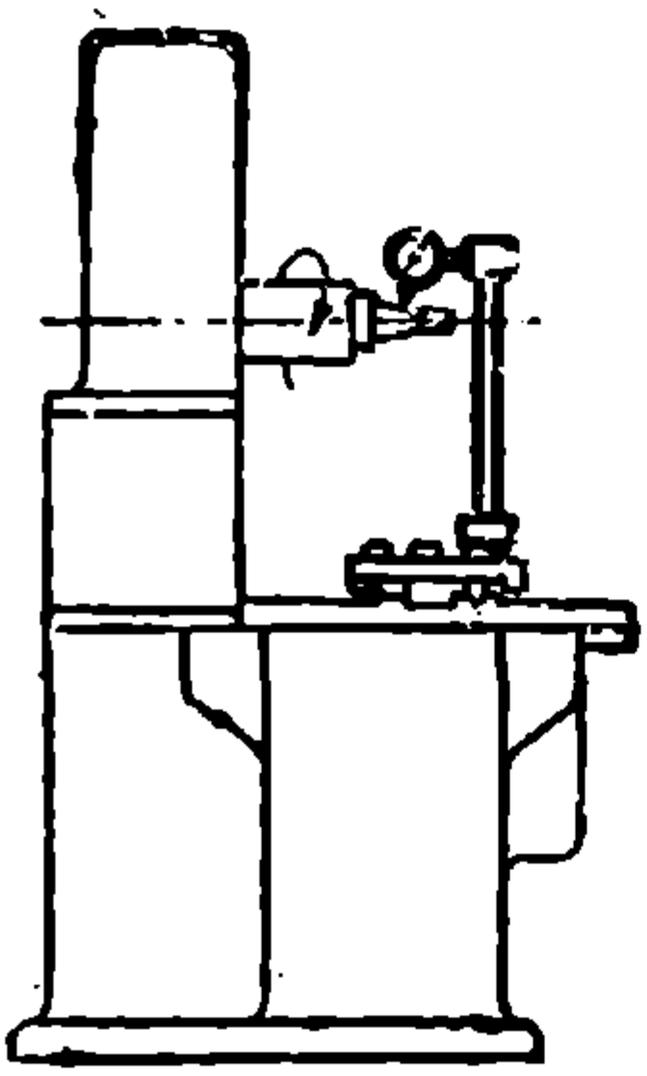
Техническое условие. Пазы стола должны быть перпендикулярны к направлению движения поперечной подачи.

Метод испытания. На шпинделе монтируется индикатор, мерительный штифт которого касается плоской боковой стороны угольника, плотно прилегающего выступающим ребром к грани среднего паза стола.

Столу или шлифовальной бабке сообщается поперечное перемещение.

Допуск: 0,03 *мм* на 300 *мм.*

НТБ ДНУЖТ



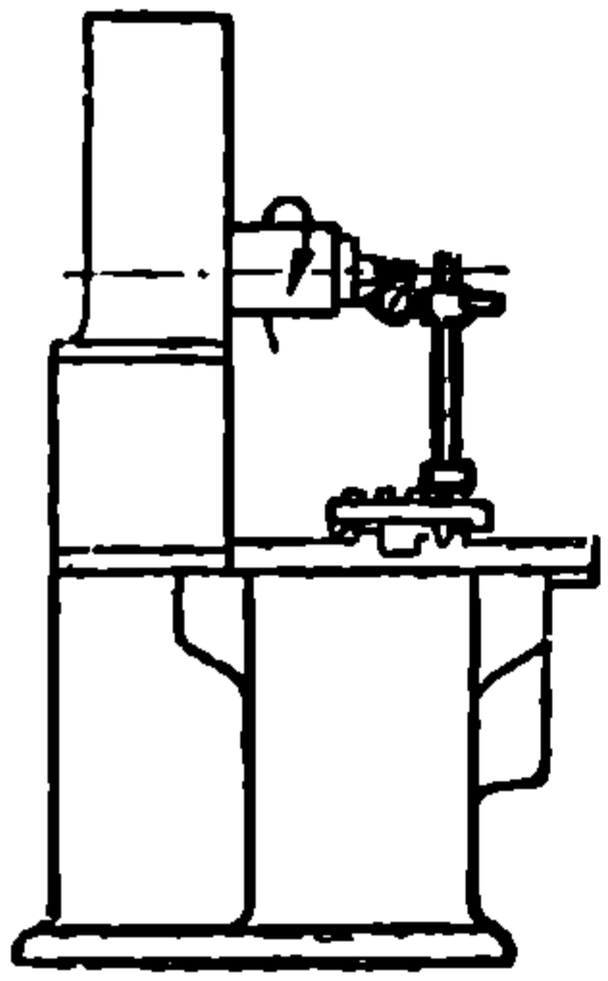
Поверка 8

Техническое условие. Шпиндель не должен быть в радиальном направлении.

Метод испытания. На столе устанавливается индикатор, мерительный штифт которого касается боковой поверхности конуса шпинделя.

Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм*.



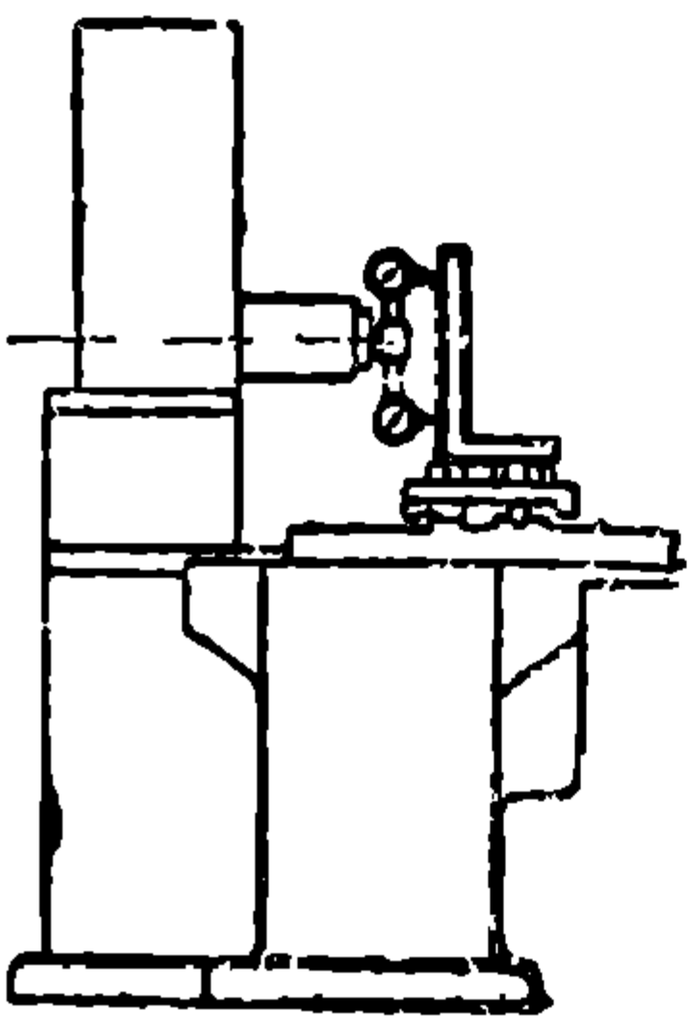
Поверка 9

Техническое условие. Шпиндель не должен давать биения в осевом направлении.

Метод испытания. На столе устанавливается индикатор, мерительный штифт которого касается торцевой плоскости опоры шлифовального круга на шпинделе.

Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм*.



Поверка 10

Техническое условие. Ось шпинделя должна быть параллельна поверхности стола в различных по высоте положениях шпиндельной бабки.

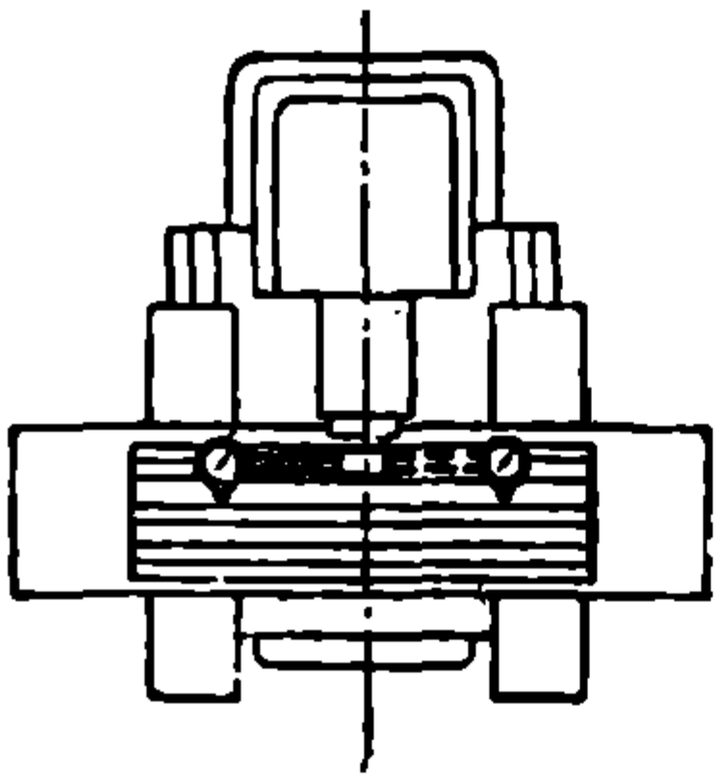
Метод испытания. На шпинделе, на плече 150 *мм* от оси, укрепляется индикатор, мерительный штифт которого касается в наивысшей своей точке узкой грани угольника, установленного на столе в поперечном направлении. Шпинделю сообщается поворот на 180° до соприкосновения мерительного штифта индикатора с угольником.

Испытание производится в трех положениях шпиндельной бабки.

Допуск: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДГУ

Продолжение ОСТ/НКТП 3423



Поверка 11

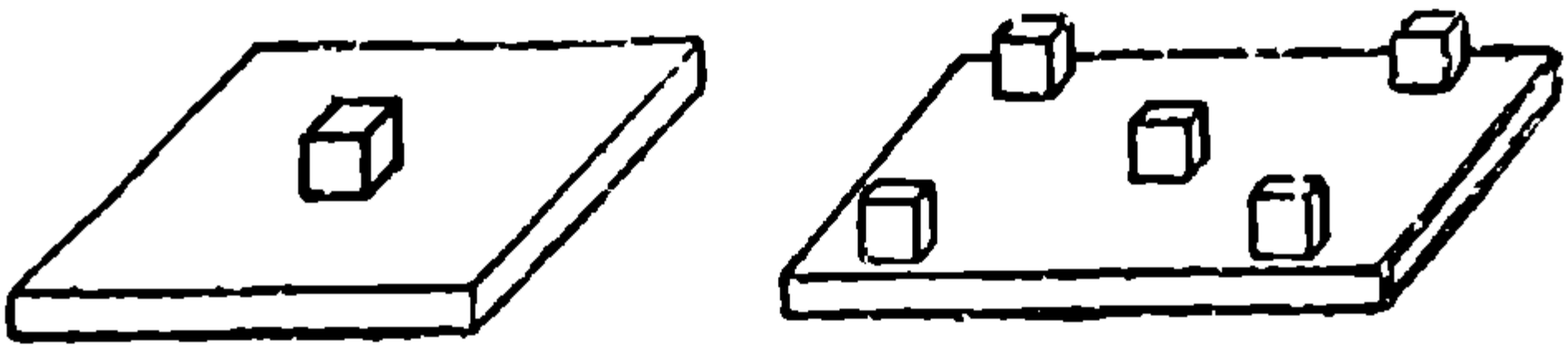
Техническое условие. Пазы стола должны быть перпендикулярны к оси шпинделя.

Метод испытания. На шпинделе, на плече 150 *мм* от оси, укрепляется индикатор, мерительный штифт которого касается грани среднего паза.

Шпинделю сообщается поворот на 180° до соприкосновения мерительного штифта индикатора с той же гранью среднего паза.

Допуск: 0,02 *мм* на 300 *мм*.

Поверка 12



А Б

Техническое условие	Метод испытания	Допуск
При чистовой шлифовке, при закрепленной шлифовальной бабке, должны быть выдержаны:	Перед испытанием станка в работе, рабочие его части должны находиться не менее 30 мин. под рабочей нагрузкой для достижения установившегося рабочего состояния станка. Для испытания берутся образцы любого сечения, шириной и высотой около 50 *мм*, с припуском не более 0,5 *мм* по высоте. Опорные плоскости испытуемых образцов предварительно должны быть отшлифованы начисто.	
А. Высота последовательно шлифуемых образцов на одном и том же месте стола.	А. Для испытания образцы шлифуются по верхним поверхностям на одном и том же месте стола один за другим в количестве не менее трех.	0,005 *мм*
Б. Высота пяти образцов, размещенных по углам и в средней части стола.	Б. Для испытания пять образцов устанавливаются по углам и в средней части стола и одновременно шлифуются начисто по верхним поверхностям. Поверка размеров производится индикатором высокой точности или оптическими приборами.	0,015 *мм* на 1000 *мм* длины стола

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 14/VI 1937 г.
Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНТУЖТ

Станки плоско-шлифовальные с вертикальным шпинделем и круглым столом

ОСТ НКТП 3424

Нормы точности и методы испытаний

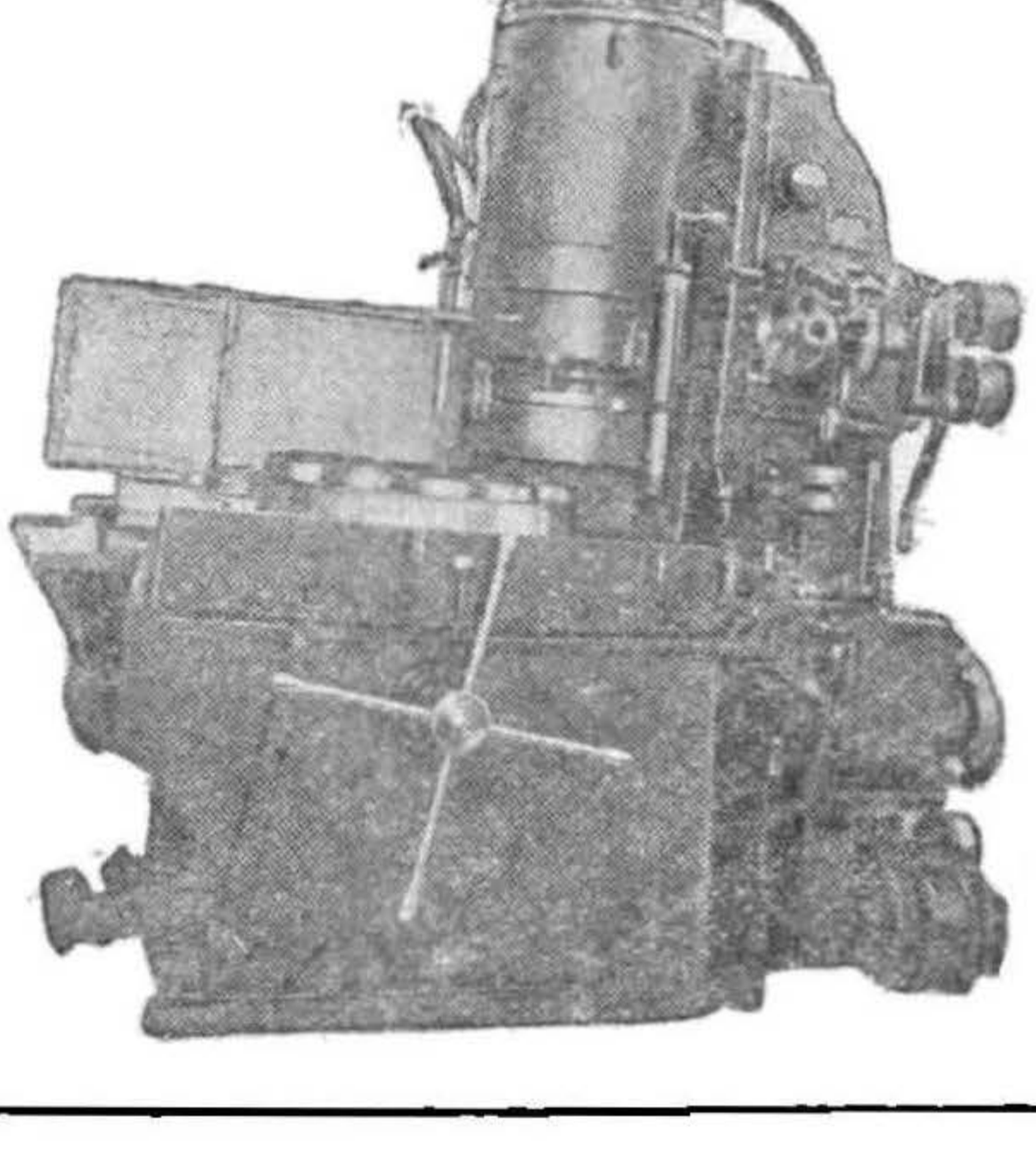
Станок перед поверкой устанавливается на фундаменте или стэнде на стальных клиньях (без затяжки болтами) горизонтально по уровню в продольном и поперечном направлениях по поверхности стола.

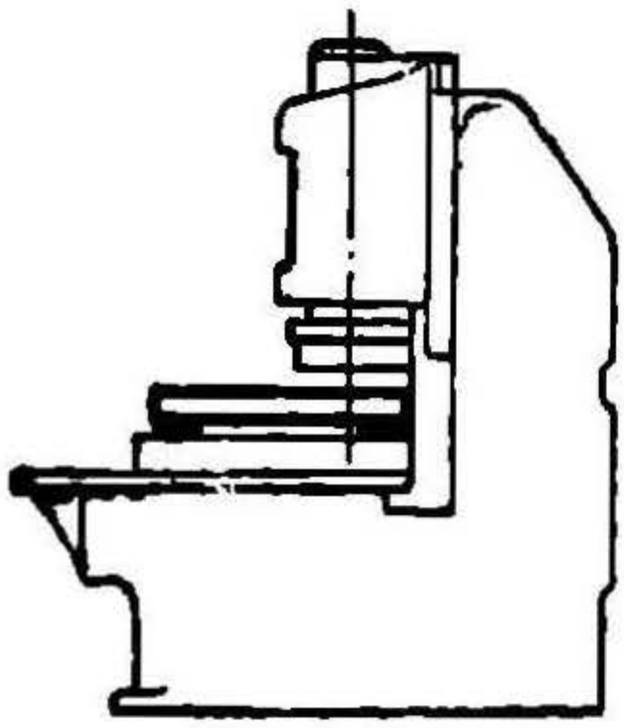
Точность установки: 0,02 *мм* на 1000 *мм*.

В нижеследующих поверках допуск представляет собой максимально-допустимую алгебраическую разность между наибольшим и наименьшим показаниями прибора.

Применяемые измерительные приборы-индикаторы и линейки должны быть 1-го класса точности (по стандартам ГУСИП 20/1375 и 20/1904).

Примечание. Настоящий стандарт не распространяется на обдирочные станки.





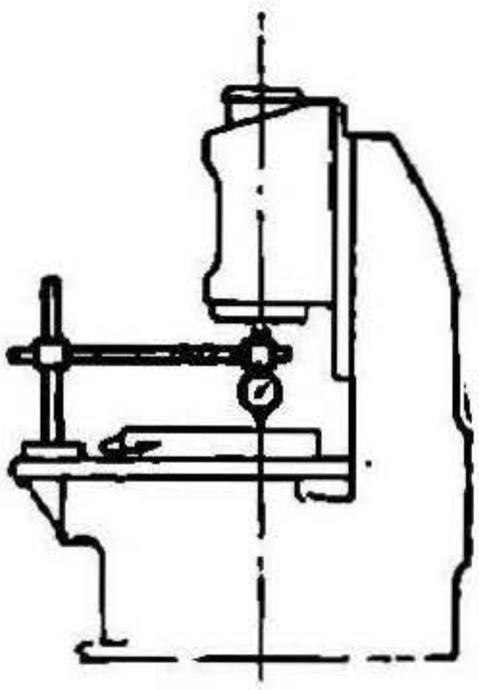
Поверка 1

Техническое условие. Рабочая поверхность стола должна быть прямолинейной по всем направлениям.

Метод испытания. К поверхности стола в различных направлениях прикладывается узким ребром точная линейка с подложенными под ее концы калиброванными пластинками.

Щупом поверяется величина просвета.

Допуск: 0,02 *мм* на длине 1000 *мм* (допускается только вогнутость).



Поверка 2

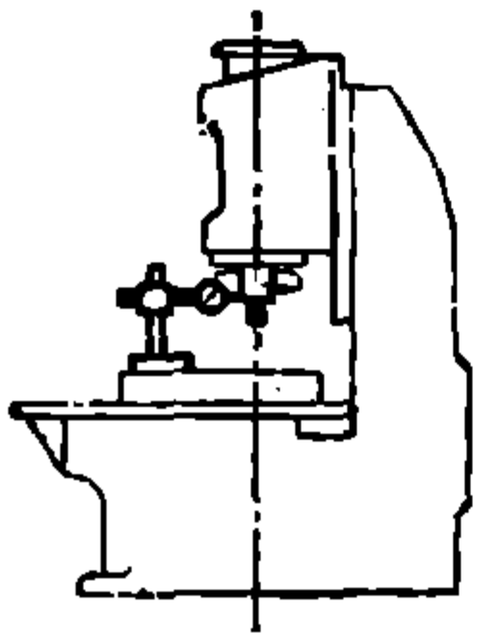
Техническое условие. Поверхность стола не должна давать биения в осевом направлении.

Метод испытания. На станине укрепляется индикатор, мерительный штифт которого касается поверхности стола под камнем.

Столу сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм* на диаметре стола.

ЧТО ЛГУЖТ



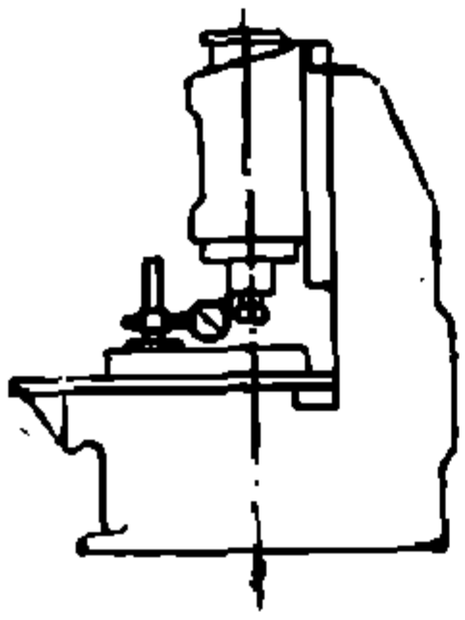
Поверка 3

Техническое условие. Шпиндель не должен давать биения в радиальном направлении.

Метод испытания. На поверхности стола устанавливается индикатор, мерительный штифт которого касается боковой поверхности цилиндрического конца шпинделя.

Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм*.



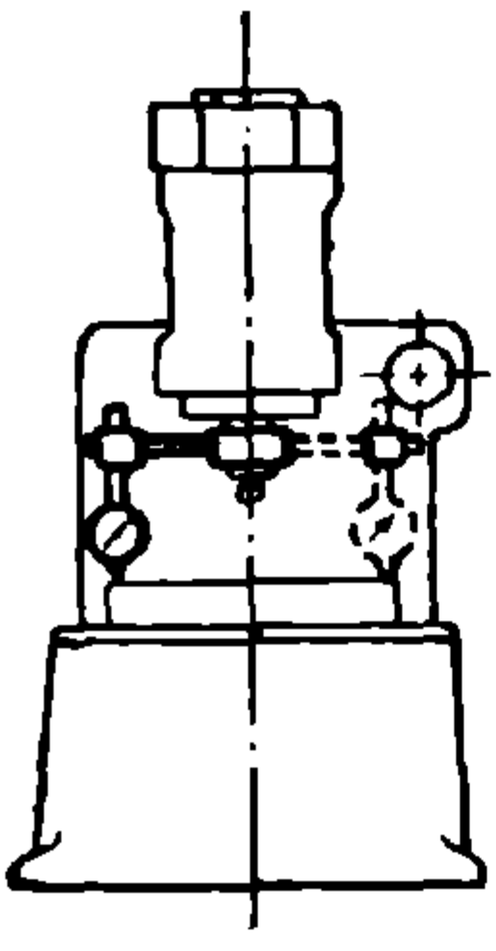
Поверка 4

Техническое условие. Шпиндель не должен давать биения в осевом направлении.

Метод испытания. На поверхности стола устанавливается индикатор, мерительный штифт которого касается торца шпинделя.

Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм*.



Поверка 5

Техническое условие. Рабочая поверхность стола должна быть перпендикулярна к оси шпинделя.

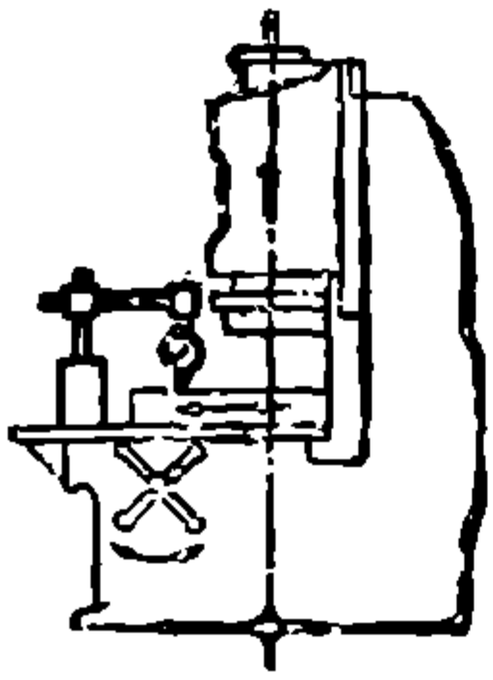
Метод испытания. На шпинделе на плече 150 *мм* от оси укрепляется индикатор, мерительный штифт которого касается поверхности стола.

Шпинделю сообщается медленное вращение.

Допуск: 0,01 *мм* на 300 *мм*.

НТБ ДНУЖКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3424



Поверка 6

Техническое условие. При выдвигающемся столе рабочая поверхность последнего должна быть параллельна направляющим станины.

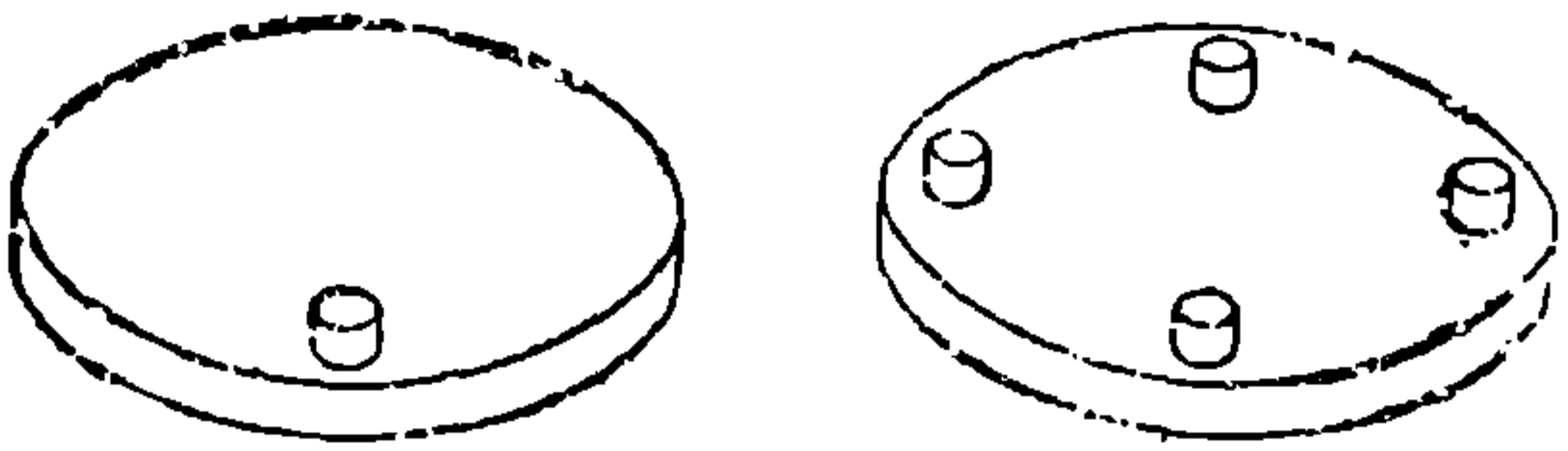
Метод испытания. На станине укрепляется индикатор, мерительный штифт которого касается поверхности стола.

Столу сообщается поперечное перемещение.

Поверка производится два раза, причем при втором испытании стол поворачивается на 90°.

Допуск: 0,05 *мм* (Допускается только подъем наружной кромки стола).

Поверка 7



А Б

Техническое условие	Метод испытания	Допуск
При чистовой шлифовке, при закрепленной шлифовальной бабке, должны быть выдержаны:	Перед испытанием станка в работе рабочие его части должны находиться не менее 30 мин. под рабочей нагрузкой для достижения установившегося состояния станка. Для испытания берутся образцы любого сечения, шириной и высотой около 50 *мм*, с припуском не более 0,5 *мм* по высоте. Опорные плоскости испытуемых образцов предварительно должны быть отшлифованы начисто.	
А. Высота последовательно шлифуемых образцов на одном и том же месте стола.	А. Для испытания образцы шлифуются по верхним поверхностям на одном и том же месте стола один за другим в количестве не менее трех.	0,05 *мм*
Б. Высота четырех образцов, размещенных по периферии стола.	Б. Для испытания четыре образца устанавливаются по периферии стола и одновременно шлифуются начисто по верхним поверхностям. Поверка размеров производится индикатором высокой точности или оптическими приборами.	0,02 *мм* на 1000 *мм*

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 14/VI 1937 г.
Срок введения 1/X 7913 г.

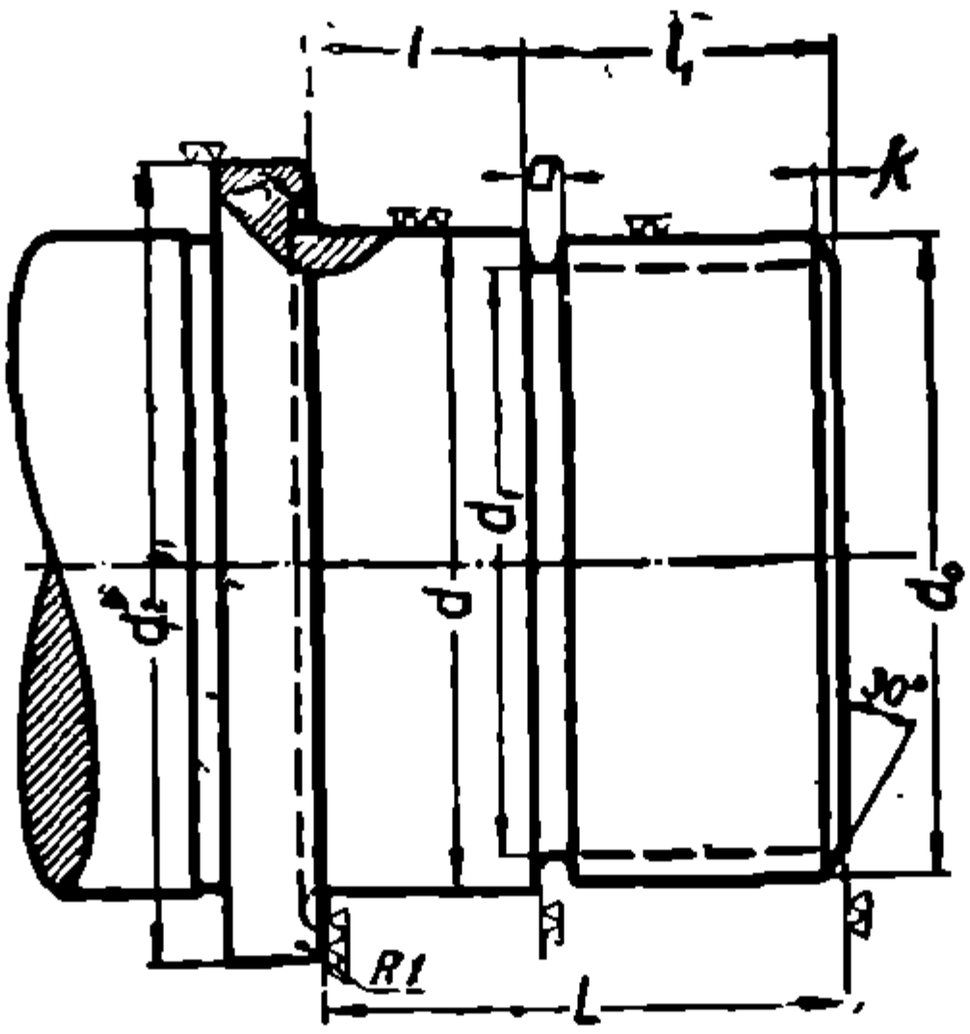
НТБ ДНУЖТ

Станки токарные передний резьбовой конец шпинделя

ОСТ НКТП 428

Тип и размеры

Редакция 1937 г.



Резьба / $d_0 \times$ шаг	d Доп. C	d_1	d_2 Доп. C_5	L	l	l_1		k
33 × 3,5	35	28	45	32	12	20	3,5	2
(39 × 4)	40	33	50	35	15	20	4	2
(45 × 4,5)	48	38	60	40	16	24	4,5	2
52 × 5	55	44	70	45	18	27	5	2
(60 × 5,5)	62	52	78	50	20	30	5,5	2
68 × 6	70	59	88	58	23	35	6	3
76 × 6	78	67	98	65	25	40	6	3
90 × 6	92	81	110	75	30	45	6	3
(105 × 6)	110	96	130	85	35	50	6	3
120 × 6	125	111	150	98	40	58	6	3
(135 × 6)	140	126	165	110	45	65	6	3
150 × 6	155	141	180	120	50	75	6	3

Резьба по ОСТ 32 и ОСТ 193. Допуск резьбы 2 кл. точности по ОСТ 1251 и 1253.
Размеров, заключенных в скобки, по возможности не применять.

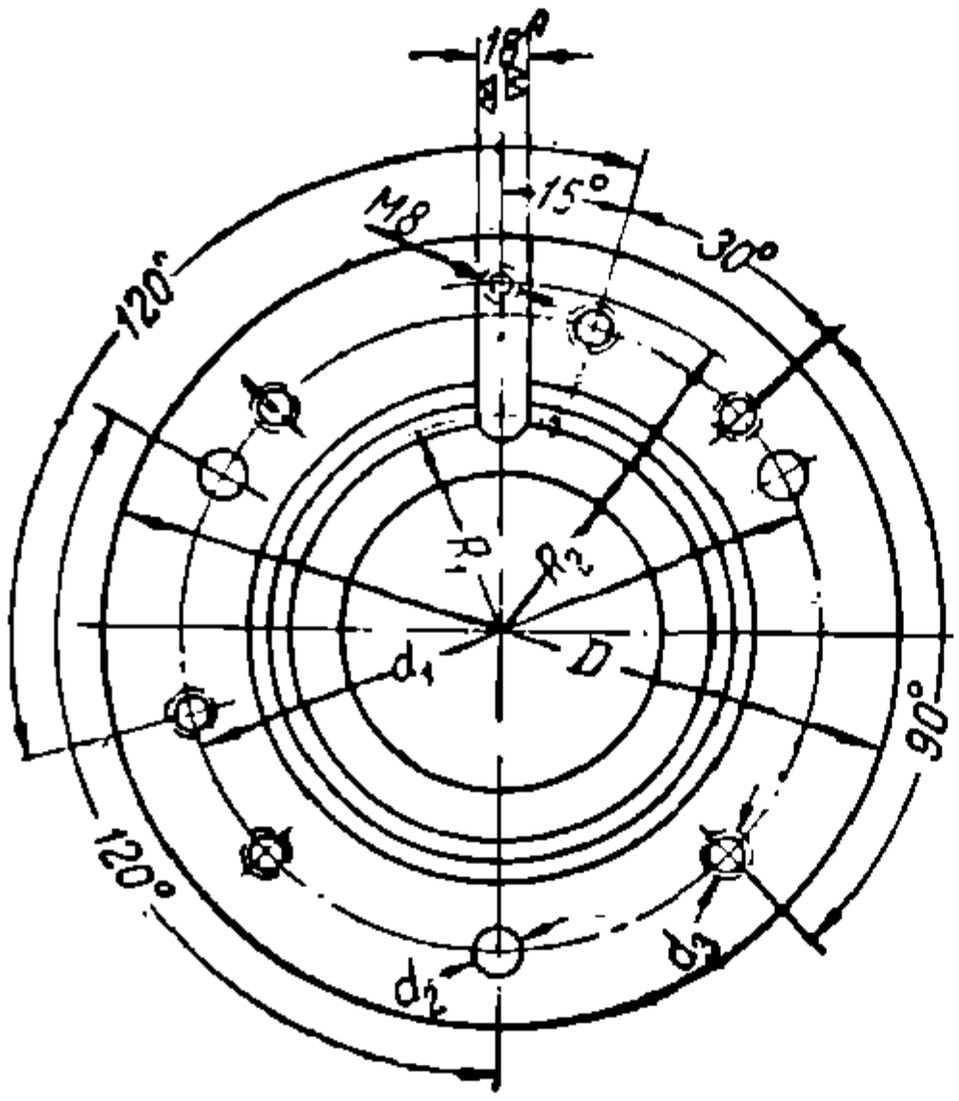
Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 26/V 1937 г.

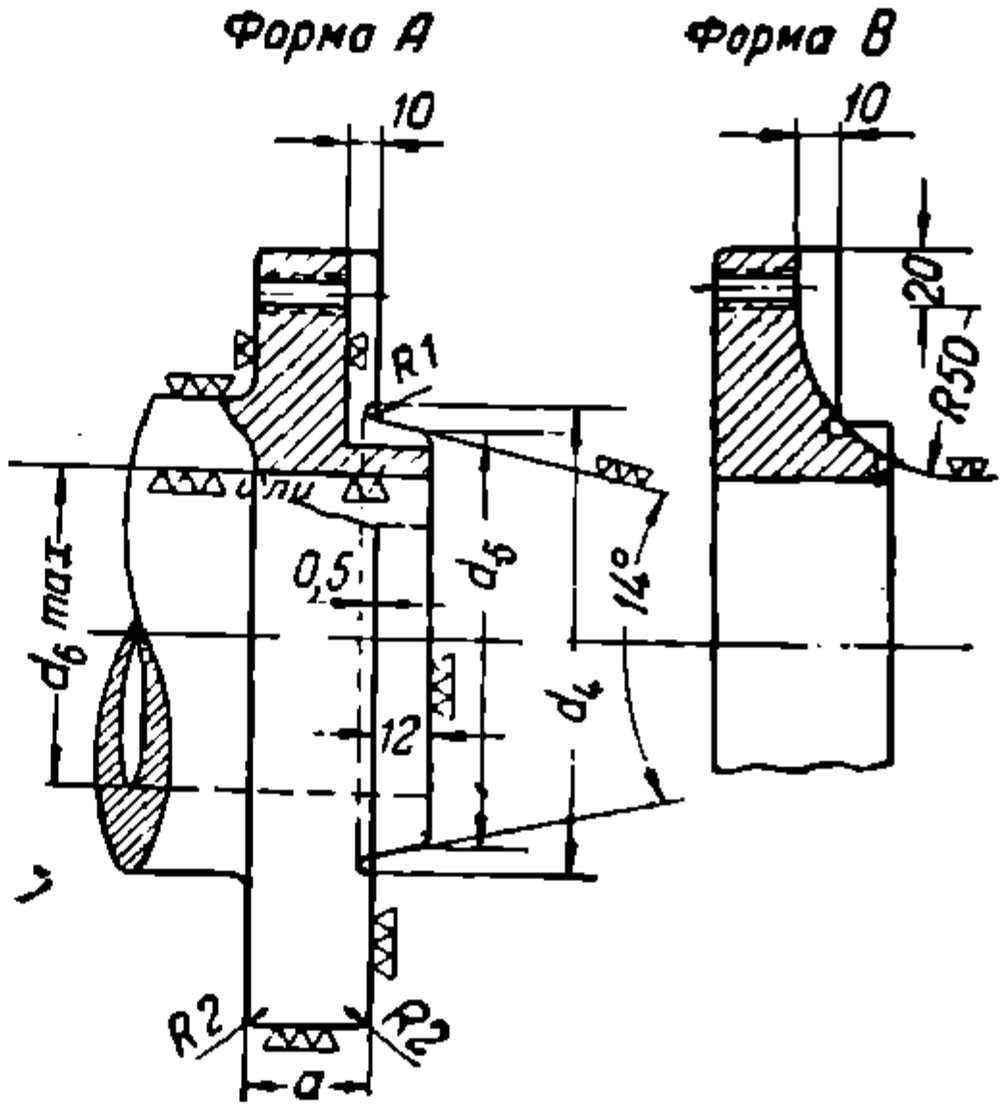
НТБ ДГУЖТ

Передние фланцевые концы шпинделей токарных и токарно-револьверных станков

Ст. 20 / ГУСИП 1582

Типы и размеры





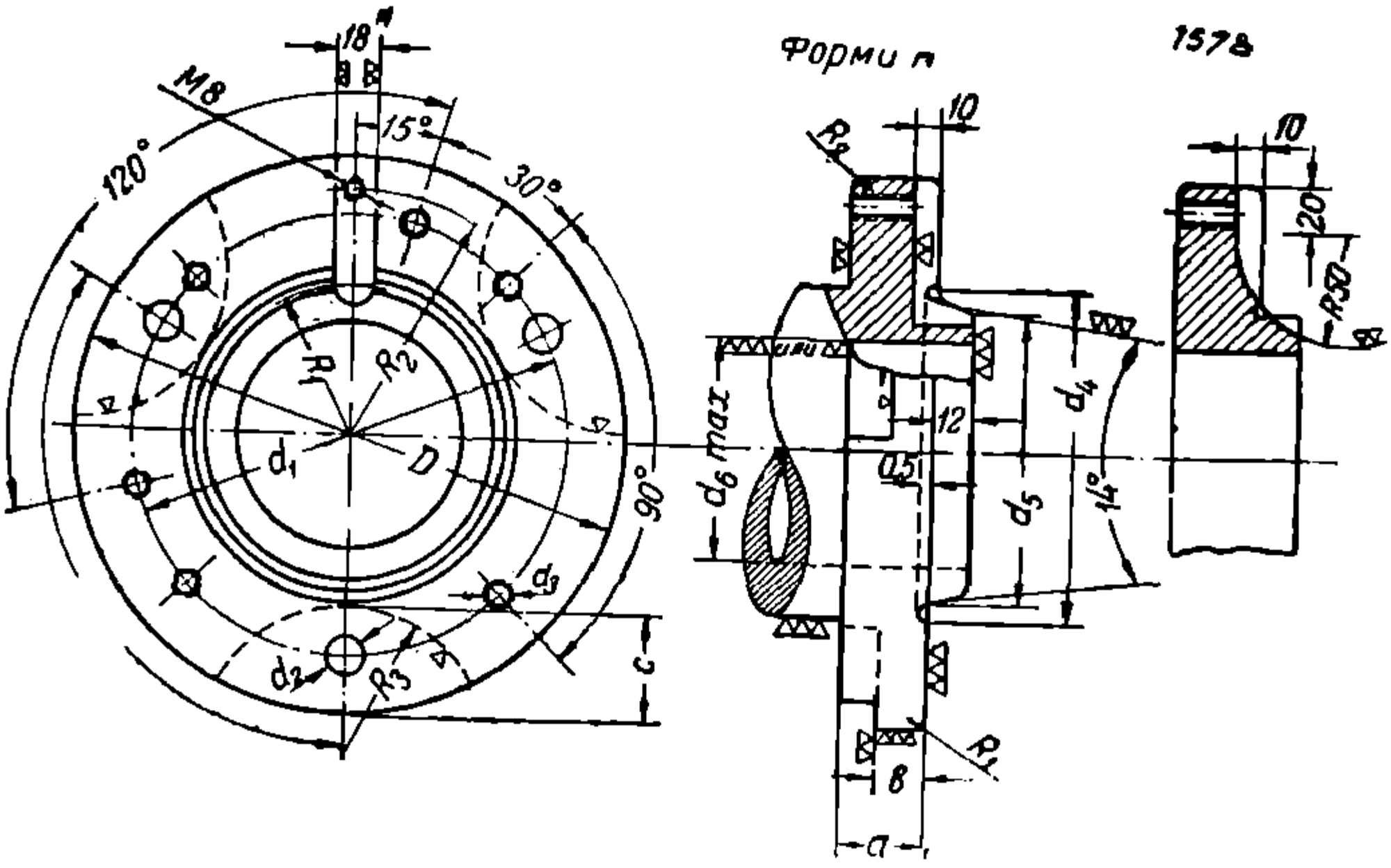
D	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6 max	a	r_1	r_2	Винт для крепления шпонки ОСТ 218	Форма паза для шпонки
130	104	11	M10	82	75	60	20	42	53	M6×22	A
150	120	13	M12	92	85	70	22	46	60	M8×23	A
175	140	17	M16	108	100	80	25	58	72	M8×26	A
210	170	17	M16	128	120	100	28	70	87	M8×26	A
250	205	19	M18	148	140	120	32	—	—	M8×26	B
295	250	21	M20	168	160	140	36	—	—	M8×26	B
340	295	23	M22	195	185	160	40	—	—	M8×26	B

Примечания. 1. Отверстие в шпинделе берется не более d_6 max.
2. У фланца с диаметром 130 *мм* ширина шпонки 14 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1582

Фланец с карманами



Форма А

Форма В

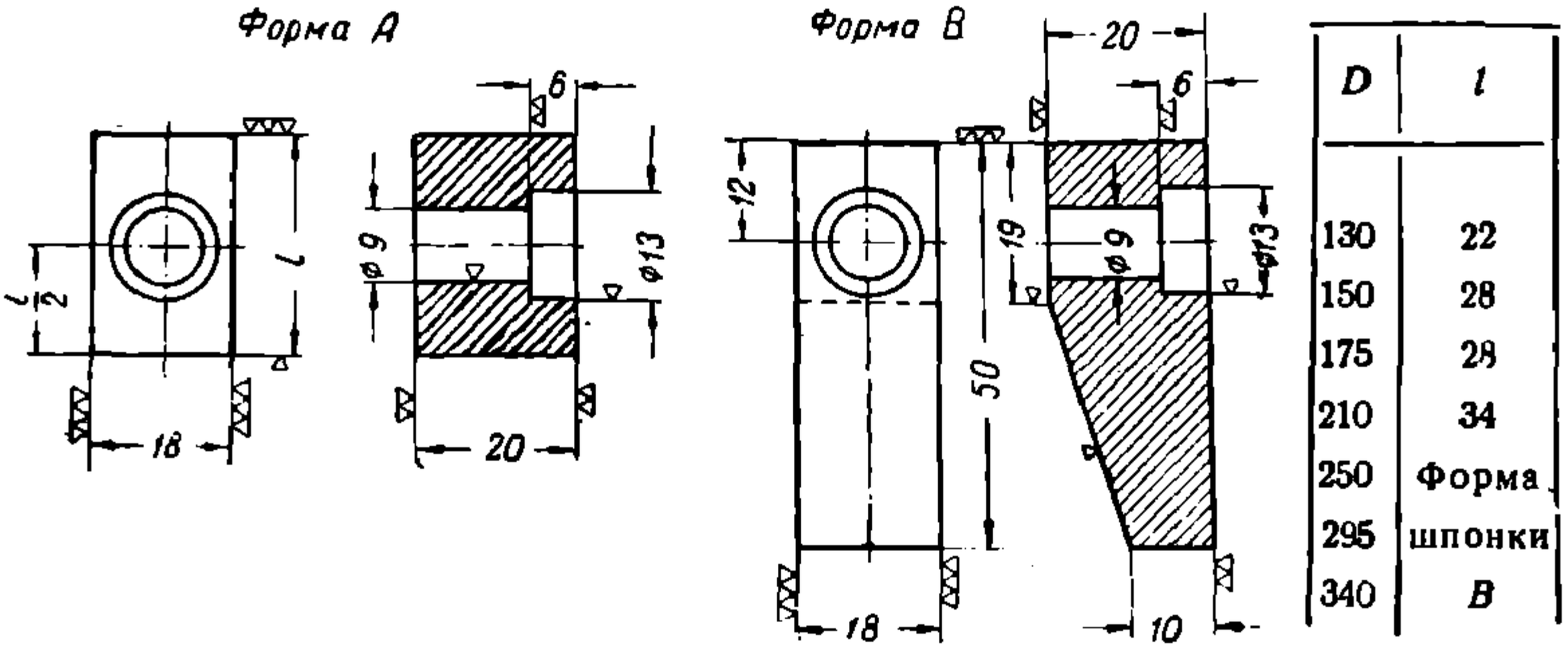
D	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6 max	a	b	r_1	r_2	r_3	c	Винт для крепления шпонки ОСТ 218	Форма паза для шпонки
130	104	11	M10	82	75	60	20	13	42	53	55	28	M6×22	А
150	120	13	M12	92	85	70	22	14	46	60	55	30	M8×26	А
175	140	17	M16	108	100	80	25	16	58	72	55	35	M8×26	А
210	170	17	M16	128	120	100	28	18	70	87	65	40	M8×26	А
250	205	19	M18	148	140	120	32	20	—	—	65	45	M8×26	В
295	250	21	M20	168	160	140	36	22	—	—	75	50	M8×26	В
340	295	23	M22	195	185	160	40	25	—	—	75	55	M8×26	В

Примечания. 1. Отверстие в шпинделе берется не более d_6 max.
2. У фланца диаметром 130 *мм* ширина шпонки 14 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1582

Шпонки



D	l
130	22
150	28
175	28
210	34
250	Форма
295	шпонки
340	В

Примечание. У фланца с диаметром 130 *мм* ширина шпонки 14 *мм*.

Внесен ЭНИМС. Утвержден 13/IX 1935 г. Срок введения 1/VII 1936 г.

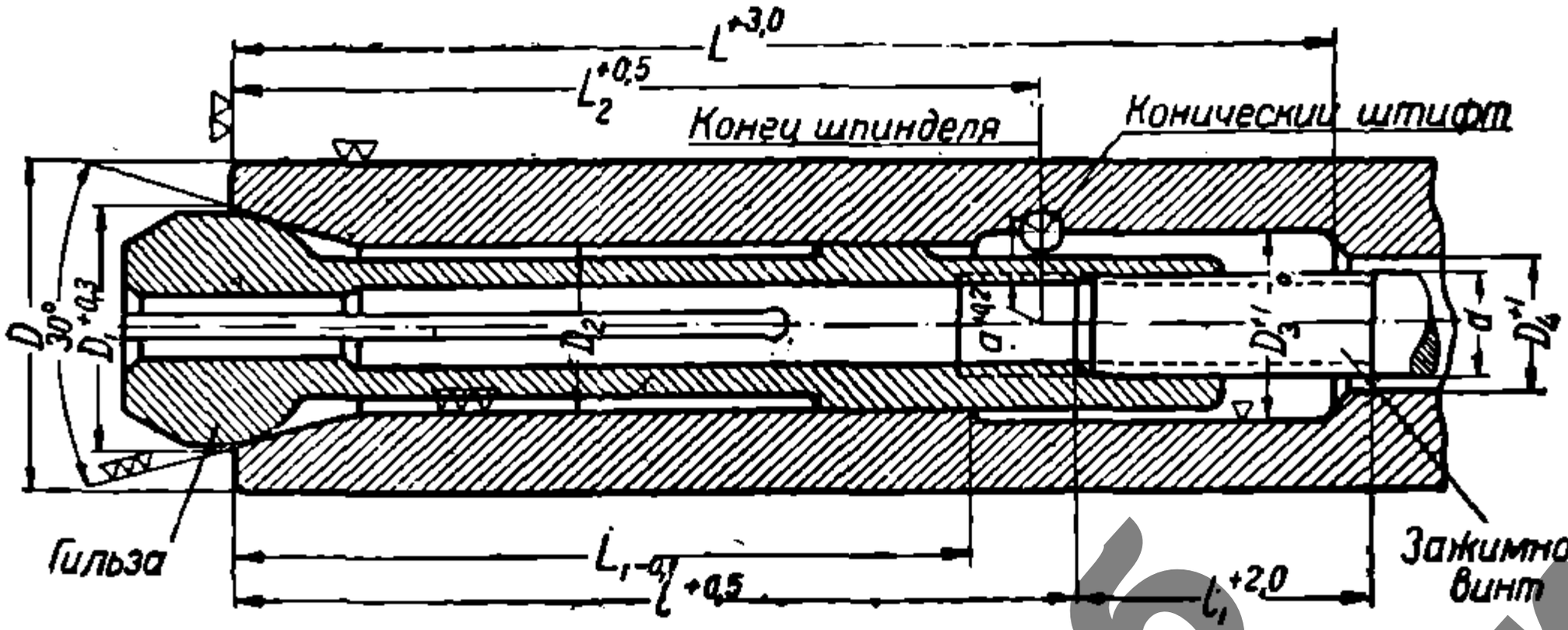
Концы шпинделей сверлильных станков

Ст. 20 / ГУСИП 1816

I. Для мелких станков, применяемых в массовом производстве

А) С затяжкой гильзы изнутри

Материал шпинделя Ст. 45.



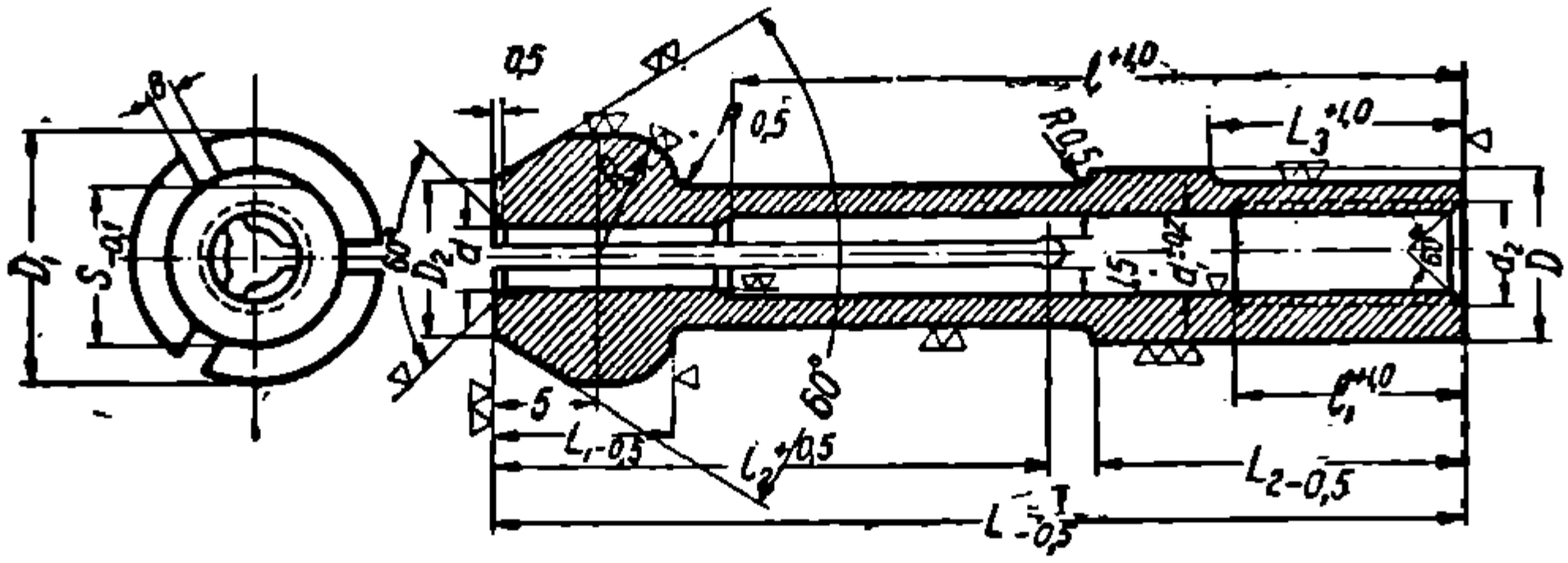
Ø сверл. до	Конец шпинделя									Зажим. винт			Количество штифтов по ОСТ 2073	Гильза
	L	L_1	L_2	D min	D_1	D_2 доп. A	D_3	D_4	d	l	l_1	d		
3	50	35	37	15	11	8	9	6	4,5	39	12	M5	2 × 10	8×2 Ст./ГУСИП 20/1816 01
6	55	38	38	20	15	12	13	9	6,5	42	15	M8	3 × 12	12×6 Ст./ГУСИП 20/1816 01

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

Гильза

Материал и термообработку стандарт не фиксирует.



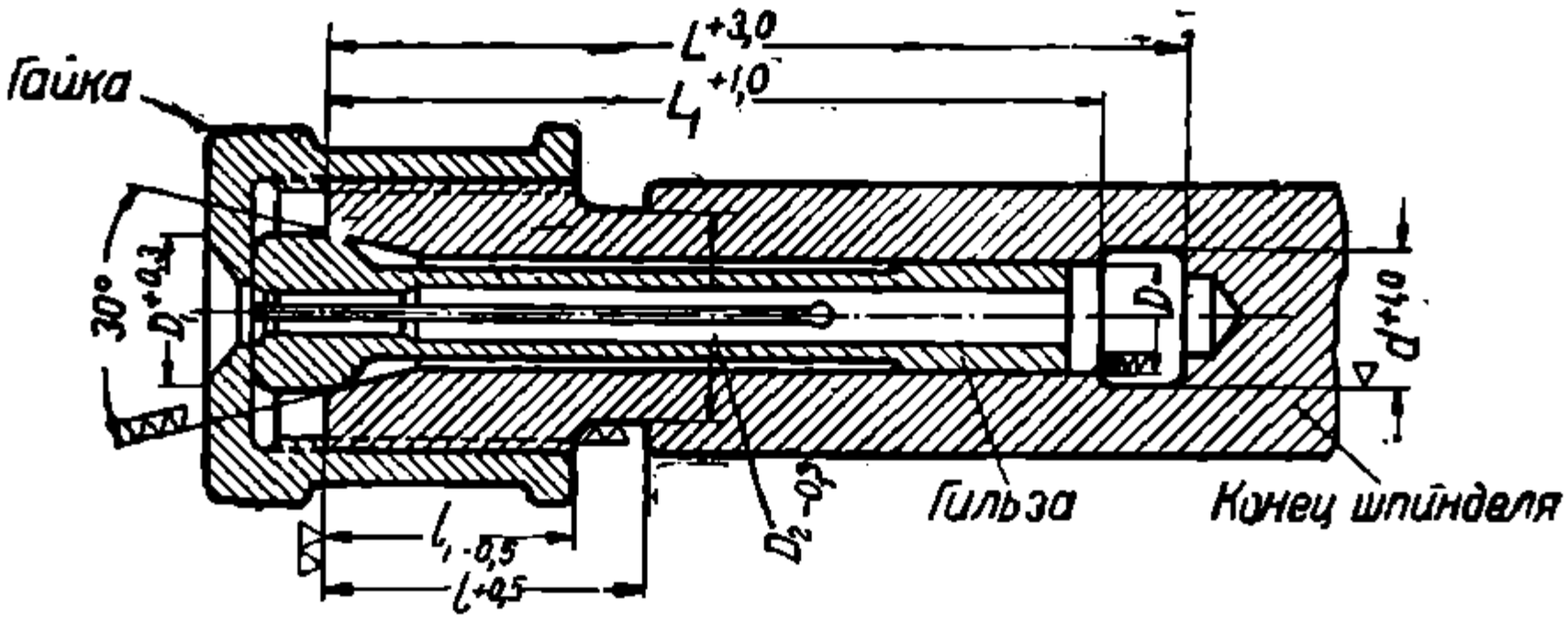
Обозначение гильзы с размерами $D = 8$; $d = 2$ мм:

ГИЛЬЗА 8×2 *Ст. ГУСИП 20/1816 01*

∅ сверл. до	L	L_1	L_2	L_3	l	l_1	l_2	$R \approx$	D доп. C	D_1 доп. C_5	$D_2 \approx$	d_1	d_2	d	b	S
3	50	8	20	14	39	14	28	5,5	8	11	7	3,8	M5	1—1,5 / 1,5—3	0,5 / 1	7,5
6	55	9	22	16	42	16	31	7,5	12	15	11	6,2	M8	3—6	1	11

В) С затяжкой гильзы снаружи

Материал шпинделя Ст. 45.



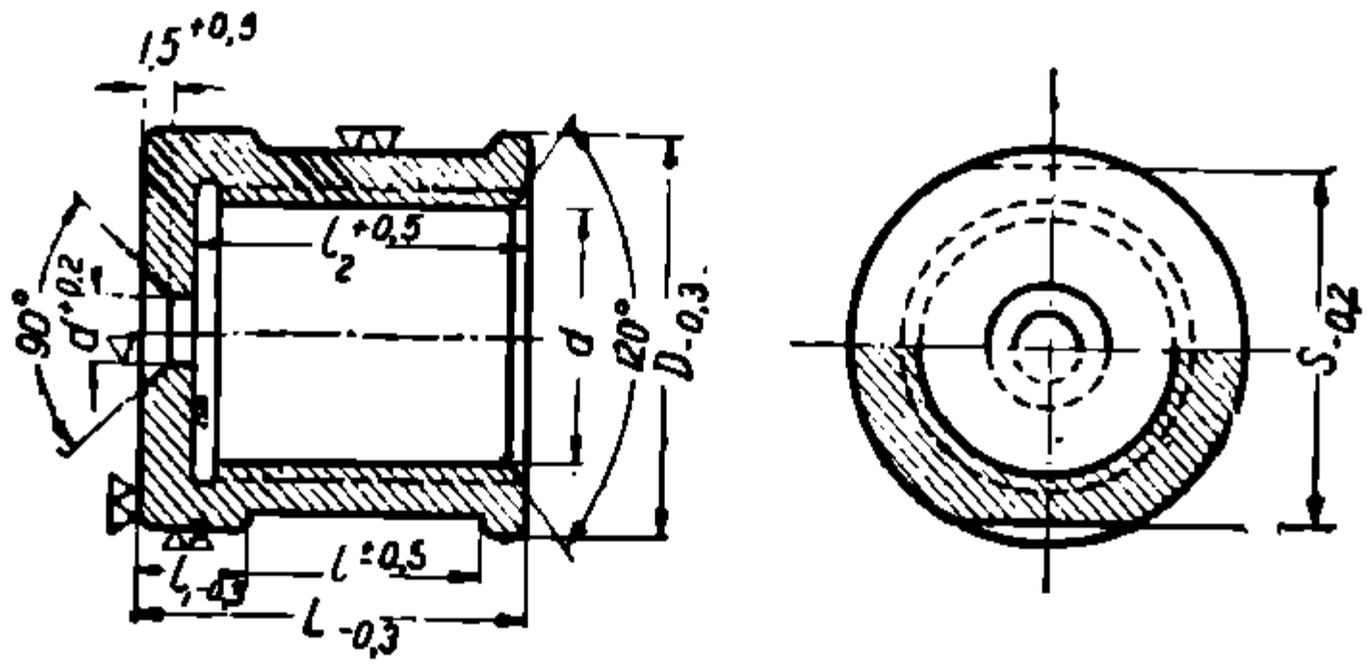
∅ сверления до	L	L_1	l	l_1	D доп. A	D_1	D_2	d	Резьба (по ОСТ 271)	Гайка	Гильза
3	42	34	17	12	8	11	13,5	9	$16 \times 1,5$	$\frac{16 \times 1,5}{\text{Ст. ГУСИП}\ \frac{20}{1816}}$ 02	$\frac{8 \times 2}{\text{Ст. ГУСИП}\ \frac{20}{1816}}$ 03
6	46	38	20	15	12	15	17,5	13	$20 \times 1,5$	$\frac{20 \times 1,5}{\text{Ст. ГУСИП}\ \frac{20}{1816}}$ 02	$\frac{12 \times 6}{\text{Ст. ГУСИП}\ \frac{20}{1816}}$ 03

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

Гайка

Материал ст. 35. Термообработка
до твердости 35—40 (С) по Роквеллу



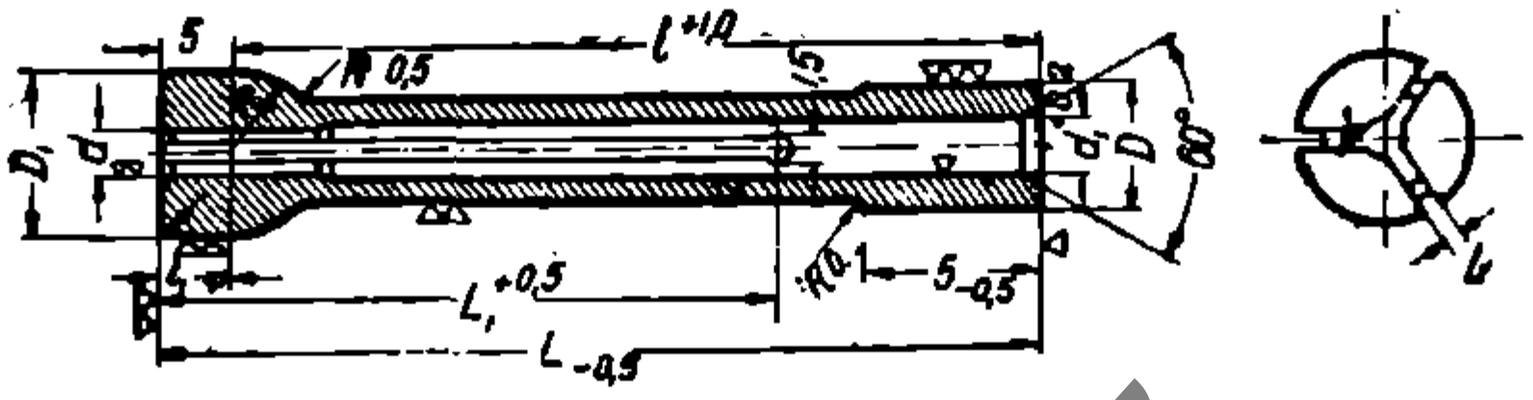
Обозначение гайки с резьбой 16 × 1,5:

ГАЙКА 16×1,5 Ст. / ГУСИП 20/1816 0,2

Резьба по ОСТ 271	L	l	l_1	l_2	D	d	S	d_1
16 × 1,5	20	7	10	16,5	22	3,5	19	$14^{3}_{+0,15}$
20 × 1,5	24	7	12	20,5	28	6,5	24	$18^{3}_{+0,15}$

Гильза

Материал и термообработку стандарт не фиксирует.



Обозначение гильзы с размерами $D = 8$; $d = 2$:

ГИЛЬЗА 8×2 Ст. / ГУСИП 20/1816 0,3

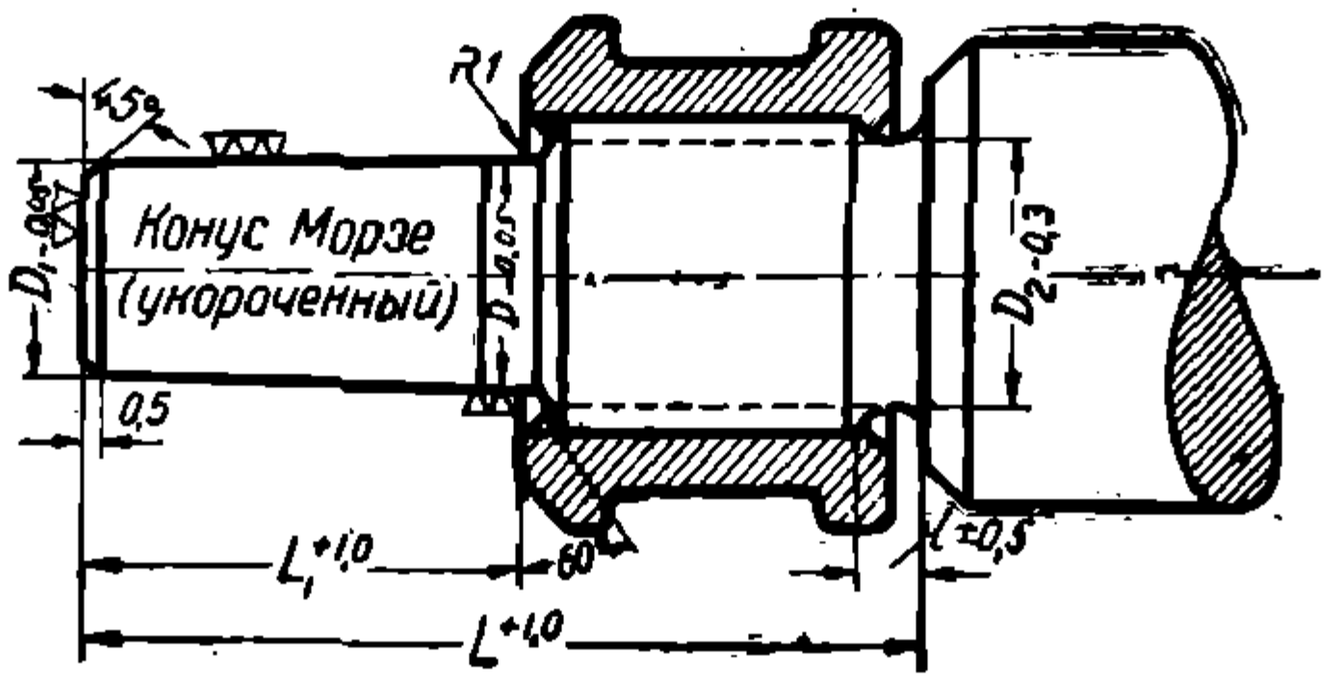
Ø сверл. до	L	L_1	l	l_1	D доп. C	D_1 доп. C_5	d_1	d	b	$R \approx$
3	36	29	25	8	8	11	3,5	1—1,5 / 1,5—3	0,5 / 1	5,5
6	40	33	27	9	12	15	6,5	3,6	1	7,5

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

II. С наружным конусом (под патрон)

Материал шпинделя Ст. 45

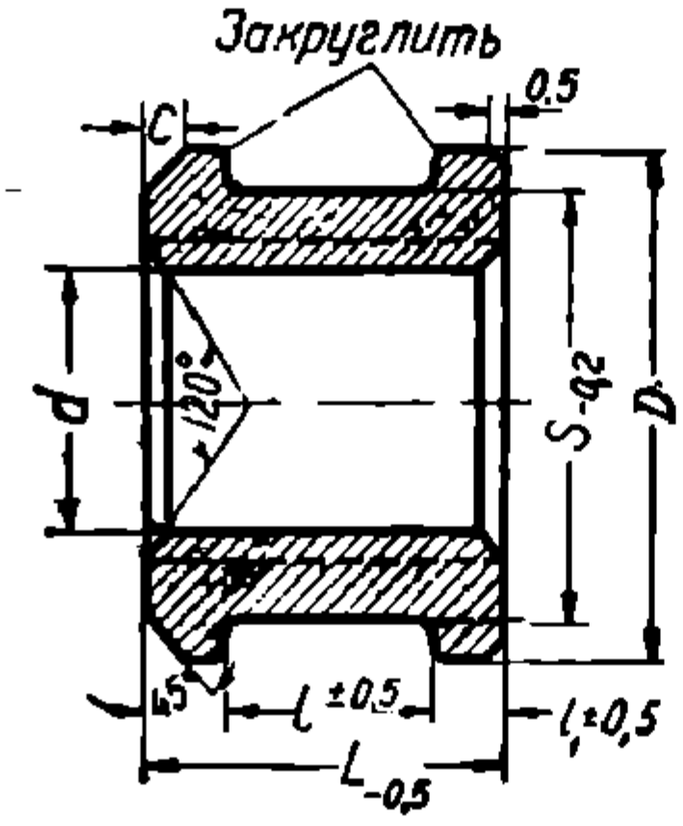


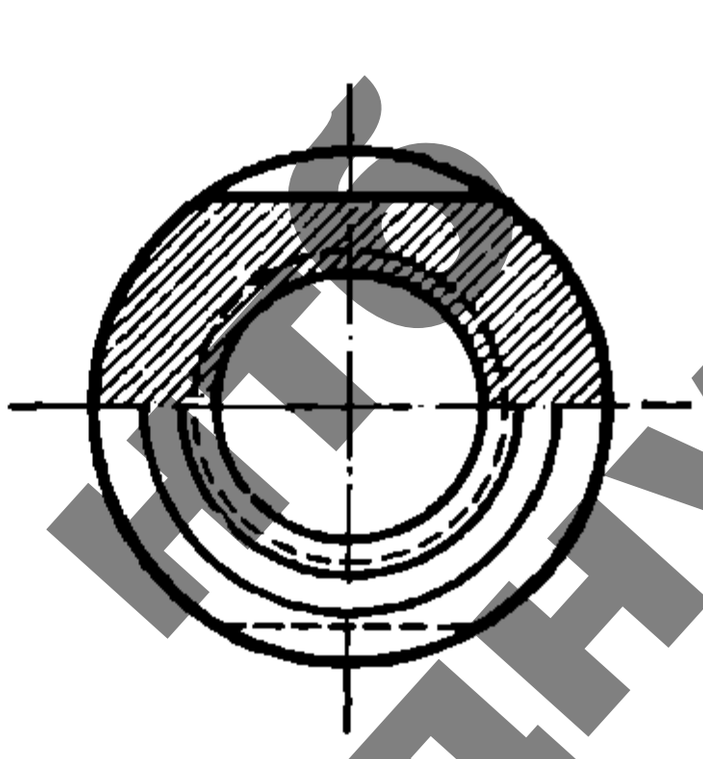
Для ∅ сверлен.	Конус Морзе	D	D_1	D_2	L	L_1	l	Резьба (по ОСТ 32)	Гайка
3	№ 1	10,2	9,37	11	37	20	3	М14	М14 Ст. ГУСИП 20/1816 04
6	№ 1	12,1	11,14	13	43	24	3	М16	М16 Ст. ГУСИП 20/1816 04
12	№ 2	15,7	14,53	16,5	52	30	4	М20	М20 Ст. ГУСИП 20/1816 04

Материал ст. 35. Термообработка до твердости 35—40 по Роквеллу

Гайка

Обработка кругом ▽▽





ИТО ДНУЖКТ

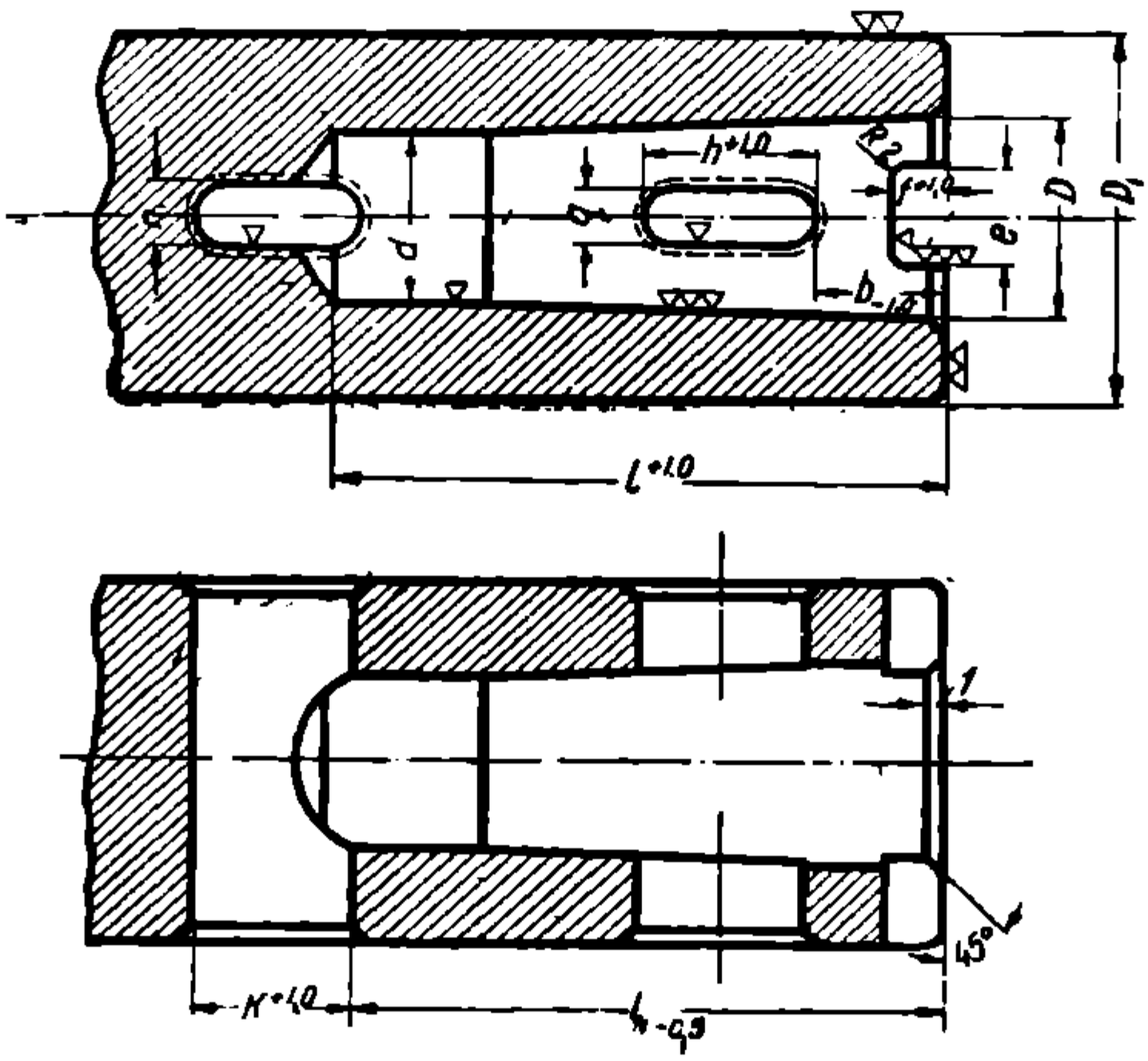
Продолжение Ст./ГУСИП 20/1316

Обозначение гайки с резьбой М14:

ГАЙКА М14 $\frac{Ст.}{ГУСИП}\ \frac{20}{1816}\ 01$

Резьба (по ОСТ 32)	d отв. под резьбу	D доп. C_6	S	$C \approx$	L	l	l_1
М14	$11{,}7\ ^{+0{,}3}$	22	19	2	16	10	3
М16	$13{,}7\ ^{+0{,}3}$	25	22	2	18	12	3
М20	$17{,}1\ ^{+0{,}35}$	32	27	3	22	14	4

III. С внутренним конусом



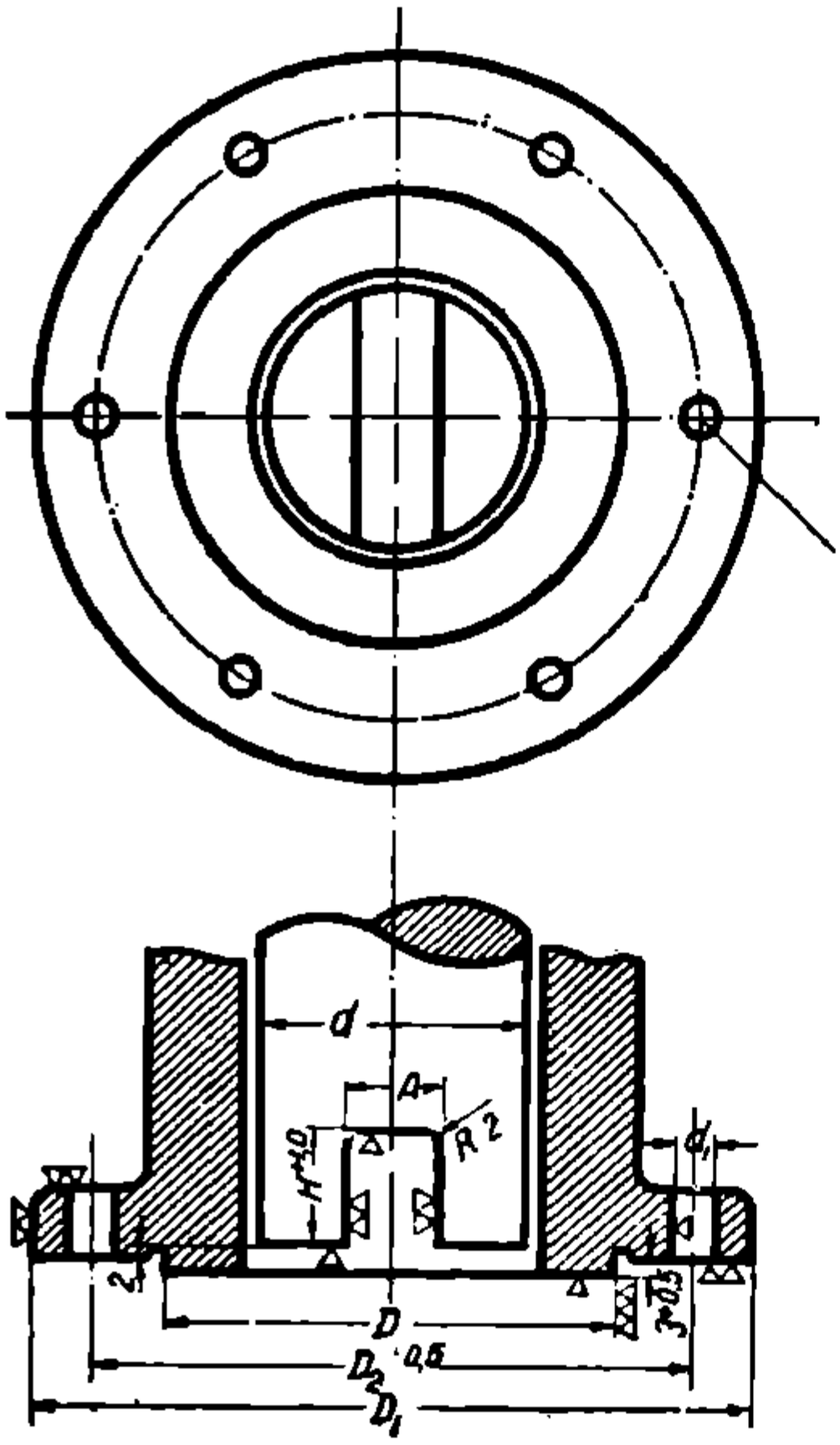
Для ∅ сверл.	Конус Морзе	D	d доп. A_4	D_1 доп. C_6	l	l_1	n	k	q	h	b	e доп. по A_5	f
12	№ 1	$12{,}06 \pm 0{,}05$	10	25	55	52	$5{,}4\ ^{+0{,}2}$	18,5	—	—	—	—	—
18	№ 2	$17{,}78 \pm 0{,}05$	15	35	66	63	$6{,}6\ ^{+0{,}2}$	22	—	—	—	—	—
25	№ 3	$23{,}83 \pm 0{,}08$	20	45	83	78	$8{,}2\ ^{+0{,}2}$	27,5	$8{,}2\ ^{+0{,}2}$	27	30	12	8
35	№ 4	$31{,}27 \pm 0{,}08$	26	60	105	98	$12{,}2\ ^{+0{,}2}$	32	$8{,}2\ ^{+0{,}3}$	35	30	16	10
50	№ 5	$44{,}40 \pm 0{,}1$	38	80	134	125	$16{,}2\ ^{+0{,}3}$	37,5	$12{,}2\ ^{+0{,}3}$	40	30	22	12
75	№ 6	$63{,}25 \pm 0{,}1$	55	100	187	177	$19{,}3\ ^{+0{,}3}$	47,5	$16{,}2\ ^{+0{,}3}$	40	30	30	14

Примечание. Торцевая выемка на конце шпинделя необязательна.

НТБ ДГУКТ

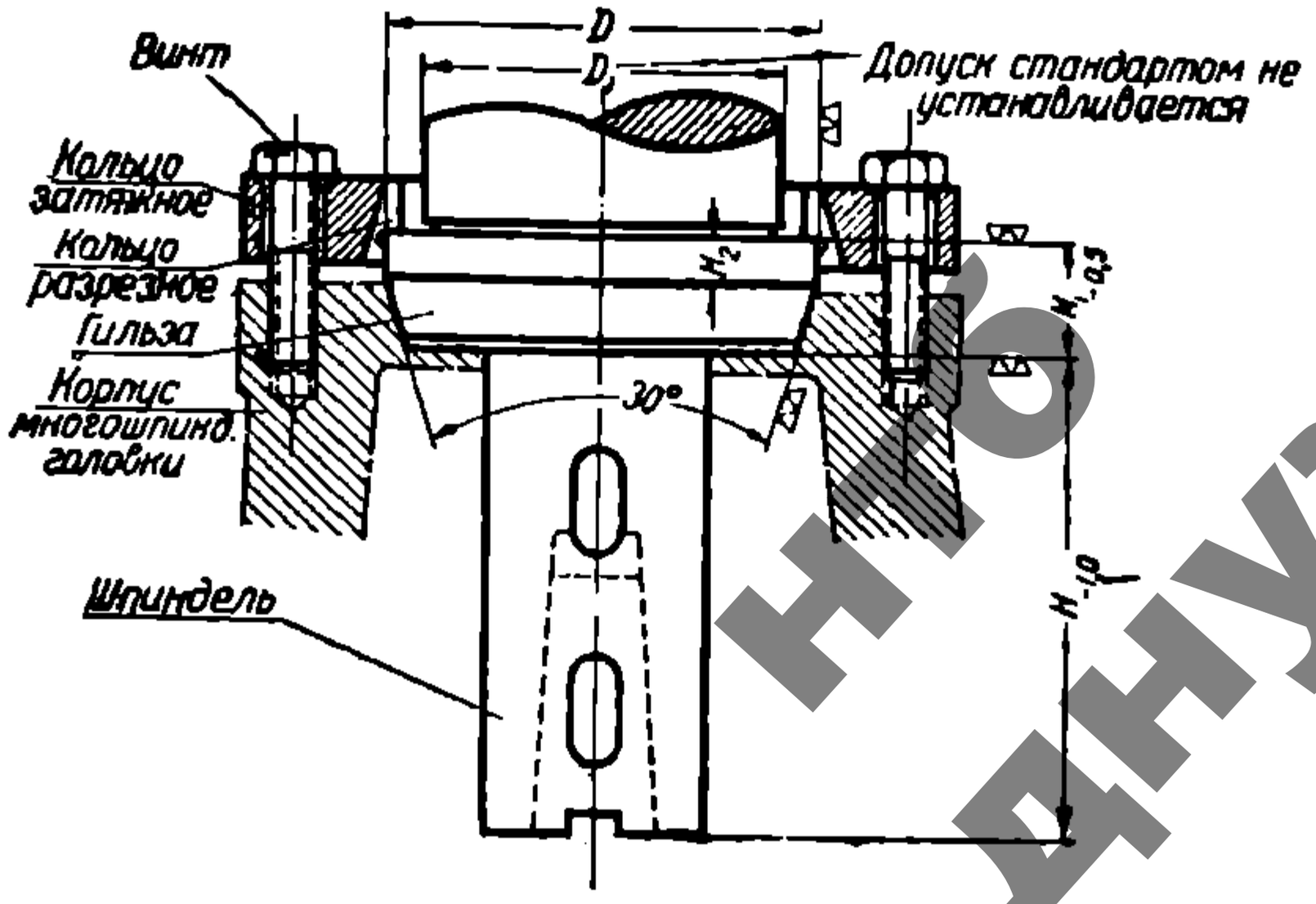
Продолжение Ст./ГУСИП 20/1816

IV. Для работы с многошпиндельными головками



Соответ. конусу Морзе	Кол. отв.	d	D доп. C	D_1 доп. C_5	D_3	d_1 доп. A_5	H	A доп. A_5
3	4	42	95	170	140	13	15	16
4	6	52	100	230	190	18	25	25
5	6	65	120	250	200	18	30	30
6	6	80	150	280	230	20	40	40

Рекомендуемый вариант выполнения шпиндельной гильзы и крепления многошпиндельной головки у станков, предназначенных для работы, как с многошпиндельными головками, так и без них.



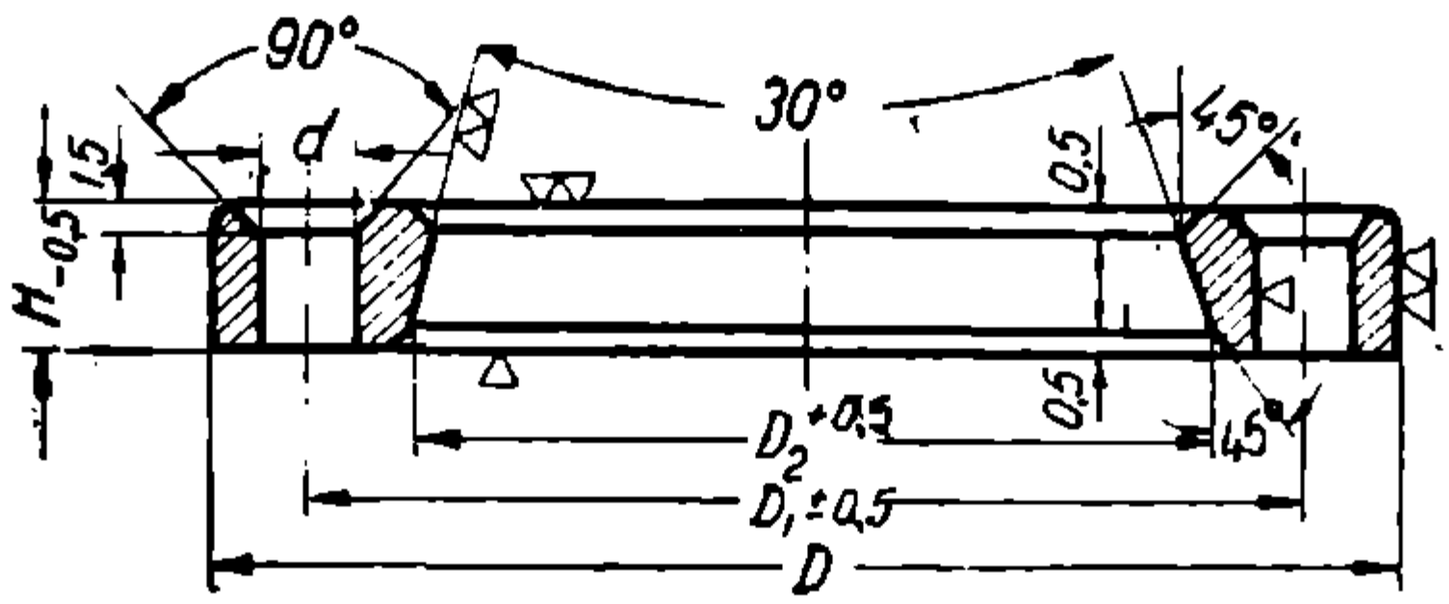
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1815

Конус Морзе №	D доп. C_3	D_1	H	H_1	H_2
3	100	85	115	22	6
4	120	100	140	28	8
5	145	125	175	35	10
6	175	150	240	45	12

Кольцо затяжное

Материал Ст. 45

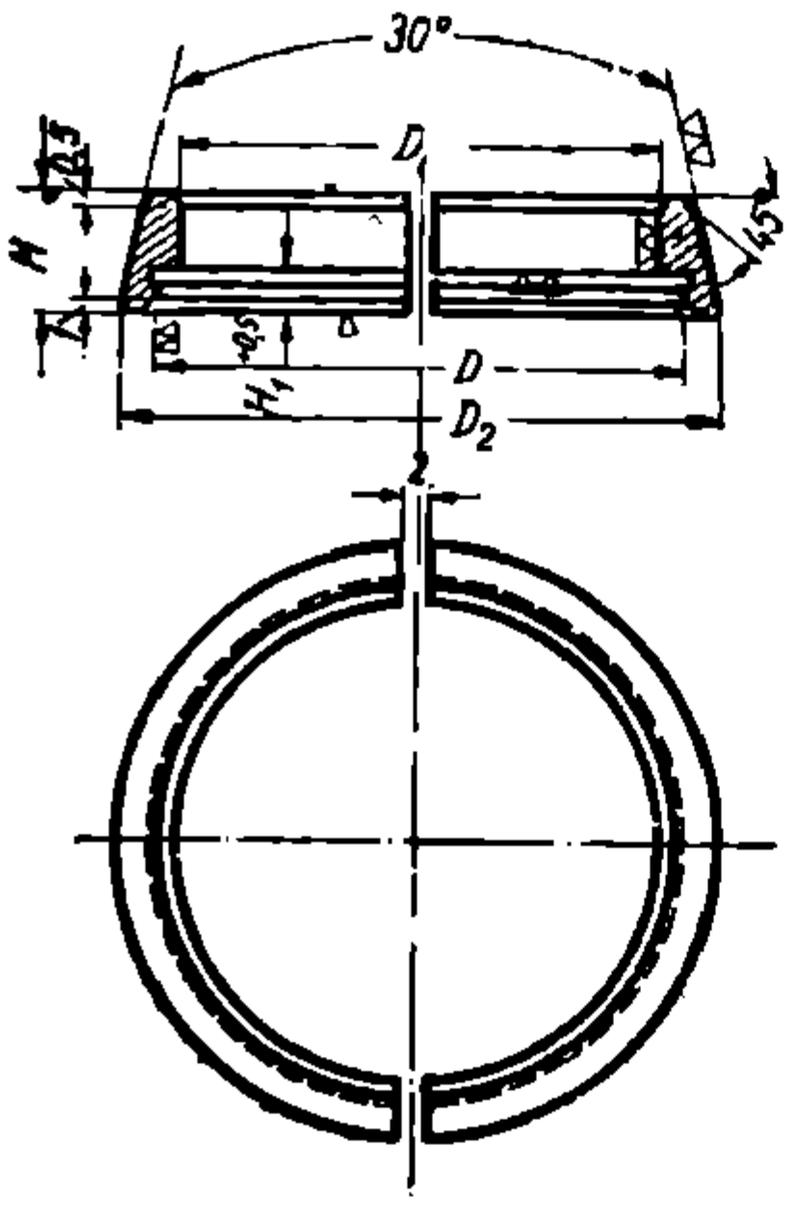


Втулка для конуса Морзе	D доп. C_5	D_1	D_2	H	d
3	170	140	115	12	12
4	195	165	140	16	14
5	225	195	170	20	14
6	275	235	205	25	18

По окружности 6 отверстий.

Кольцо разрезное

Материал Ст. 45



Втулка для конуса Морзе	D доп. A_3	D_1 доп. A_1	D_2 доп. C_6	H	H_1
3	100	85	115	12	4
4	120	100	140	16	5
5	145	125	170	20	6
6	175	180	205	25	8

Внесен ЭНИМС. Утвержден 17/XII 1935 г. Срок введения 1/II 1936 г.

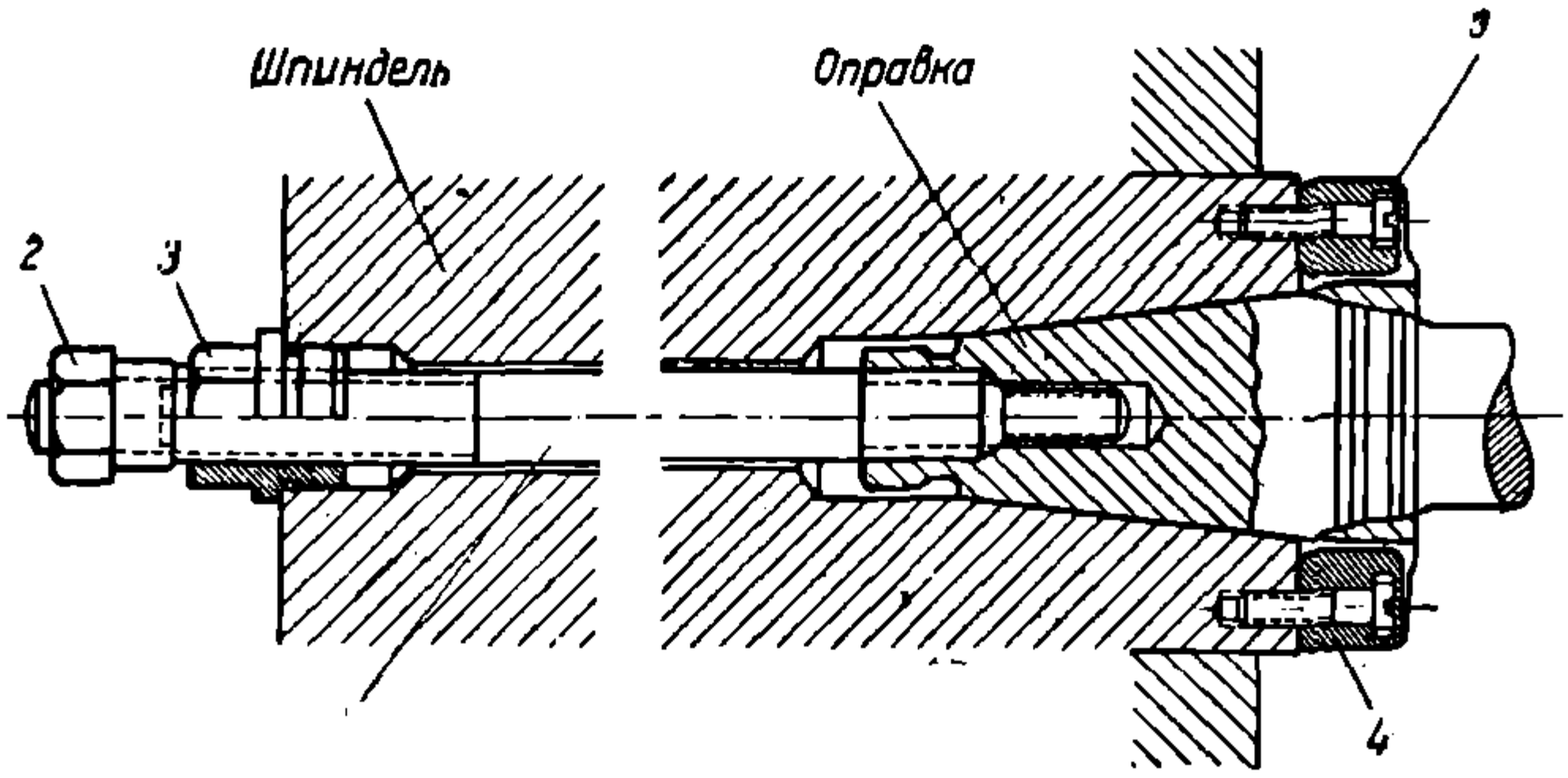
НТБ ДНУЖТ

Концы шпинделя и оправки фрезерного станка

Ст. 20 / ГУСИП 1817

(Мощность от 3 до 20 *л. с.*)

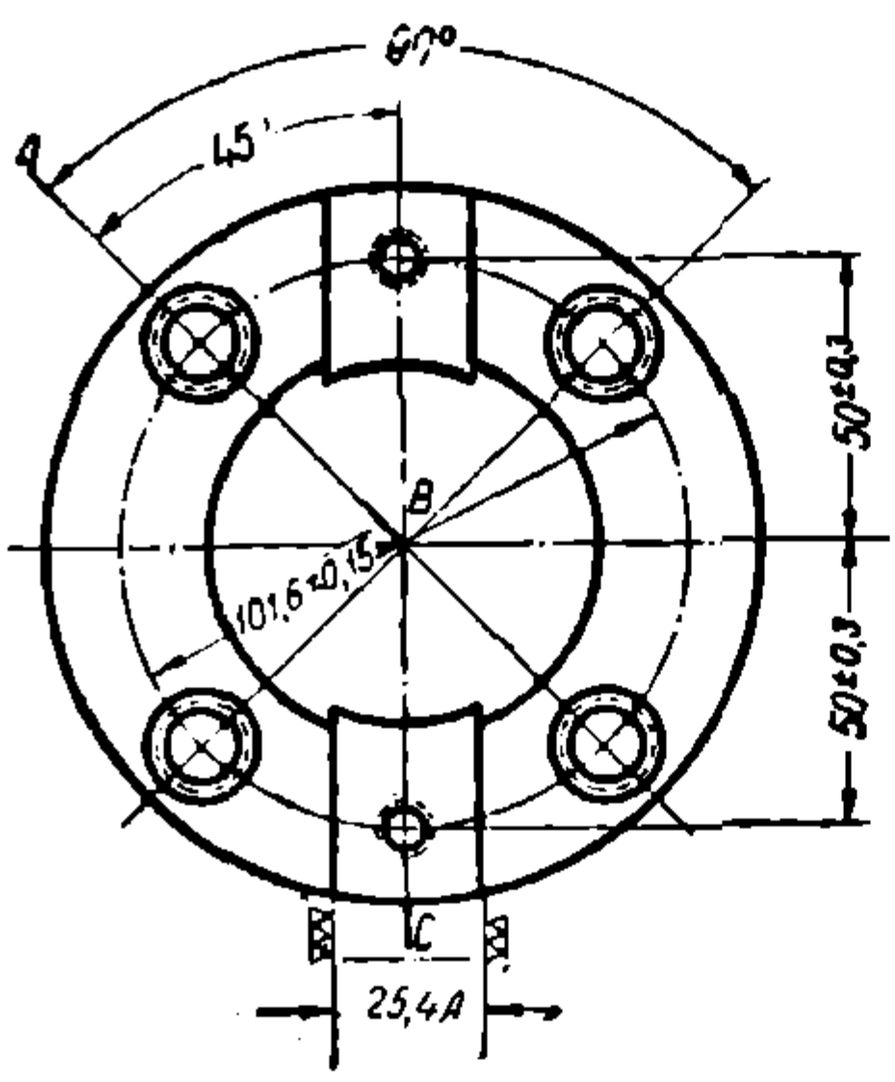
Общий вид

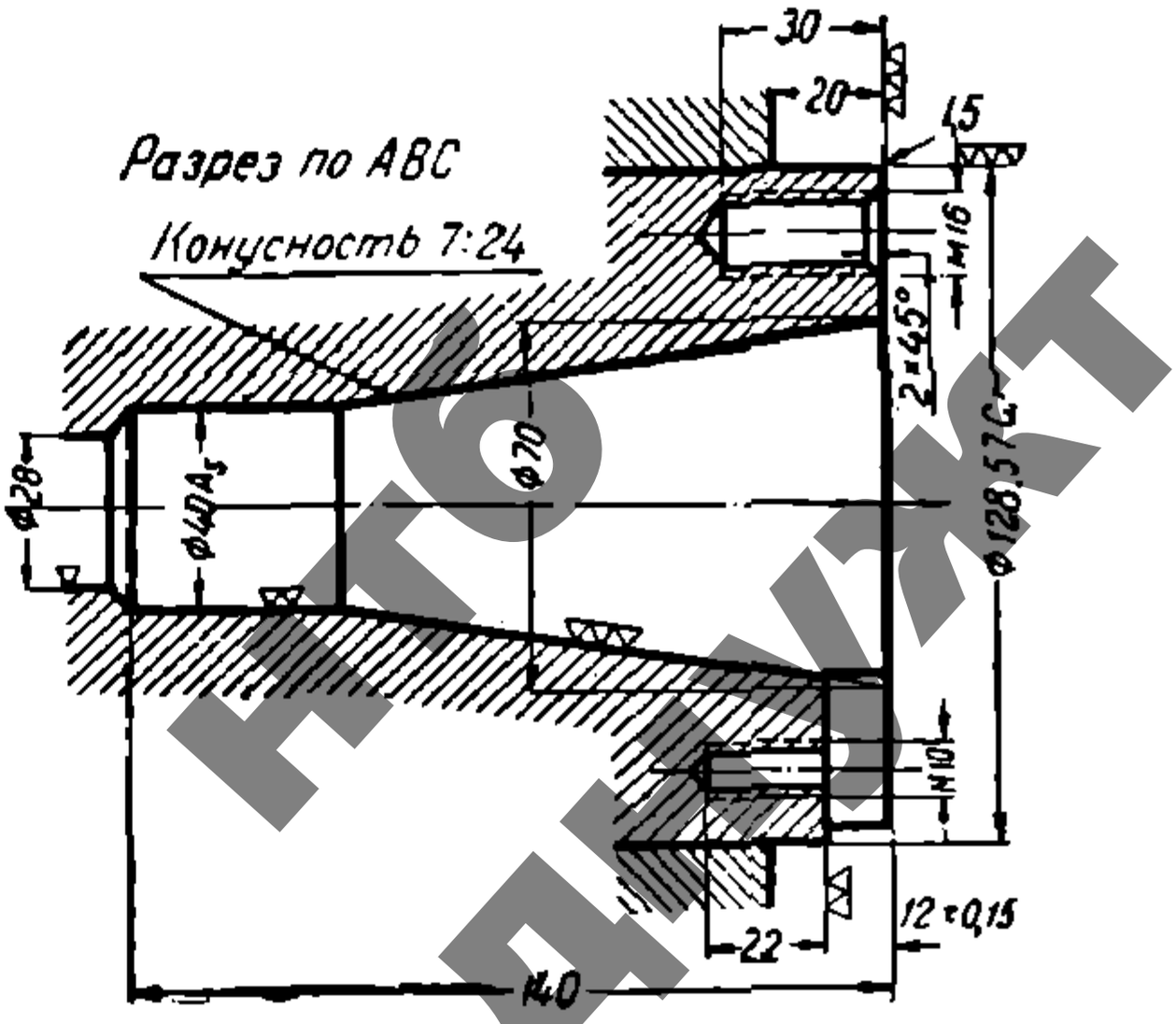


Спецификация

№ по пор.	Наименование	Количество	Материал	Примечание
1	Шомпол	1	Ст. 45	
2	Головка шомпола . .	1	Ст. 45	Калить
3	Гайка	1	Ст. 45	Калить
4	Шип шпинделя	2	Ст. 45	Калить
5	Винт с цилиндрической головкой	2	Ст. 35	М 10 × 35 ОСТ 218

Передний конец шпинделя

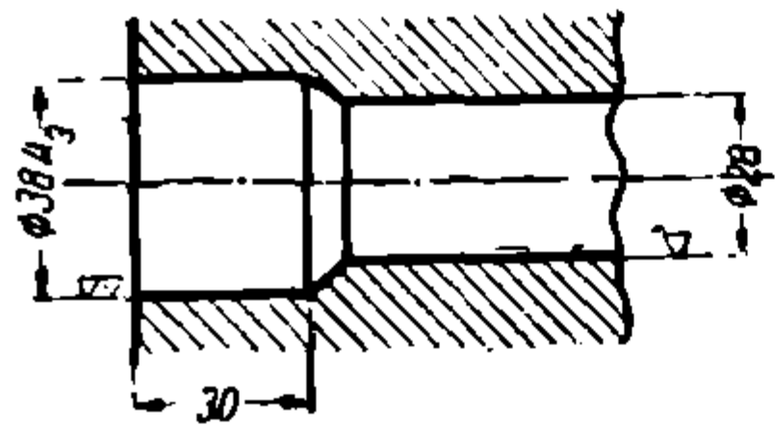




ГТО ДГУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1817

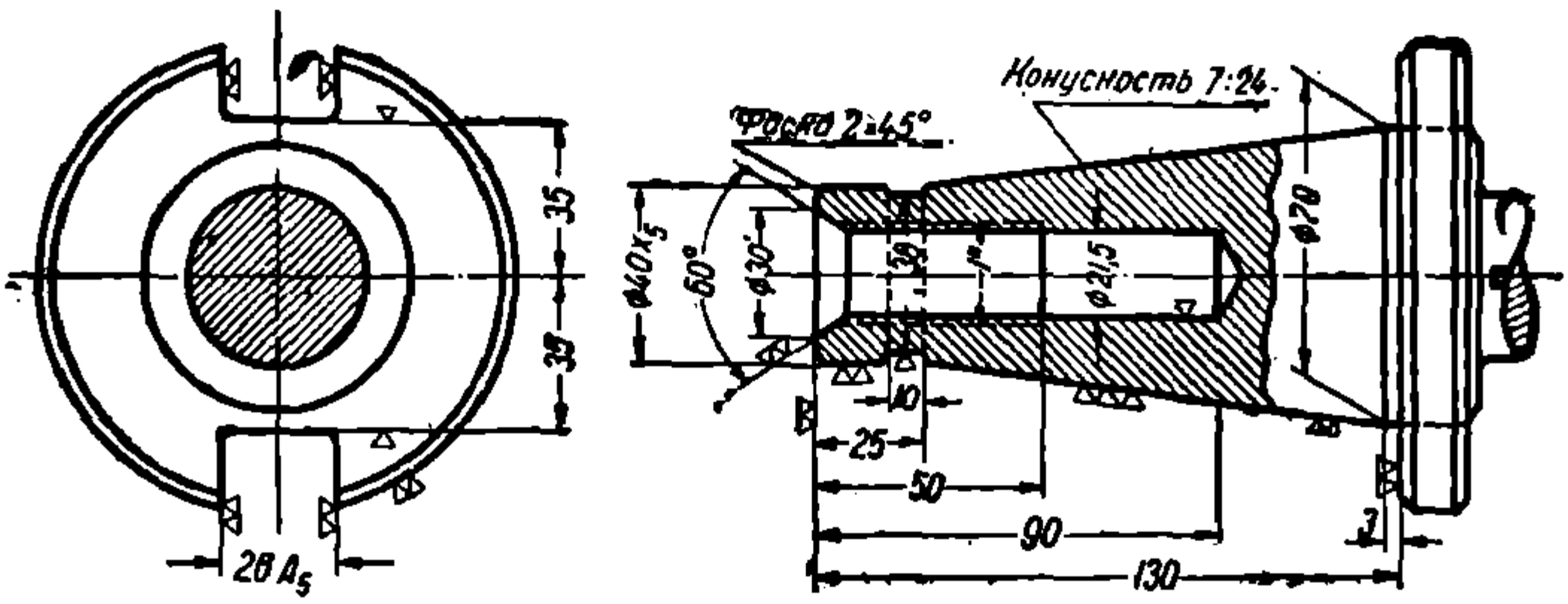
Задний конец шпинделя



Обозначение концов шпинделя с конусностью 7 : 24:

КОНЦЫ ШПИНДЕЛЯ 7 : 24 Ст. / ГУСИП 20 / 1817

Конец оправки



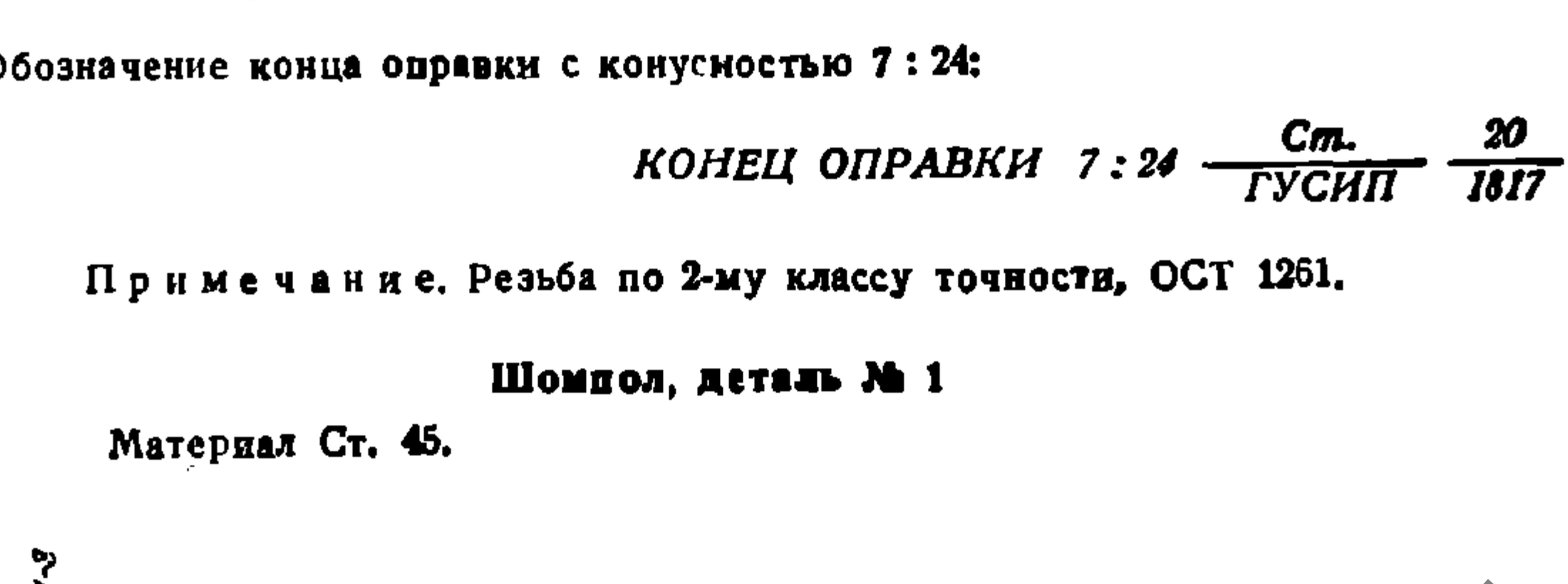
Обозначение конца оправки с конусностью 7 : 24:

КОНЕЦ ОПРАВКИ 7 : 24 Ст. / ГУСИП 20 / 1817

Примечание. Резьба по 2-му классу точности, ОСТ 1261.

Шомпол, деталь № 1

Материал Ст. 45.



Обозначение шомпола с размером диаметра 25,4 *мм*:

ШОМПОЛ 25,4 Ст. / ГУСИП 20 / 1817

Примечание. Резьба по 2-му классу точности, ОСТ 1261.

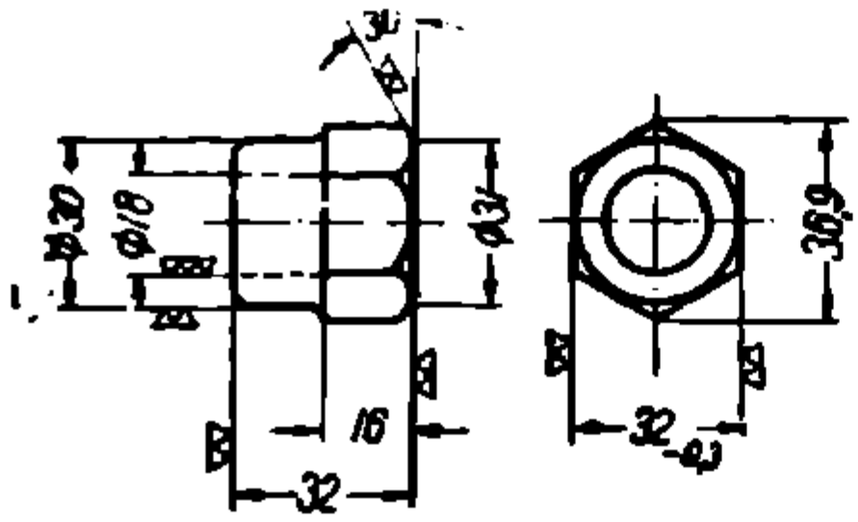
НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1817

Головка шомпола

деталь № 2

Материал Ст. 45. Калить.



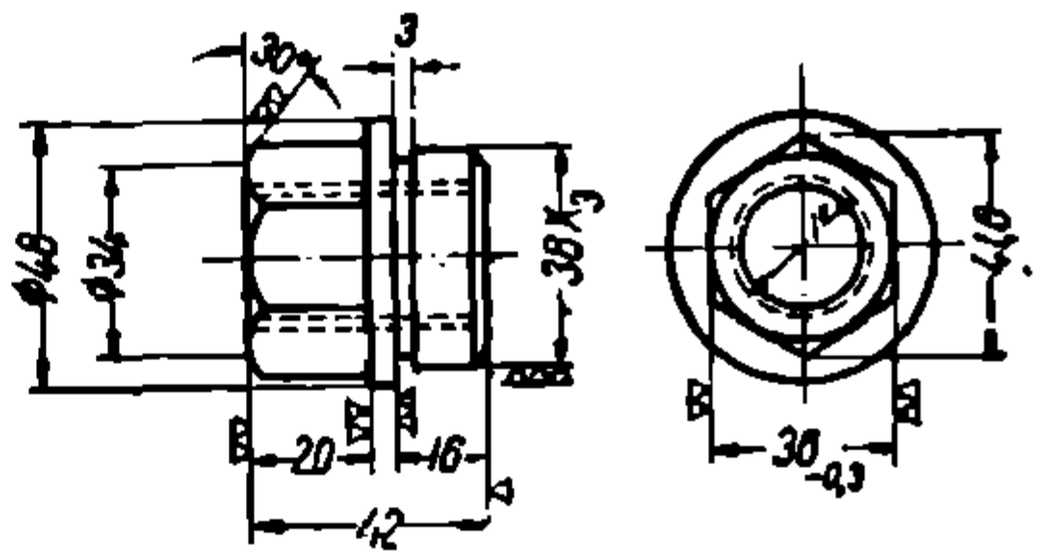
Обозначение головки шомпола с размером 32 *мм*:

ГОЛОВКА ШОМПОЛА 32 Ст. / ГУСИП 20 / 1817

Гайка

деталь № 3

Материал Ст. 45. Калить.



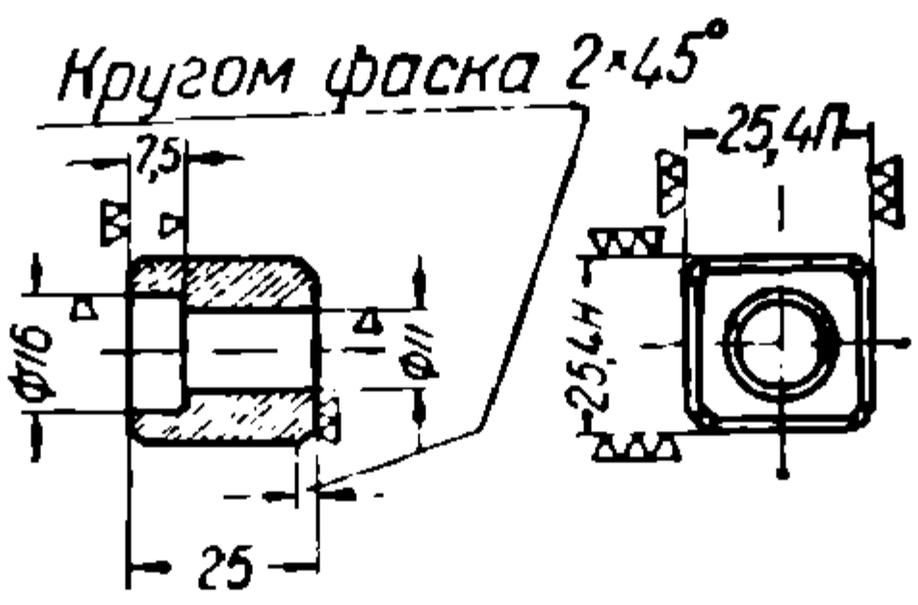
Обозначение гайки с резьбой 1″ по 2-му классу точности ОСТ 1261:

ГАЙКА 1″ Ст. / ГУСИП 20 / 1817

Шип шпинделя

деталь № 4

Материал Ст. 45. Калить.



Обозначение шипа шпинделя шириной под паз *b* = 25,4 *мм*:

ШИП ШПИНДЕЛЯ 25,4 Ст. / ГУСИП 20 / 1817

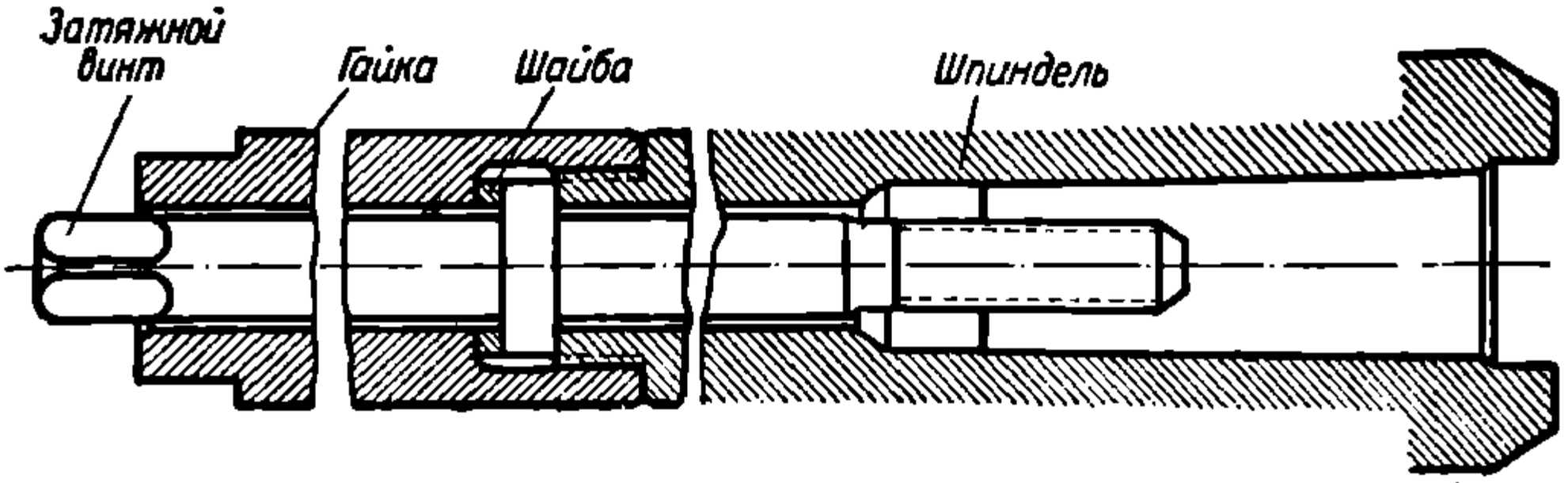
НТБ ДНУЖТ

Внесен ЭНИМС. Утвержден 16/XII 1935 г. Срок введения с 1/II 1936 г. до 1/I 1938 г.

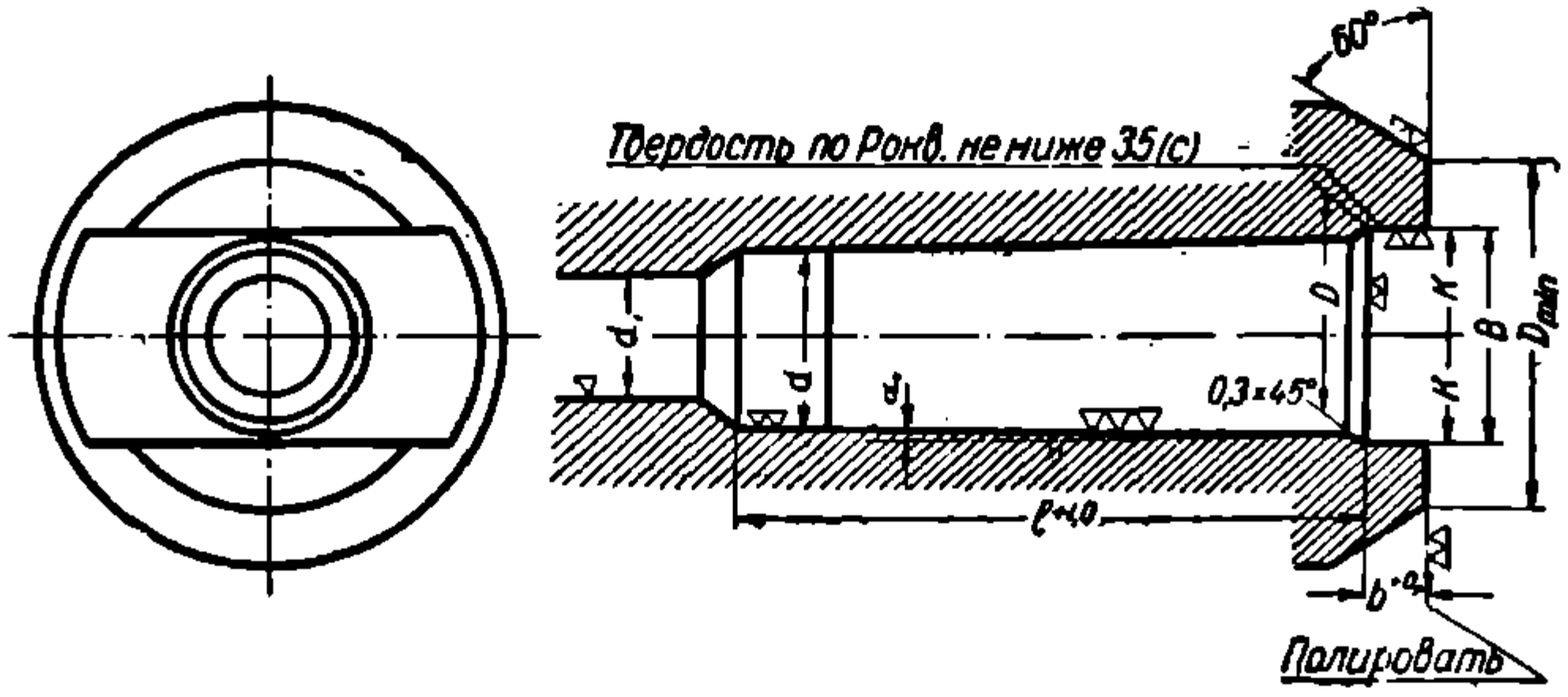
Концы шпинделя зубофрезерного станка

Ст. 20
ГУСИП 2456

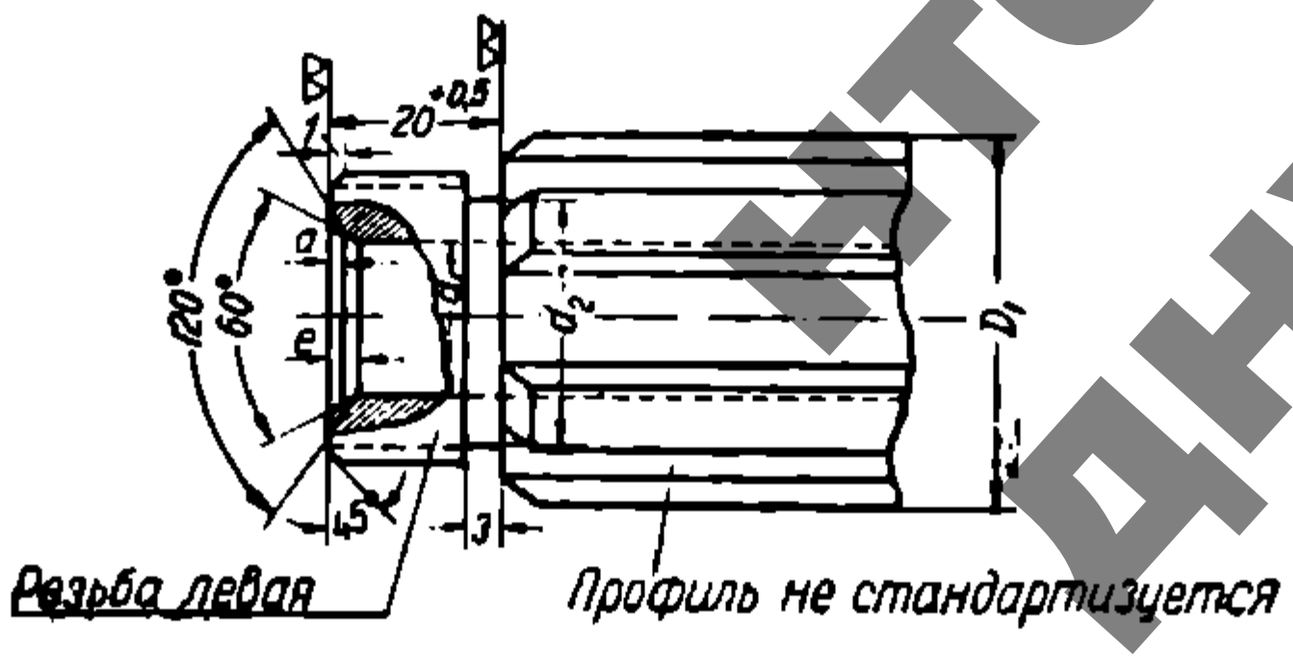
Общий вид



Передний конец шпинделя



Задний конец шпинделя



ЕТО ДНУЖКТ

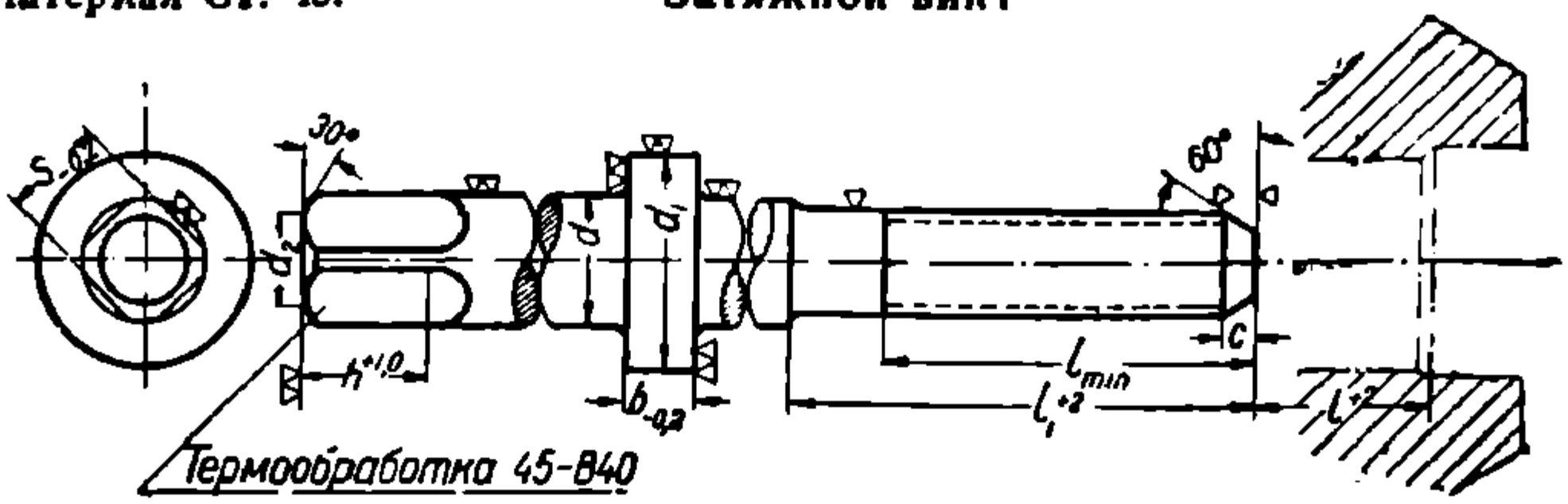
Диаметр оправок	Передний конец шпинделя									Задний конец шпинделя				
	Конус Морзе	D	d доп. A_5	l	d_1 доп. A_5	B доп. A_4	k min	b	D min	Резьба по 2-му классу точности	d_2	a	e	D_1
22; 27	№ 3	$23{,}826^{+0{,}05}$	20,2	83,2	14,5	25	12,4	10	42	27×1,5	25	0,8	2	37
22; 27; 32	№ 4	$31{,}269^{+0{,}07}$	26,5	105,7	18,5	32	15,9	12	52	33×1,5	30	1,0	3	48
32; 40; 50	№ 5	$44{,}401^{+0{,}07}$	38,2	134,5	23	45	22,4	14	75	45×1,5	42	1,2	4	60

Примечания. 1. Угол уклона d выдержать с допуском ±50″ для конуса № 3 и ± 40″, для конусов № 4 и 5.
2. Диаметр обточки под резьбу выдержать с допуском X_4 для диаметра 27 и C_6 для диаметров 33 и 45.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 2012456

Материал Ст. 45. **Затяжной винт**

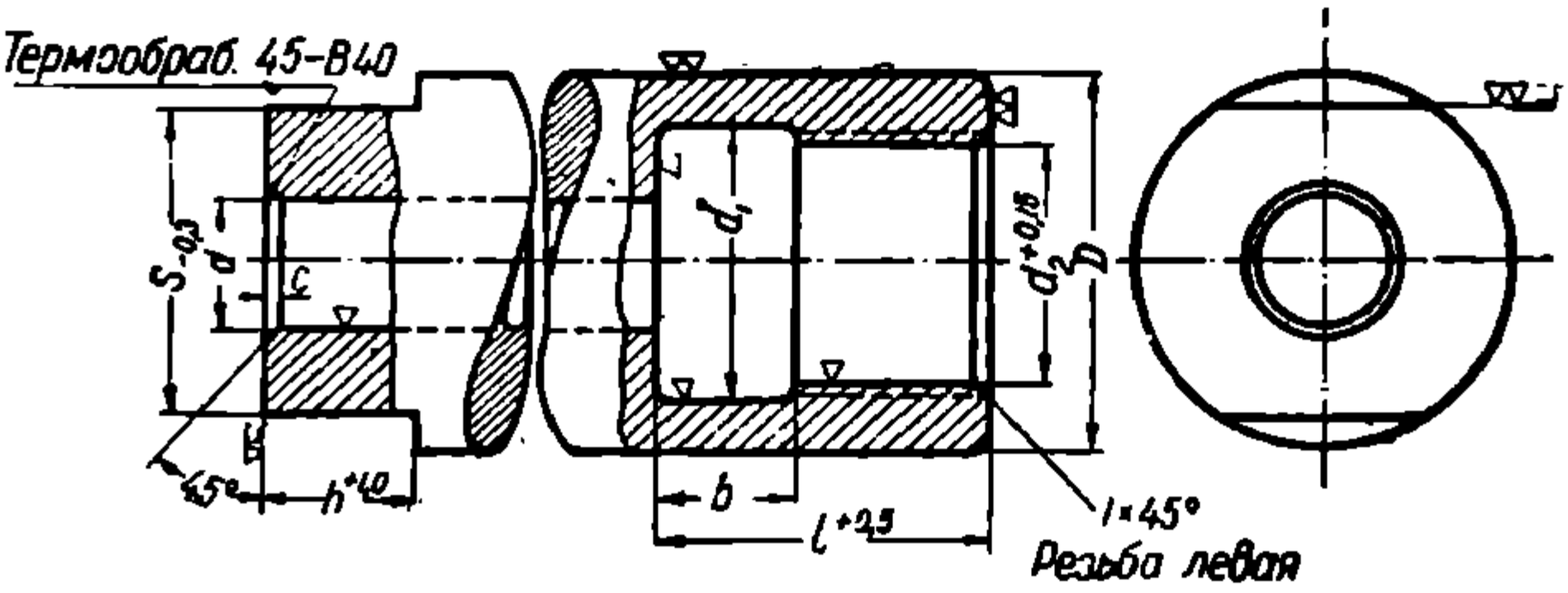


Для шпинделя с конусом Морзе	d доп. X_5	d_1 доп. C_5	d_2	Резьба по 2-му классу точности	l min	l_1	h	s	b	c	e
№ 3	14	24	10,5	12×1,75	35	45	14	11	8	3	45
№ 4	18	30	13,5	16×2	50	60	17	14	10	4	58
№ 5	22	40	16,5	20×2,5	65	75	21	17	12	5	75

Примечание. Диаметр обточки под резьбу выдержать с допуском $Л_4$.

Гайка

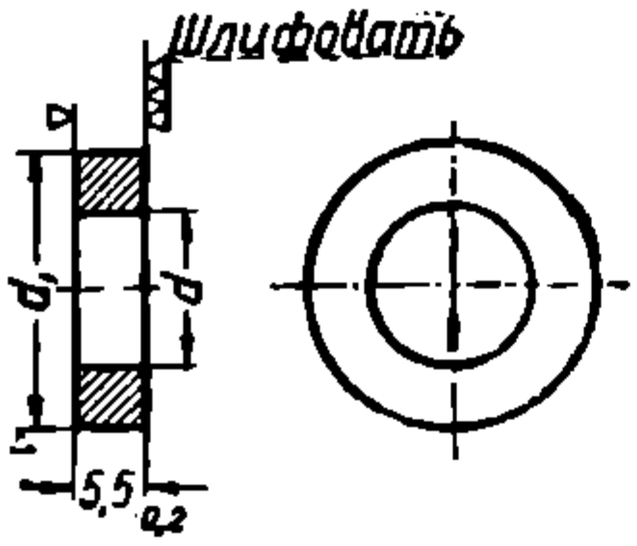
Материал Ст. 45.



Для шпинделя с конусом Морзе	d доп. A_5	D доп. C_5	d_1	e	Резьба по 2-му классу точности	d_2 расточка под резьбу	b	h	c	s
№ 3	14	38	28	31	27×1,5	25,3	14	15	1,5	32
№ 4	18	48	34	36	33×1,5	31,3	16	18	2,0	41
№ 5	22	60	46	38	45×1,5	43,3	18	22	2,5	50

Материал Ст. 45.

Шайба



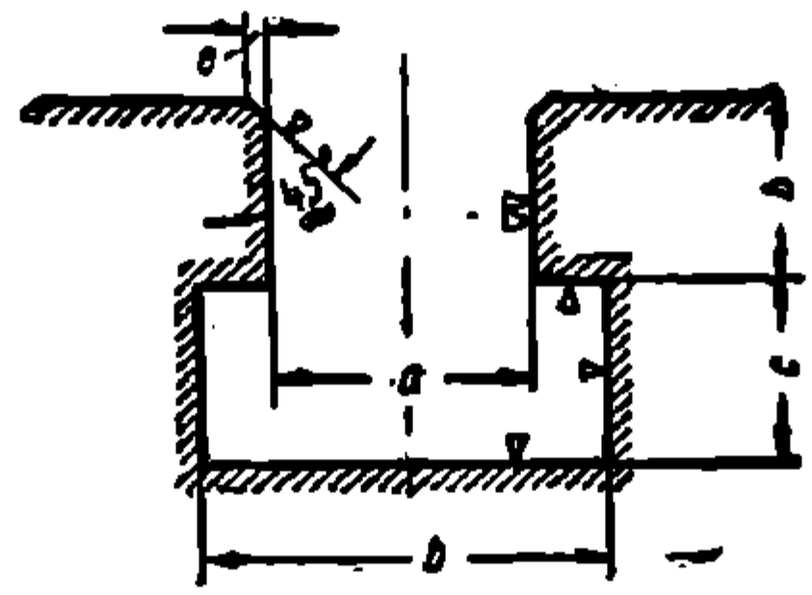
Для шпинделя с конусом Морзе	№ 3	№ 4	№ 5
d доп. A_5	14	18	22
d_1 доп C_5	24	30	40

Внесен ЭНИМС. 17/VII 1936 г. Утв. 23/VII 1936 г. Срок введения 1/IX 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Пазы станочные обработанные

Взамен
ОСТ/НКТП 803



	b			h			Соответственно	
	номин.	допуск	номин.	допуск	min	max		сухари a	болты Ø
8	13		6		5	11	1	—	6
10	16	+ 1,5	7	+ 0,5	6	13	1	10	8
12	20		9		8	15	1	12	10
14	24		11		10	18	1	14	12
(16)	27		12		11	20	1,5	16	14
18	30		14		13	23	1,5	18	16
(20)	33	+ 2	15	+ 1	14	25	1,5	20	18
22	36		16		16	28	1,5	22	20
(24)	40		18		17	30	1,5	24	22
28	46		20		21	36	2	28	24
(32)	52	+ 3	22	+ 2	24	42	2	32	27
36	60		25		27	46	2	36	30
(42)	70		29		32	54	2	42	36

Примечания. 1. Размеров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

2. Пазы изготовляются с допусками для размера *a* по A, A_2 или A_5, в зависимости от назначения паза.

3. Допуски размеров *b* и *c* предназначаются для проектирования режущего инструмента (пазовой фрезы).

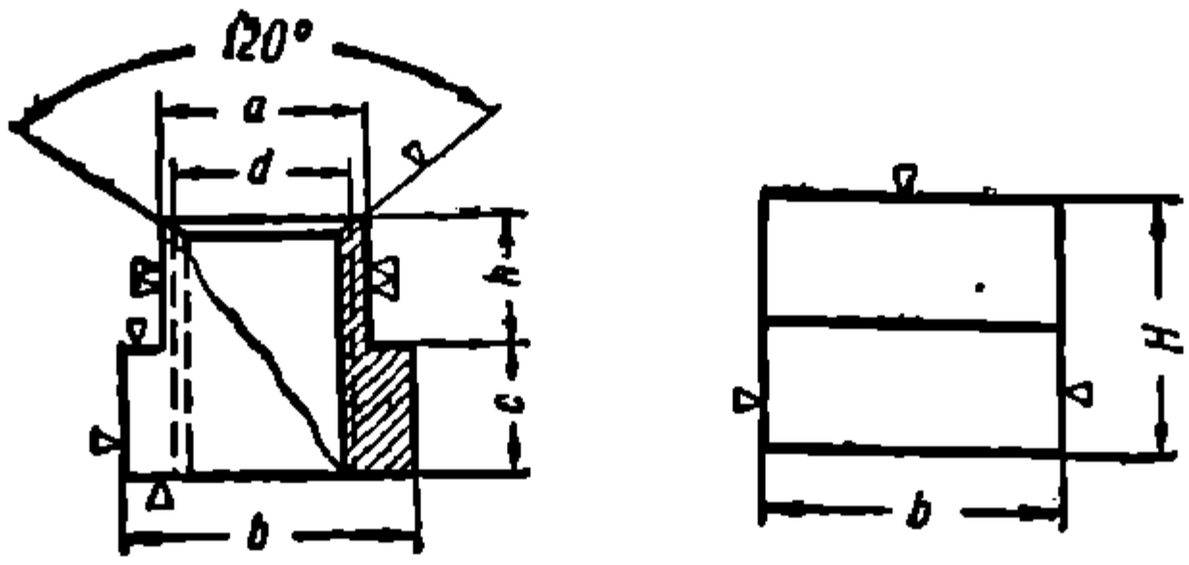
Внесен ЭНИМС. Утвержден 9/VIII 1935 г. Срок введения 1/IX 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Ст. 20
ГУСИП 1535

Взамен
ОСТ/НКТП 804

Сухари
к пазам станочным обработанным



Материал Ст. 45.

Обозначение сухаря с номинальным размером a=28:

$$28\ \frac{Ст.}{ГУСИП}\ \frac{20}{1535}$$

мм

	d	b		h	H
10	M8	14	5	5	10
12	M10	18	6	6	12
14	M12	20	8	8	16
(16)	M14	24	9	9	18
18	M16	26	11	11	22
(20)	M18	29	12	12	24
22	M20	32	13	13	26
(24)	M22	38	15	15	30
28	M24	44	17	17	34
(32)	M27	48	19	19	38
36	M30	55	22	22	44
(42)	M36	65	26	26	52

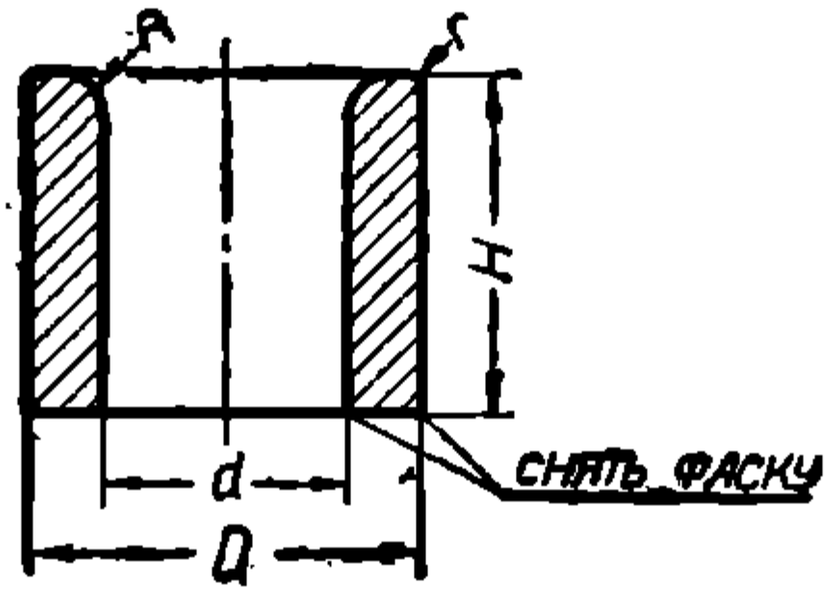
Примечания. 1. Размер a изготовляется с отклонением по X_3.
2. Размеры b, c, h—максимально допустимые. Отступления в меньшу сторону для b и c не должны превосходить 0,5 *мм*.
3. Резьба по ОСТ 32. Допуски резьбы по ОСТ/ВКС 1251.
4. Пазы станочные обработаны по Ст./ГУСИП 20/1534.
5. Размеров, поставленных в скобки, по возможности не применять.

Внесен ЭНИМС. Утвержден 9/VIII 1935 г. Срок введения 1/IX 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Втулки для кондукторов цилиндрические постоянные

ОСТ 4922



Пример обозначения втулки с d=5 *мм*, D=9 *мм* и H=12 *мм*:

ВТУЛКА КОНДУКТОРНАЯ 5×9×12 ОСТ 4922

мм

d	D	H		R	
		низк.	высок.		
до 0,5	3	6	9	1,5	0,5
св. 0,5 до 1	3,5	6	9	1,5	0,5
„ 1,0 „ 1,5	4	6	9	1,5	0,5
„ 1,5 „ 2	5	6	9	1,5	0,5
„ 2,0 „ 2,5	6	7	11	1,5	0,5
„ 2,5 „ 3	7	7	11	1,7	0,5
„ 3 „ 4	8	7	11	1,7	0,5
„ 4 „ 5	9	8	12	1,7	0,8
„ 5 „ 6	10	8	12	1,7	0,8
„ 6 „ 7	12	9	14	2	0,8
„ 7 „ 8	13	9	14	2	0,8
„ 8 „ 9	14	10	16	2	1,0
„ 9 „ 10	15	10	16	2	1,0
„ 10 „ 12	18	12	20	3	1,0
„ 12 „ 15	22	15	22	3	1,0
„ 15 „ 20	28	15	25	3	1,0
„ 20 „ 25	34	20	32	4	1,0
„ 25 „ 30	40	20	35	4	1,0
„ 30 „ 35	46	25	40	5	1,0
„ 35 „ 40	52	25	45	5	1,0
„ 40 „ 45	58	30	50	5	1,5
„ 45 „ 52	66	35	60	6	1,5
„ 52 „ 60	76	40	70	6	1,5
„ 60 „ 70	90	45	80	6	1,5

Допуски для диам. d по ОСТ 1151—система вала, 2-й класс точности, ходовая посадка (X).

Допуски для диам. D по ОСТ 1045—система отверстия, 2-й класс точности, глухая посадка (I').

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 29/IV 1932 г. как рекомендуемый.

НТБ ДНУЖТ

Втулки для кондукторов сменные и в собранном виде

мм

d	1 2	1,5 3	2 5	4 7	6 10	8 12	10 14	12 17	15 20	18 24	22 28	26 33	31 38	36 44	42 50
D	4	6	9	12	15	18	22	26	30	35	40	45	52	60	70
H низк.	13	16	19	22	27	29	36	38	40	47	49	61	68	75	75
H высок.	17	20	25	30	34	39	48	53	55	62	69	86	98	110	110
H_1 низк.	7	8	10	12	15	15	20	20	20	25	25	35	40	45	45
H_1 высок.	11	12	16	20	22	25	32	35	35	40	45	60	70	80	80
D_1	12	14	18	23	28	34	40	46	46	52	60	68	76	86	100
D_2	7	9	13	17	21	27	33	38	38	44	50	56	64	74	88
h	5,5	7	8	9	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	20	22	24	26	28	28
c	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2
k	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3
a	3,6	5,6	8,6	11,6	14,6	17,6	21,6	25,4	29,4	34,4	39,4	44	51	59	69
d_1	3	5	8	10	15	18	20	25	28	32	36	45	50	60	65
R	0,5	0,7	1	1	1,5	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5
α°	65°	65°	65°	65°	50°	35°	35°	30°	30°	30°	30°	25°	25°	25°	25°
r	5,2	5,2	6,5	6,5	8	8	8	8	8	11	11	14,5	14,5	14,5	14,5
r_1	3,8	5,3	6,5	9	11	14	17	20	20	21	25	27,5	31,5	36,5	43,5
n	3	4	5	5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	8	8	9	9	9	9
D_3	8	10	14	18	22	28	34	40	40	46	52	58	66	76	90
m	9	10,5	13	15,5	19	22	25	28	28	32	36	42	46	51	58
d_b	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M10
b	10	10	15	15	18	18	18	18	18	20	20	25	25	25	25
t	4	5	6	7	9	11	12	13	15	17	19	20	21	22	22

Допуски для диам. *d* по ОСТ 1151—система вала, 2-й класс точности, ходовая посадка (*X*).
Допуски для диам. *D* по ОСТ 1050—система отверстия, 2-й класс точности, посадка движения (*Д*).

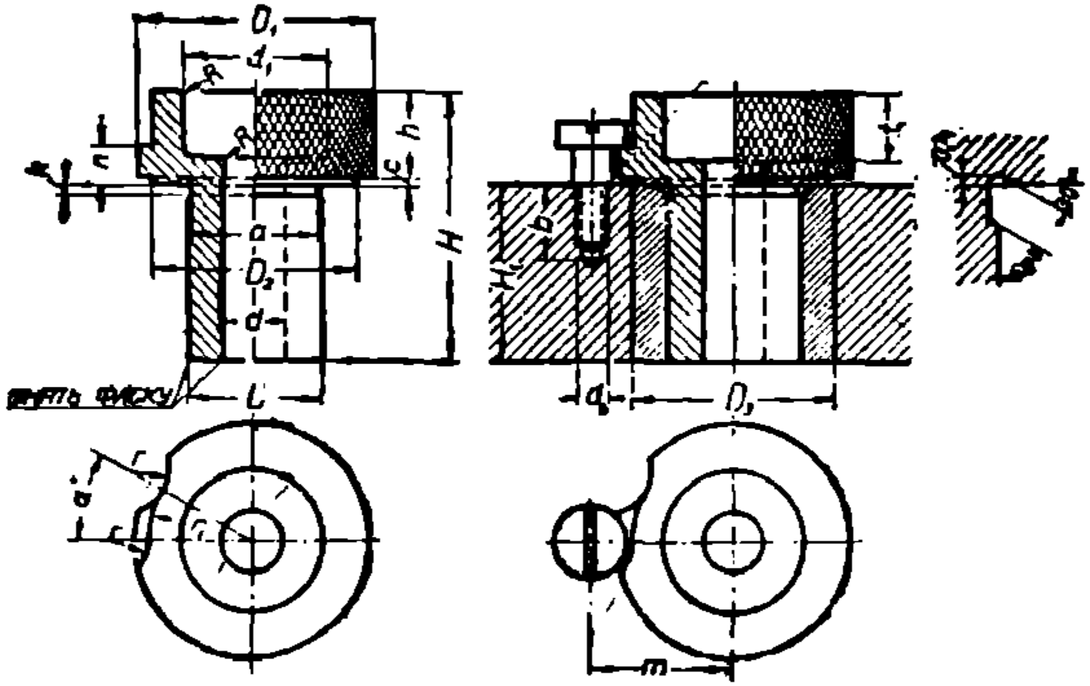
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ

Крепительные винты:

мм

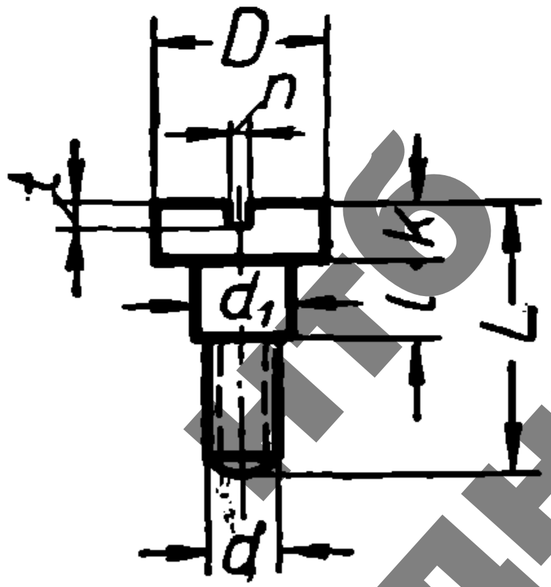
d	d_1	*D*	*l*	*k*	*L*	*n*	*t*
М4	5	10	4,1	3	14	0,8	1,5
М5	6	12	5,1	4	18	1	1,9
М6	8	15	6,6	5	22	1,2	2,2
М8	10	20	8,1	6	28	1,5	3
М10	12	27	9,1	8	35	2	3,7

Пример применения



Пример обозначения втулки при $d = 15$ *мм*, $D = 26$ *мм* и $H = 38$ *мм*:

ВТУЛКА КОНДУКТОРНАЯ 15 × 26 × 38 ОСТ 4924

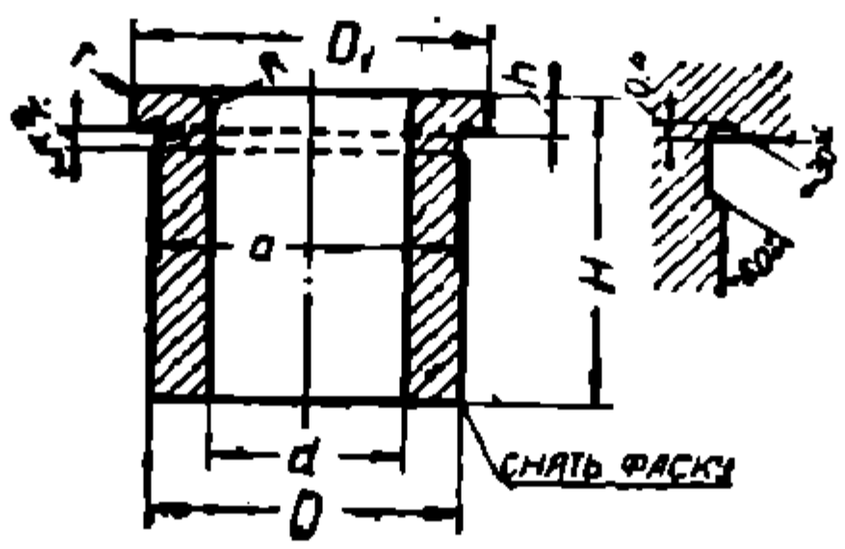


Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 29/IV 1932 г. как рекомендуемый.

ЧТО ДНУЖКТ

Втулки для кондукторов цилиндрические постоянные с буртиком

ОСТ 4923



Пример обозначения втулки при d=5 *мм*, D=9 *мм* и H=13 *мм*:

ВТУЛКА КОНДУКТОРНАЯ 5×9×13 ОСТ 4923

мм

d	D	H		R		D_1	h	a	k
		низк.	высок.						
до 0,5	3	7	10	1,5	0,6	6	1,5	2,6	1
0,5 „ 1,0	3,5	7	10	1,6	0,5	7	1,5	3,1	1
1,0 „ 1,5	4	7	10	1,5	0,5	8	1,5	3,6	1
1,5 „ 2,0	5	7	10	1,5	0,5	9	1,5	4,6	1
2,0 „ 2,5	6	8	12	1,5	0,5	10	1,5	5,6	1,5
2,5 „ 3	7	8	12	1,7	0,5	11	1,5	6,6	1,5
3 „ 4	8	8	12	1,7	0,5	12	1,5	7,6	1.5
4 „ 5	9	9	13	1,7	0,8	13	1,5	8,6	1,5
5 „ 6	10	9	13	1,7	0,8	14	1,5	9,6	1.5
6 „ 7	12	11	16	2	0,8	16	2	11,6	1,5
7 „ 8	13	11	16	2	0,8	17	2	12,6	1,5
8 „ 9	14	12	18	2	1	18	2	13,6	2
9 „ 10	15	12	18	2	1	20	2	14,6	2
10 „ 12	18	15	23	3	1	23	3	17,6	2
12 „ 15	22	19	26	3	1	28	4	21,6	2
15 „ 20	28	19	29	3	1	34	4	27,4	2
20 „ 25	34	24	36	4	1	40	4	33,4	2,5
25 „ 30	40	25	40	4	1	46	5	39,4	2,5
30 „ 35	46	30	45	5	1	52	5	45	2,5
35 „ 40	52	30	50	5	1	60	5	51	3
40 „ 45	58	35	55	5	1,5	68	5	57	3
45 „ 52	66	40	65	6	1,5	76	5	65	3

Допуски для диам. d по ОСТ 1151—система вала, 2-й класс точности, ходовая посадка (X).

Допуски для диам. D по ОСТ 1045—система отверстия, 2-й класс точности, глухая посадка ($Г$).

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда

НТБ ДНУЖТ

Нормальные числа оборотов металлорежущих станков

Ст. 20
ГУСИП 1578

5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд	5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд
φ=1,06	φ=1,12	φ=1,26	φ=1,41	φ=1,58	φ=2,0	φ=1,06	φ=1,12	φ=1,26	φ=1,41	φ=1,58	φ=2,0
0,118	0,118	0,118	—	0,118	—	1,18	1,18	1,18	—	1,18	—
0,125						1,25					
0,132	0,132	—	0,132	—	—	1,32	1,32	—	—	—	—
0,140						1,40					
0,150	0,15	0,15	—	—	—	1,50	1,5	1,5	1,5	—	1,5
0,160						1,60					
0,170	0,17	—	—	—	—	1,70	1,7	—	—	—	—
0,180						1,80					
0,190	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	1,90	1,9	1,9	—	1,9	—
0,200						2,00					
0,210	0,21	—	—	—	—	2,10	2,1	—	2,1	—	—
0,225						2,25					
0,235	0,235	0,235	—	—	—	2,35	2,35	2,35	—	—	—
0,250						2,50					
0,265	0,265	—	0,265	—	—	2,65	2,65	—	—	—	—
0,280						2,80					
0,300	0,30	0,30	—	0,30	—	3,00	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
0,315						3,15					
0,335	0,335	—	—	—	—	3,35	3,35	—	—	—	—
0,355						3,55					
0,375	0,375	0,375	0,375	—	0,375	3,75	3,75	3,75	—	—	—
0,400						4,00					
0,420	0,420	—	—	—	—	4,20	4,2	—	4,2	—	—
0,450						4,50					
0,475	0,475	0,475	—	0,475	—	4,75	4,75	4,75	—	4,75	—
0,500						5,00					
0,530	0,530	—	0,53	—	—	5,30	5,3	—	—	—	—
0,560						5,60					
0,600	0,60	0,60	—	—	—	6,00	6,0	6,0	6,0	—	6,0
0,630						6,30					
0,670	0,670	—	—	—	—	6,70	6,7	—	—	—	—
0,710						7,10					
0,750	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	7,50	7,5	7,5	—	7,5	—
0,800						8,00					
0,850	0,850	—	—	—	—	8,50	8,5	—	8,5	—	—
0,900						9,00					
0,950	0,95	0,95	—	—	—	9,50	9,5	9,5	—	—	—
1,000						10,00					
1,050	1,050	—	1,05	—	—	10,50	10,5	—	—	—	—
1,120						11,20					

КТО ДНУЖКТ

Продолжение Ст./ГУСИИ 20/1578

5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд	5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд
$\varphi=1,06$	$\varphi=1,12$	$\varphi=1,26$	$\varphi=1,41$	$\varphi=1,58$	$\varphi=2,0$	$\varphi=1,06$	$\varphi=1,12$	$\varphi=1,26$	$\varphi=1,41$	$\varphi=1,58$	$\varphi=2,0$
11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	118	118	118	—	118	—
12,5						125					
13,2	13,2	—	—	—	—	132	132	—	132	—	—
14,0						140					
15,0	16	15	—	—	—	150	150	150	—	—	—
16,0						160					
17,0	17	—	17	—	—	170	170	—	—	—	—
18,0						180					
19,0	19	19	—	19	—	190	190	190	190	190	190
20,0						200					
21,0	21	—	—	—	—	210	210	—	—	—	—
22,5						225					
23,5	23,5	23,5	23,5	—	23,5	235	235	235	—	—	—
25,0						250					
26,5	26,5	—	—	—	—	265	265	—	265	—	—
28,0						280					
30,0	30	30	—	30	—	300	300	300	—	300	—
31,5						315					
33,5	33,5	—	33,5	—	—	335	335	—	—	—	—
35,5						355					
37,5	37,5	37,5	—	—	—	375	375	375	375	—	375
40,0						400					
42,0	42	—	—	—	—	420	420	—	—	—	—
45,0						450					
47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	475	475	475	—	475	—
50,0						500					
53,0	53	—	—	—	—	530	530	—	530	—	—
56,0						560					
60,0	60	60	—	—	—	600	600	600	—	—	—
63,0						630					
67,0	67	—	67	—	—	670	670	—	—	—	—
71,0						710					
75,0	75	75	—	75	—	750	750	750	750	750	750
80,0						800					
85,0	85	—	—	—	—	850	850	—	—	—	—
90,0						900					
95,0	95	95	95	—	95	950	950	950	—	—	—
100,0						1000					
105,0	105	—	—	—	—	1050	1050	—	1050	—	—
112,0						1120					

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУСИП 20/1578

5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд	5%-й ряд	10%-й ряд	20%-й ряд	30%-й ряд	40%-й ряд	50%-й ряд
$\varphi=1{,}03$	$\varphi=1{,}12$	$\varphi=1{,}26$	$\varphi=1{,}41$	$\varphi=1{,}58$	$\varphi=2{,}0$	$\varphi=1{,}06$	$\varphi=1{,}12$	$\varphi=1{,}26$	$\varphi=1{,}41$	$\varphi=1{,}58$	$\varphi=2{,}0$
1 180	1 180	1 180	—	1 180	—	11 800	11 800	11 800	11 800	11 800	11 800
1 250						12 500					
1 320	1 320	—	—	—	—	13 200	13 200	—	—	—	—
1 400						14 000					
1 500	1 500	1 500	1 500	—	1 500	15 000	15 000	15 000	—	—	—
1 600						16 000					
1 700	1 700	—	—	—	—	17 000	17 000	—	17 000	—	—
1 800						18 000					
1 900	1 900	1 900	—	1 900	—	19 000	19 000	19 000	—	19 000	—
2 000						20 000					
2 100	2 100	—	2 100	—	—	21 000	21 000	—	—	—	—
2 250						22 500					
2 350	2 350	2 350	—	—	—	23 500	23 500	23 500	23 500	—	23 500
2 500						25 000					
2 650	2 650	—	—	—	—	26 500	26 500	—	—	—	—
2 800						28 000					
3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	30 000	30 000	30 000	—	30 000	—
3 150						31 500					
3 350	3 350	—	—	—	—	33 500	33 500	—	33 500	—	—
3 550						35 (0)					
3 750	3 750	3 750	—	—	—	37 500	37 500	37 500	—	—	—
4 000						40 000					
4 200	4 200	—	4 200	—	—	42 000	42 000	—	—	—	—
4 500						45 000					
4 750	4 750	4 750	—	4 750	—	47 500	47 500	47 500	47 500	47 500	47 500
5 000						50 000					
5 300	5 300	—	—	—	—	53 000	53 000	—	—	—	—
5 600						56 000					
6 000	6 000	6 000	6 000	—	6 000	60 000	60 000	60 000	—	—	—
6 300						63 000					
6 700	6 700	—	—	—	—	67 000	67 000	—	67 000	—	—
7 100						71 000					
7 500	7 500	7 500	—	7 500	—	75 000	75 000	75 000	—	75 000	—
8 000						80 000					
8 500	8 500	—	8 500	—	—	85 000	85 000	—	—	—	—
9 000						90 000					
9 500	9 500	9 500	—	—	—	95 000	95 000	95 000	95 000	—	95 000
10 000											
10 500	10 500	—	—	—	—						
11 200											

Примечание. При кинематическом расчете чисел оборотов допускаются отклонения от табличных величин: для 5% и 10% рядов до $+3\%$ и для остальных рядов до $+5\%$. Отклонения в сторону уменьшения табличных величин не рекомендуются.

Внесен ЭНИМС. Утвержден ГУСИП 11/IX 1935 г. Срок введения 1/X 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

Б. Стандарты по инструменту.

ОСТ
ВКС 6897

Резцы

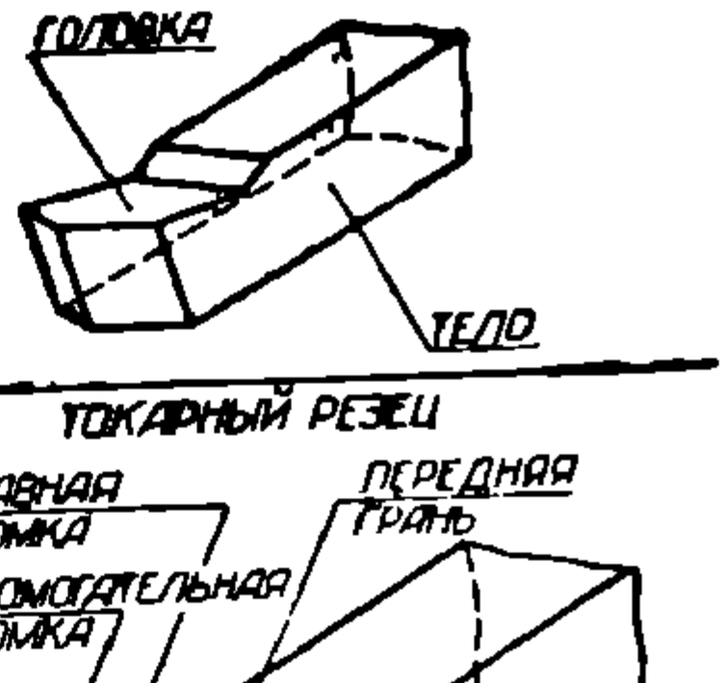
Наименование и определение форм призматических резцов и их частей

I. Части резца

Резец состоит из:

1) головки, т. е. рабочей части резца;

2) тела или стержня, служащего для закрепления резца в супорте или державке.



Элементы головки резца

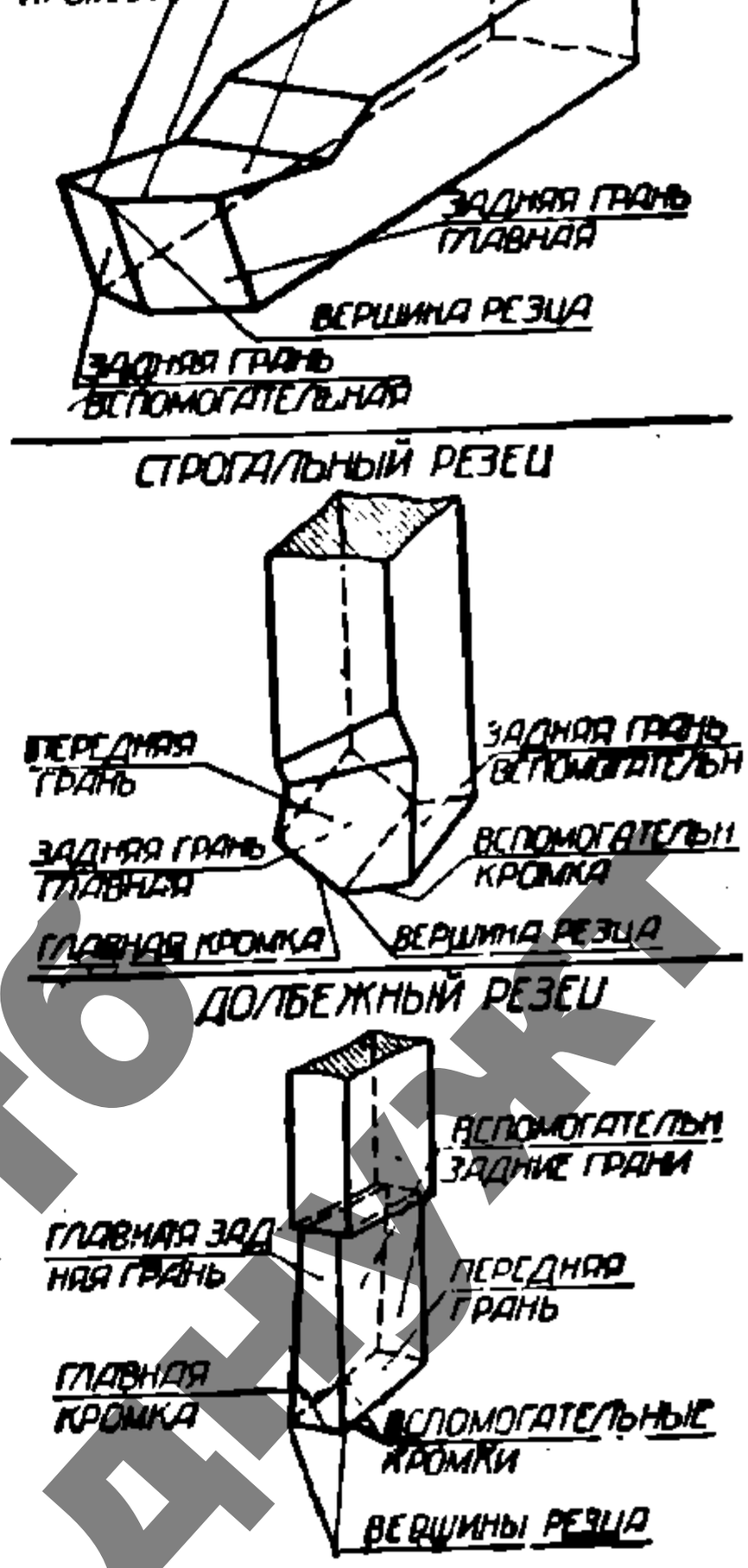
1. Передней гранью называется поверхность резца, по которой сходит стружка.

2. Задними гранями называются поверхности резца, обращенные к обрабатываемому предмету.

3. Режущие кромки образуются пересечением передней и задних граней и разделяются на:

   а) главную режущую кромку, выполняющую главную работу резания,

   б) вспомогательную режущую кромку.



Примечания. 1. Резцы имеют одну (например, проходные) или две (например, отрезные) вспомогательные режущие кромки.

2. Задняя грань, примыкающая к главной режущей кромке, называется главной задней гранью; примыкающая к вспомогательной кромке — вспомогательной задней гранью.

3. Задних вспомогательных граней может быть одна или две.

4. Вершиной резца является место сопряжения главной режущей кромки со вспомогательной.

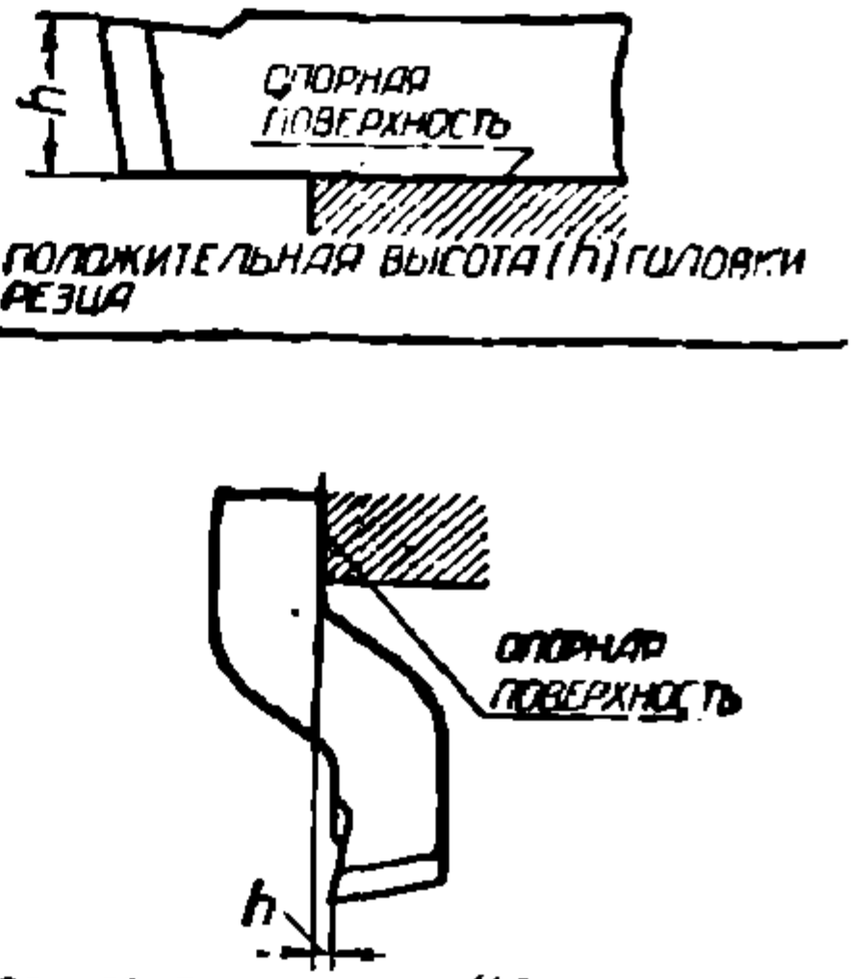
Примечание. Вершина резца может быть в плане острой или закругленной.

ЧТО ДУЖ

5. **Высотой головки** резца называется расстояние вершины резца от опорной поверхности, измеренное перпендикулярно к ней.

Обозначение *h*; измеряется в *мм*.

Примечание. Высота головки может быть положительной или отрицательной.

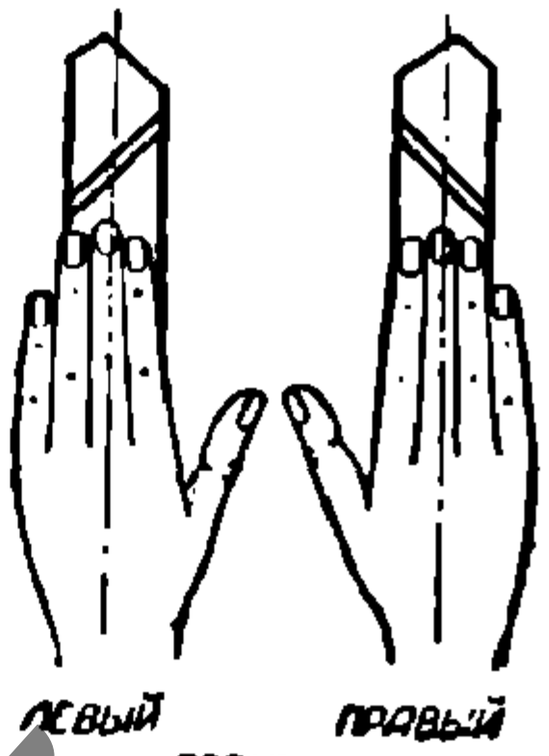


6. **Длиной головки** резца называется наибольшее расстояние от вершины резца до линии выхода поверхности заточки, измеренное параллельно продольным граням тела резца.

Обозначение *l*; измеряется в *мм*.

II. Наименование резцов по направлению подачи

1. **Правыми резцами** называются такие резцы, у которых при наложении на них сверху ладони **правой** руки так, чтобы пальцы были направлены к вершине, главная режущая кромка оказывается расположенной на стороне большого пальца. На токарном станке эти резцы работают при подаче справа налево, т. е. к передней бабке станка.
2. **Левыми резцами** называются такие резцы, у которых при указанном выше способе наложения **левой** руки главная режущая кромка оказывается расположенной на стороне большого пальца.

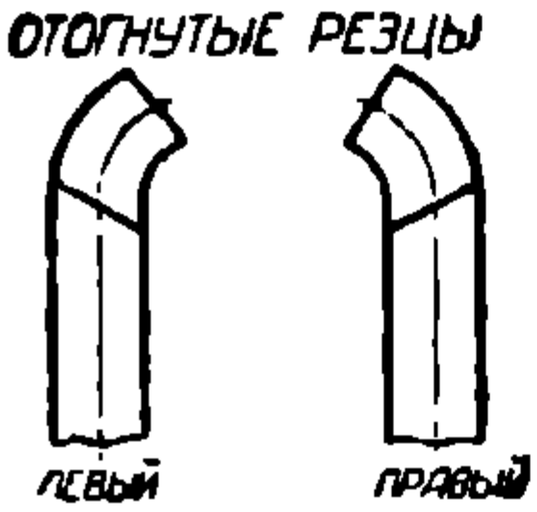


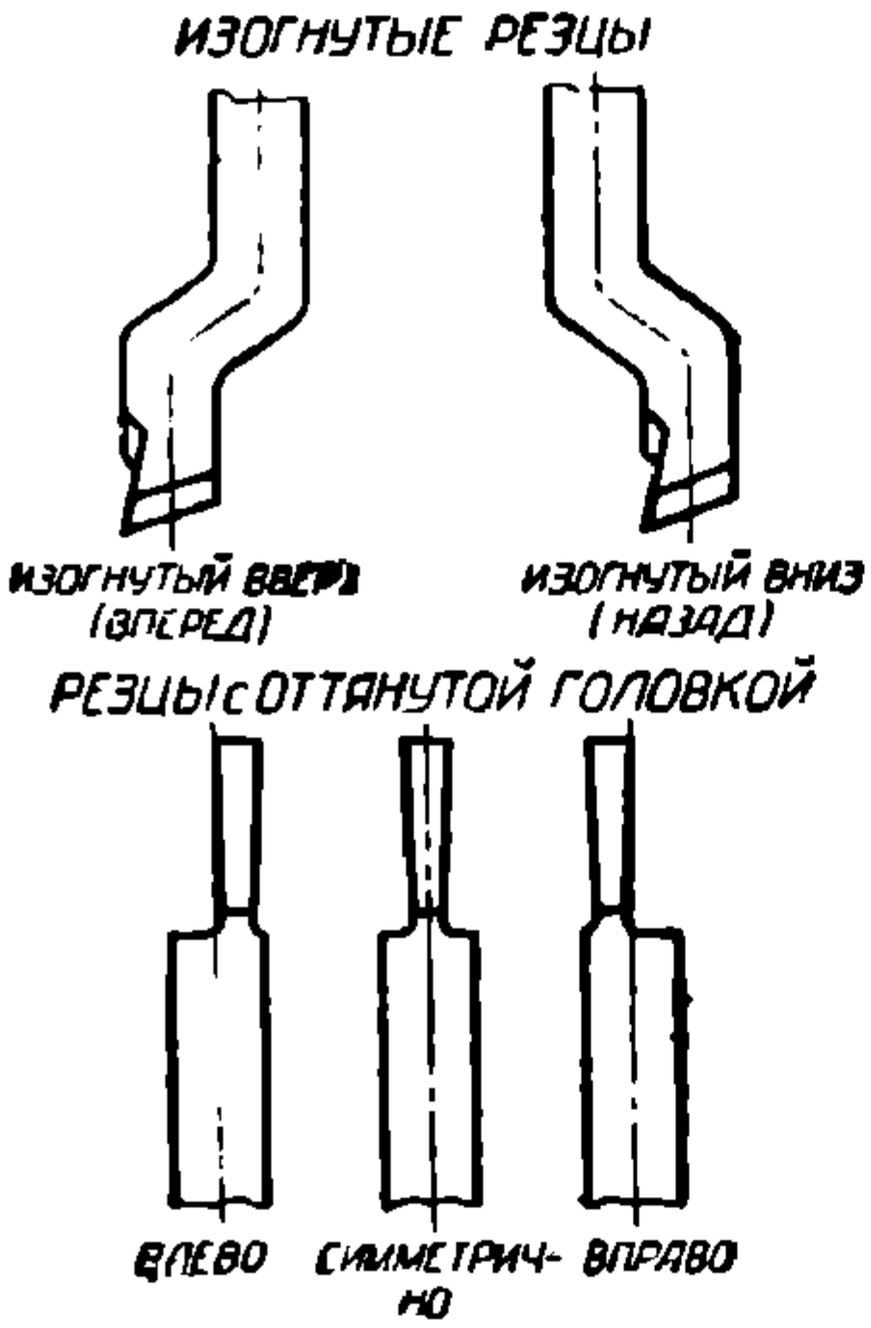
III. Наименование резцов по форме головки и по ее положению относительно стержня

1. **Прямыми резцами** называются такие резцы, у которых ось резца в плане и боковом виде прямая.

Примечание. Осью резца называется линия его симметрии.

НТБ РГУЖТ





2. О т о г н у т ы м и резцами называются резцы, у которых ось резца в плане изогнута.
Различают правые и левые отогнутые резцы.

3. И з о г н у т ы м и резцами называются такие резцы, у которых ось резца в боковом виде изогнута.

Резцы называются изогнутыми вверх (токарные) или вперед (строгальные и долбежные резцы), когда головка выше (спереди) тела резца при рабочем его положении.

Резцы называются изогнутыми вниз (токарные) или назад (строгальные и долбежные), когда головка ниже (сзади) тела резца, при рабочем его положении.

4. Р е з ц а м и с о т т я н у т о й г о л о в к о й называются такие резцы, у которых головка уже тела. Головка может быть расположена относительно оси тела резца, либо симметрично, либо с одной стороны, причем головка может быть отогнута в сторону или изогнута вперед.

В п р а в о о т т я н у т ы м и резцами называются такие, у которых, при вышеуказанном способе наложения ладони п р а в о й руки, головка оказывается сдвинутой в сторону большого пальца.

В л е в о о т т я н у т ы м и резцами называются такие, у которых при наложении ладони л е в о й руки головка оказывается сдвинутой в сторону большого пальца.

Внесен КС НКТП. Утвержден 20/IV 1934 г. Срок введения 1/IX 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Резцы

ОСТ ВКС 6898

Основные понятия при обработке резцами

Поверхности и координатные плоскости

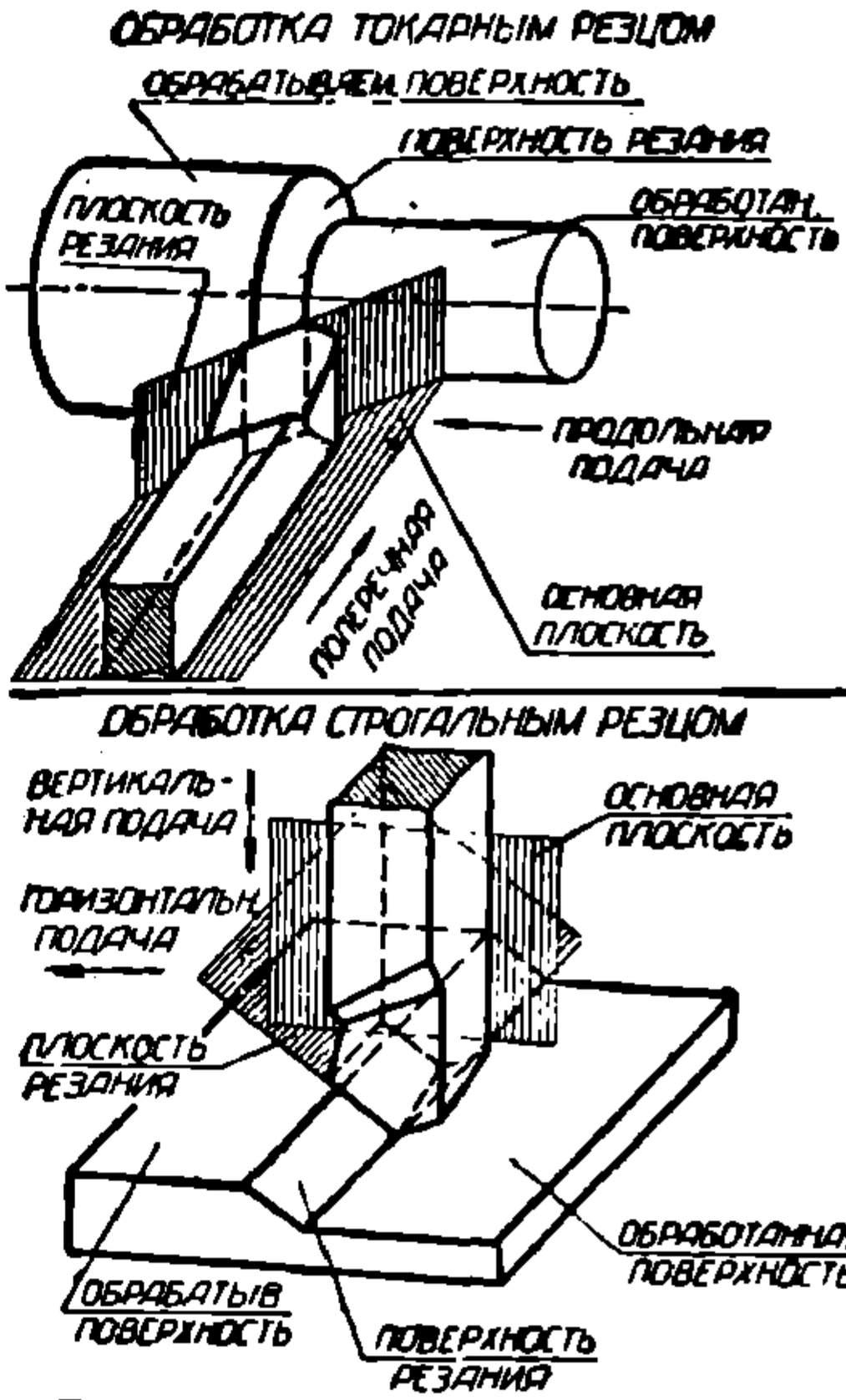
1. На обрабатываемом предмете при снятии с него стружки резцом различают следующие поверхности:
   а) обрабатываемую поверхность,
   б) обработанную поверхность,
   в) поверхность резания.

а) Обрабатываемой поверхностью называется та поверхность, с которой снимается стружка.

б) Обработанной поверхностью называется поверхность предмета, полученная после снятия стружки.

в) Поверхностью резания называется поверхность, образуемая на обрабатываемом предмете непосредственно режущей кромкой.

Примечание. Поверхность резания является переходной между обрабатываемой и обработанной поверхностями.



2. Для определения углов резца устанавливаются следующие исходные плоскости:
   а) плоскость резания,
   б) основная плоскость.

а) Плоскостью резания называется плоскость, касательная к поверхности резания и проходящая через режущую кромку.

Примечания. 1. Определение относится только к резцам с прямолинейной режущей кромкой.

2. У резцов с криволинейной режущей кромкой плоскость резания заменяется линейчатой поверхностью, образованной движением вдоль режущей кромки прямой линии, касательной к поверхности резания.

3. У строгальных и долбежных резцов с прямолинейным движением плоскость резания совпадает с поверхностью резания.

б) Основной плоскостью называется плоскость, параллельная продольной и поперечной подачам.

Примечания. 1. У токарных и строгальных резцов, с призматическим телом, за эту плоскость может быть принята нижняя опорная поверхность резца.

2. У долбежных резцов основная плоскость перпендикулярна опорной поверхности.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Продолжение ОСТ/ВКС 6898

Углы резца

Различают углы резца, рассматриваемого как геометрическое тело, и углы процессе резания.

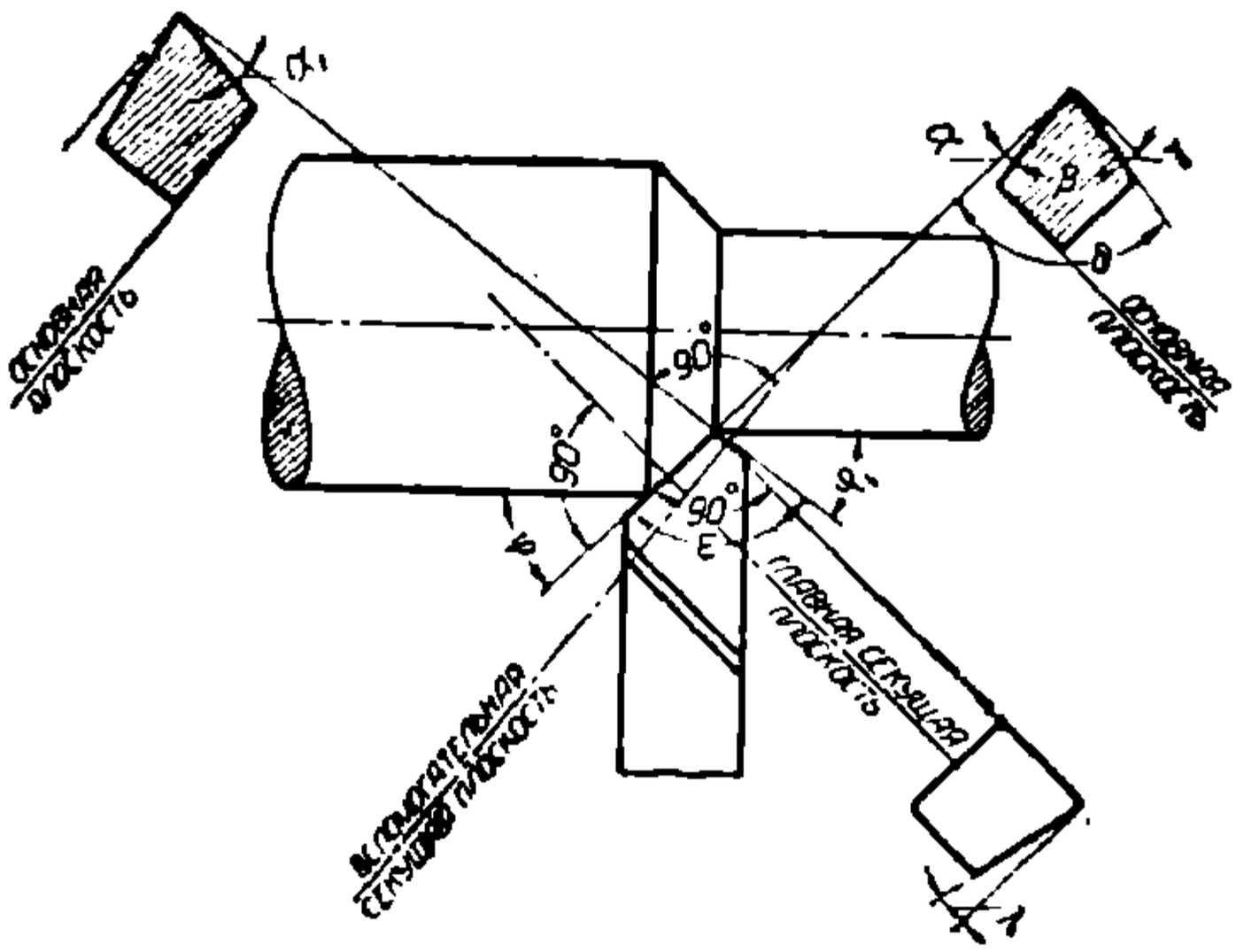
Примечание. Углы в процессе резания меняются только у токарных резцов и зависят от положения вершины резца — выше или ниже линии центров токарного станка, — от величины и направления подачи и от величины диаметра обрабатываемого изделия.

В стандарте углы даются для прямого резца, ось которого установлена перпендикулярно подаче (для проходных токарных резцов, для строгальных и долбежных резцов) или параллельно подаче (для токарных отрезных и фасонных резцов), а вершина (в токарных станках) расположена на линии центров.

I. Главные углы

Разрез по вспомогательной секущей плоскости

Разрез по главной секущей плоскости



Углы, определяемые в стандарте, соответствуют углам резца, рассматриваемого как геометрическое тело.

Главные углы резца измеряются в главной секущей плоскости, перпендикулярной к проекции главной режущей кромки на основную плоскость.

1. Главным задним углом (α) называется угол между главной задней гранью резца и плоскостью резания.

2. Углом заострения (β) называется угол между передней и главной задней гранью резца.

3. Передним углом (γ) называется угол между передней гранью резца и плоскостью, перпендикулярной плоскости резания, проведенной через главную режущую кромку. Углом резания (δ) называется угол между передней гранью резца и плоскостью резания.

Примечание. При указанном определении главных углов резца плоскость резания есть плоскость, проходящая через режущую кромку и перпендикулярная к основной плоскости.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 6838

II. Вспомогательные углы и углы в плане

1. Вспомогательным задним углом (α_1) называется угол между вспомогательной задней гранью и плоскостью, проходящей через вспомогательную режущую кромку перпендикулярно к основной плоскости. Вспомогательный задний угол измеряется в вспомогательной секущей плоскости, перпендикулярной к проекции вспомогательной режущей кромки на основную плоскость.

2. Главным углом в плане (φ) называется угол между проекцией главной режущей кромки на основную плоскость и направлением подачи.

3. Вспомогательным углом в плане (φ_1) называется угол между проекцией вспомогательной режущей кромки на основную плоскость и направлением подачи.

4. Углом при вершине в плане (ε) называется угол между проекциями режущих кромок на основную плоскость.

5. Углом наклона главной режущей кромки (λ) называется угол, заключенный между режущей кромкой и линией, проведенной через вершину резца параллельно основной плоскости.

Этот угол промеряется в плоскости, проходящей через главную режущую кромку перпендикулярно основной плоскости.

Угол наклона отрицательный *Угол наклона равен нулю* *Угол наклона положительный*

Примечание. Угол наклона главной режущей кромки считается положительным, когда вершина резца является наинизшей точкой режущей кромки, отрицательным — когда вершина резца является наивысшей точкой режущей кромки, и равен нулю при главной режущей кромке, параллельной основной плоскости.

Элементы резания

1. При обработке резцами различают два движения, состоящие из:

а) главного движения, являющегося у токарного станка вращательным движением обрабатываемого предмета, а у строгального и долбежного станков — прямолинейным движением, при котором происходит отделение стружки;

б) вспомогательного движения, необходимого для врезания резца в новые слои материала.

Эти два движения происходят или одновременно, например при продольной токарной обточке, или чередуются, как, например, при строгании и долблении.

2. Скоростью резания называется путь перемещения режущей кромки относительно обрабатываемой поверхности в единицу времени.

Скорость резания на токарном станке для простоты определяется в главном движении.

Скорость резания на строгальном и долбежном станках с неравномерным движением принимается равной наибольшей скорости рабочего хода.

Скорость резания измеряется в *м/мин* и обозначается буквой v.

3. Глубиной резания называется расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями, перпендикулярное к последней.

Глубина резания измеряется в миллиметрах и обозначается буквой t.

4. Подачей называется величина перемещения резца при вспомогательном движении за один оборот обтачиваемого предмета у токарного станка и за один рабочий ход у строгального и долбежного станков.

НТБ ГГТУ им

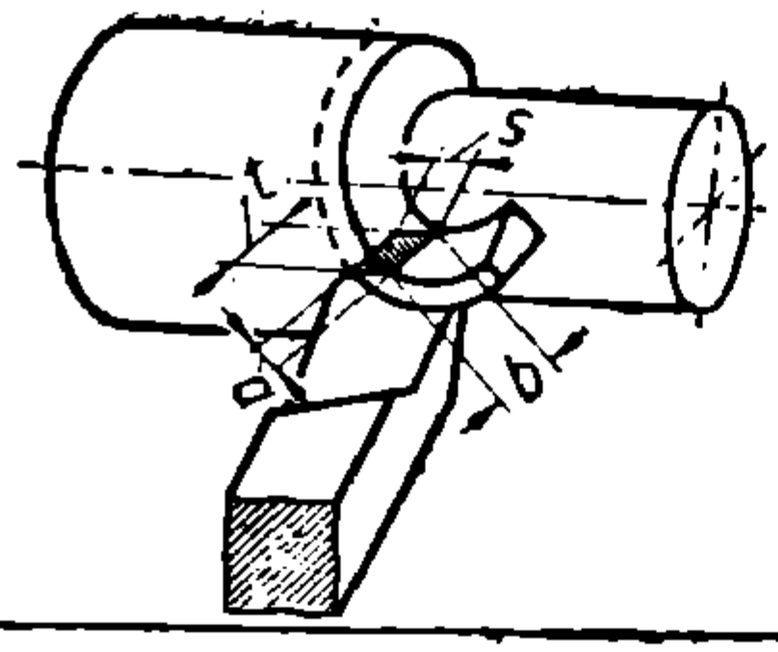
У токарного станка различают продольную подачу вдоль линии центров станка, поперечную подачу — перпендикулярно к линии центров и наклонную подачу — под углом к линии центров.

У строгального станка различают горизонтальную подачу, вертикальную и наклонную.

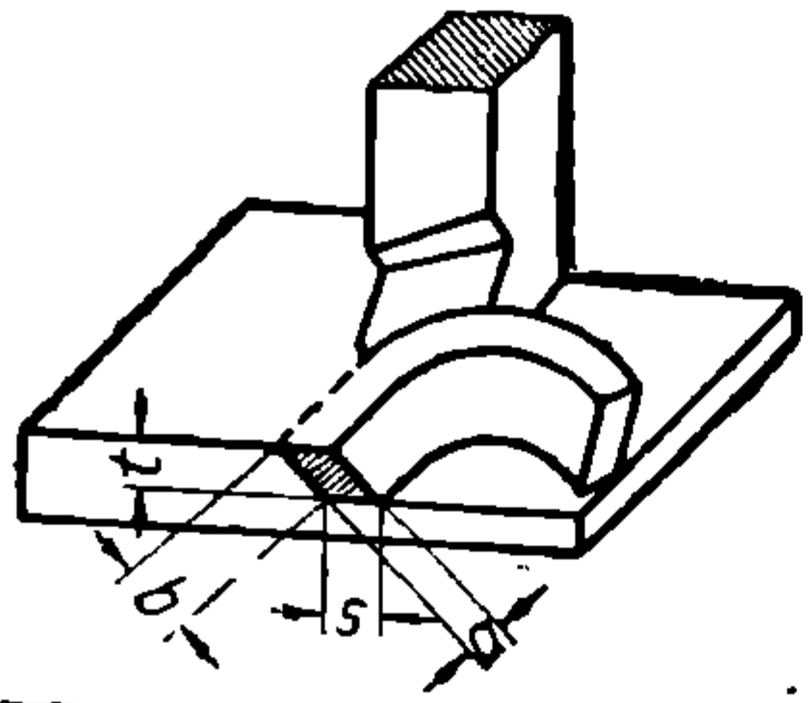
У долбежного станка различают продольную подачу, поперечную и круговую.

Подача обозначается буквой s и измеряется: для токарных работ—в *мм* на 1 оборот изделия, а для строгальных и долбежных работ — в *мм* за 1 рабочий ход резца.

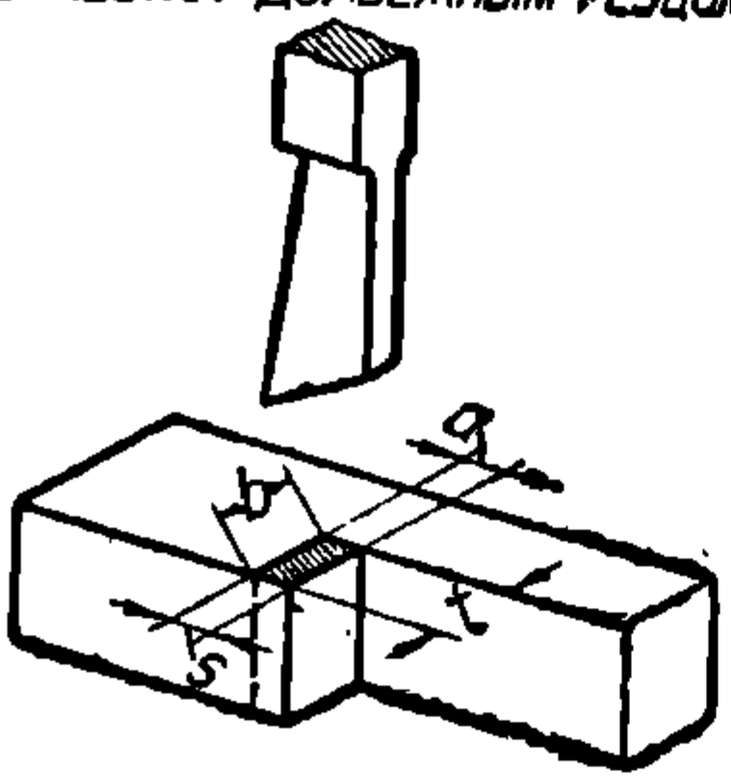
ОБРАБОТКА ТОКАРНЫМ РЕЗЦОМ



ОБРАБОТКА СТРОГАЛЬНЫМ РЕЗЦОМ



ОБРАБОТКА ДОЛБЕЖНЫМ РЕЗЦОМ



5. Шириной стружки называется расстояние между обрабатываемой и обработанной поверхностями, измеренное по поверхности резания. С достаточной для практики точностью ее можно считать равной рабочей длине режущей кромки резца, т. е. той части кромки, которая участвует в процессе резания. Ширина стружки измеряется в *мм* и обозначается буквой b.

6. Толщиной стружки называется расстояние, измеряемое в направлении, перпендикулярном ширине стружки, между двумя последовательными положениями поверхности резания — у токарных станков за 1 оборот изделия, а у строгальных и долбежных станков за 1 проход резца. Толщина стружки измеряется в *мм* и обозначается буквой a.

7. Зависимости между шириной стружки и глубиной резания, толщиной стружки и подачей.

$$b = \frac{t}{\sin \varphi};$$

$$a = s \cdot \sin \varphi.$$

8. Площадью поперечного сечения стружки называется произведение глубины резания на подачу или ширины стружки на толщину.

Данное определение площади сечения стружки является номинальным, так как оно не учитывает площади остающихся на обработанной поверхности гребешков

$$f = t \cdot s = b \cdot a.$$

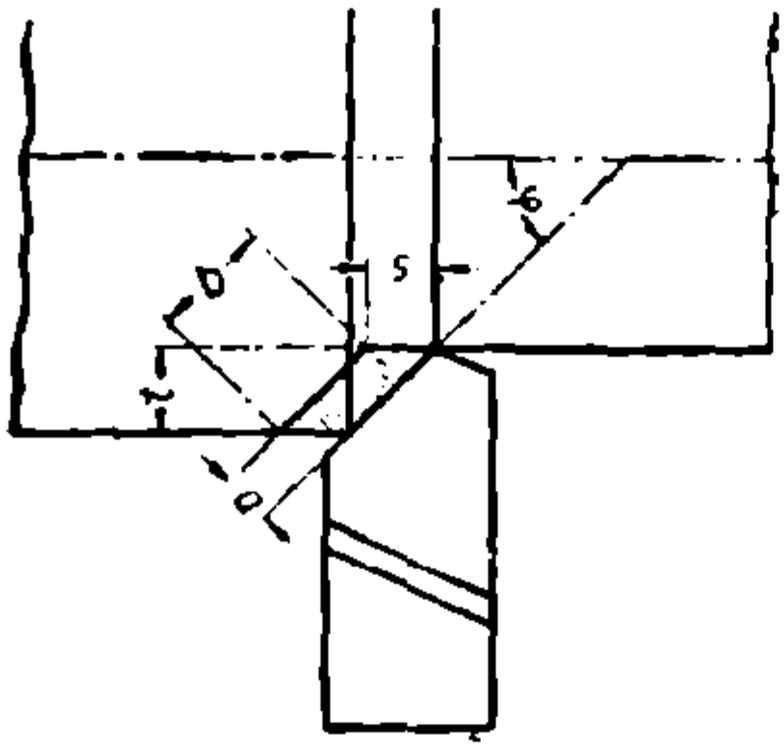
Площадь поперечного сечения стружки обозначается буквой f, измеряется в *мм*^{2}.

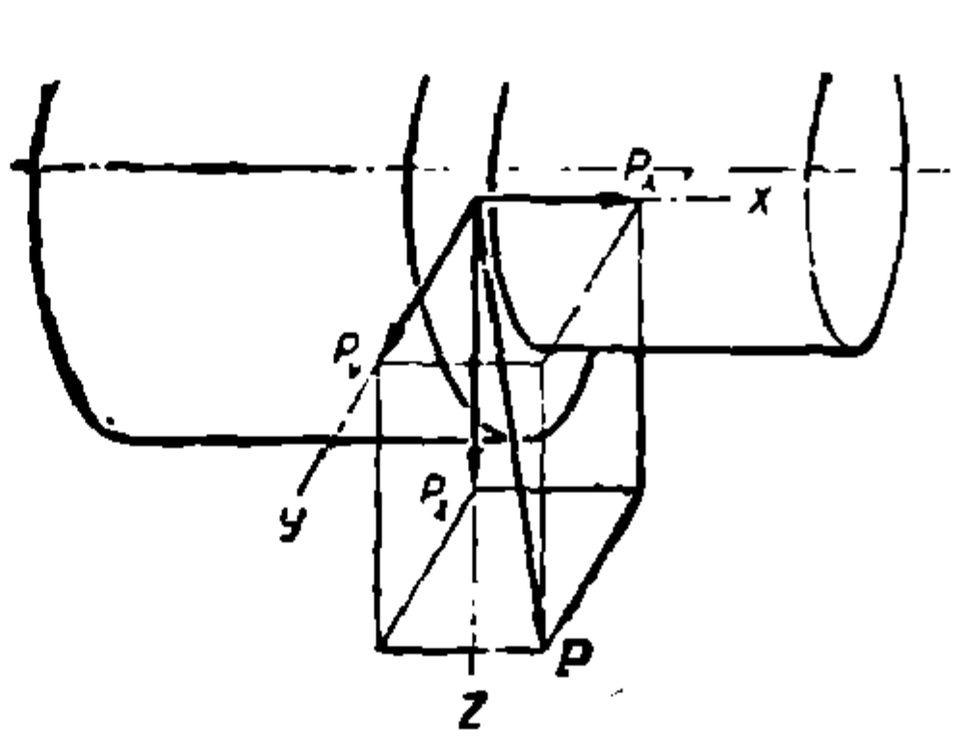
Примечание. Определение ширины, толщины и площади поперечного сечения стружки относится не к снятой с предмета стружки, деформировавшейся в процессе резания, а к слою материала, снимаемого резцом, поэтому данные величины нельзя находить промерами снятой стружки.

9. Давлением резания называется усилие, необходимое для отделения стружки.

НТБ ЛГУЖТ

У токарного станка давление резания P разлагают на три составляющие: на вертикальную P_z и две горизонтальных — одну параллельную подаче P_x (называемую также осевой составляющей) и другую перпендикулярную подаче резца P_y (называется также радиальной составляющей).





У строгального станка давление резания разлагают на три составляющие: на горизонтальную — параллельную главному движению резца, горизонтальную — параллельную подаче и вертикальную — перпендикулярную подаче.

Давления на резец измеряются в *кг*.

10. У д е л ь н ы м д а в л е н и е м резания называется вертикальная составляющая давления резания P_z, приходящаяся на 1 *мм*² площади поперечного сечения стружки. Эта величина является для данного обрабатываемого материала переменной:

$$p = \frac{P_z}{f};$$

удельное давление резания измеряется в *кг/мм*² и обозначается буквой p.

11. К о э ф и ц и е н т о м резания называется удельное давление при следующих определенных условиях резания:

Угол резания .	$\delta = 75°$
Глубина резания .	$t = 5$ *мм*
Подача	$s = 1$ *мм*
Главный угол в плане .	$\varphi = 45°$
Режущая кромка резца	прямолинейная, горизонтальная, вершина закруглена радиусом $r = 1$ *мм*
Условия резания	работа всухую

Коэфициент резания измеряется в *кг/мм*² и обозначается буквой k.

Внесен КС НКТП. Утвержден 20/IV 1934 г. Срок введения 1/IX 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Метчики

Основные понятия и терминология элементов метчиков

ОСТ НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
		I. Общее понятие о метчике	
Метчик	—	Метчиком называется инструмент, предназначенный для нарезания резьбы в отверстиях. Он представляет собой винт, снабженный несколькими продольными прямыми или винтовыми канавками, образующими режущие кромки . .	—
		II. Части метчика	
Рабочая часть	l	Рабочей частью метчика (черт. 1) называется вся его нарезная часть, участвующая непосредственно в работе нарезания резьбы	1
Заборная часть	l_1	Заборной частью называется передняя конусная часть, которая первой входит в нарезаемое отверстие. Заборная часть метчика производит основную работу нарезания резьбы	2
Угол уклона заборной части	φ	Углом уклона заборной части называется угол между образующей конуса и его осью	3
Угол конуса заборной части	2φ	Углом конуса заборной части называется угол между образующими заборной части, лежащими в одной плоскости с осью конуса . .	4
Калибрующая часть	l_2	Калибрующей частью называется резьбовая часть метчика, смежная с заборной частью. Калибрующая часть служит для направления при нарезании и для калибровки нарезанного отверстия . .	5
Хвост	—	Хвостом называется стержень, служащий для закрепления метчика в патроне или удержания его в воротке во время работы . .	6

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Квадрат	—	Квадратом называется конец хвоста квадратного сечения (черт. 1). Квадрат служит для захвата метчика в патроне или воротке . . . . . Примечание. В некоторых машинных метчиках в зависимости от конструкции патрона форма для захвата меняется: вместо квадрата делаются канавка, лыска и т. п. или хвост оставляется по всей длине цилиндрическим	
Центровые отверстия	—	Центровыми отверстиями называются (черт. 1) конические, переходящие в цилиндрические отверстия, расположенные на торцах метчика. Они необходимы для обработки, проверки и заточки метчика Примечание. В метчиках с небольшими диаметрами, в которых центровые отверстия не помещаются, делаются так называемые наружные центра (черт. 3).	8
Режущие перья	—	Режущими перьями называются резьбовые части метчика, не срезанные канавками .	9
Канавки	—	Канавками называются углубления между режущими перьями, получающиеся путем удаления части металла . .	10
		Канавки служат для образования режущих кромок и помещения стружек при нарезании резьбы .	
Сердцевина	—	Сердцевиной называется внутренняя часть тела метчика, измеряемая по диаметру окружности, касательной к дну канавок метчика	11
		III. Поверхности и кромки метчика	
Передние поверхности	—	Передними поверхностями (черт. 2 и 4) называются поверхности канавок, по которым сходит срезаемая стружка . .	12

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Задние поверхности	—	Задними поверхностями называются поверхности, смежные с передними поверхностями; обе поверхности совместно дают профиль канавки	13
		Примечание. Так как профиль канавки состоит из прямолинейных и криволинейных участков, то резкой границы между передней и задней поверхностями нет, обе поверхности при своем сопряжении образуют дно канавки.	
Затылочные поверхности	—	Затылочными поверхностями называются поверхности, ограничивающие режущие перья и при нарезании обращенные к обработанной поверхности . .	14
Режущие кромки	—	Режущими кромками называются кромки на режущих перьях метчика, которые образуются пересечением передних поверхностей с затылочными поверхностями	15
Задние кромки	—	Задними кромками называются кромки, образующиеся от пересечения задних поверхностей с затылочными поверхностями	16
		IV. Главные углы режущих перьев	
Передний угол: а) заборной части	γ	Передним углом заборной части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и осевой плоскостью, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке заборной части (черт. 4)	17а
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	
б) калибрующей части	γ'	Передним углом калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и осевой плоскостью, проведенными через какую-либо точку режущей кромки на калибрующей части	17б

НТБ ДГУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси Примечание. Так как режущая кромка в метчике имеет кривую форму, характеризующуюся профилем резьбы, то каждой точке профиля резьбы по высоте соответствует определенный угол.	
Задний угол: а) заборной части		Задним углом заборной части называется угол между плоскостью, касательной к траектории режущей кромки, и плоскостью, касательной к затылочной поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	18а
б) калибрующей части		Задним углом калибрующей части (черт. 4а) называется угол между плоскостью, касательной к траектории режущей кромки, и плоскостью, касательной к затылочной поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке калибрующей части. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика . . . Примечание. Задний угол на калибрующей части имеет место только в том случае, если метчик затылован на этой части (например у шлифованых метчиков).	18б
Угол заострения: а) заборной части	β	Углом заострения заборной части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и плоскостью, касательной к затылочной поверхности, проведенными в какой-либо точке на режущей кромке заборной части Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	19а
б) калибрующей части	β	Углом заострения калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и плоскостью, касательной к затылочной поверхности, проведенными в какой-либо точке на режущей кромке калибрующей части . . .	19б

НТБ АГУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Угол резания: а) заборной части	δ	Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика Углом резания заборной части называется угол между плоскостью, касательной к траектории резания (окружности), и плоскостью, касательной к передней поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущем кромке	20а
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	
б) калибрующей части	δ'	Углом резания калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к траектории резания (окружности), и плоскостью, касательной к передней поверхности, проведенной через какую-либо точку на режущей кромке калибрующей части. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси	20б
Внешний угол у задней кромки		Внешним углом у задней кромки называется угол, обращенный в сторону канавки и образуемый плоскостями — касательной к задней поверхности и касательной к затылочной поверхности, проведенными через какую-либо точку задней кромки. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика	21
Внутренний угол у задней кромки		Внутренним углом у задней кромки называется угол, обращенный в сторону тела пера и образованный плоскостями — касательной к задней поверхности и касательной к затылочной поверхности, проведенными через какую-либо точку на задней кромке. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика	22
		V. Элементы резьбы метчика	
Профиль резьбы		Профилем резьбы (черт. 5) называется плоский геометрический контур, перемещением которого по винтовой линии образуется поверхность резьбы . .	23
		Примечание. Профиль резьбы рассматривается в сечении, проходящем через ось метчика.	

НТБ ГГТУ ЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Нитка (виток)	—	Ниткой (витком) называется часть резьбы, образуемой при одном полном обороте профиля (черт. 1) . . . . . Примечание. В метчике нитка не представляет собой непрерывного элемента; она прерывается канавкой.	24
Шаг резьбы	S	Шагом резьбы называется расстояние между соответствующими сторонами двух соседних профилей, измеряемое параллельно оси (черт. 5). Примечание. В дюймовой резьбе шаг равен 1 дм., деленному на число ниток на дюйм.	25
Угол профиля резьбы	ψ	Углом профиля резьбы называется угол, заключенный между боковыми сторонами профиля резьбы, измеряемый в плоскости, проходящей через ось метчика . . .	26
Вершина резьбы	—	Вершиной резьбы называется участок профиля резьбы, находящийся на наибольшем расстоянии от оси	27
Основание резьбы (впадина)	—	Основанием резьбы (впадиной) называется участок профиля резьбы, находящийся на наименьшем расстоянии от оси . . .	28
Глубина резьбы	t	Глубиной резьбы называется расстояние от вершины резьбы до основания профиля, измеряемое перпендикулярно к оси	29
Наружный диаметр	d_o	Наружным диаметром резьбы метчика (черт. 5) называется наибольший диаметр резьбы метчика, измеряемый по вершинам резьбы. Наружный диаметр измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика	30
Средний диаметр	d_{cp}	Средним диаметром резьбы называется диаметр воображаемого цилиндра, который делит профиль таким образом, что ширина витка резьбы и ширина соответствующего промежутка между витками получается равной. Средний диаметр измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика	31

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Внутренний диаметр резьбы	d_1	Внутренним диаметром резьбы называется наименьшее расстояние между противоположными основаниями резьбы, измеренное в направлении, перпендикулярном к оси метчика. Внутренний диаметр измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси метчика	32
Угол подъема резьбы		Углом подъема резьбы (черт. 6) называется угол, получаемый при развертке винтовой линии, образованной какой-либо точкой, лежащей на среднем диаметре резьбы. Угол ω находится между катетом, соответствующим длине развернутой окружности ($\pi \cdot d_{cp}$) и гипотенузой, соответствующей длине развернутой винтовой линии	33
		VI. Поверхности	
Нарезаемая поверхность	—	Нарезаемой поверхностью отверстия (черт. 7) называется поверхность, с которой в процессе нарезания снимается стружка	34
Нарезанная поверхность	—	Нарезанной поверхностью называется поверхность нарезанного отверстия, полученная после снятия стружки	35
Поверхность резания	—	Поверхностью резания называется поверхность, образуемая в нарезаемом отверстии непосредственно режущими кромками заборной части метчика в процессе работы	36
		VII. Различие метчиков по направлению нарезания и направлению канавок	
Метчики с правой резьбой	—	Метчиками с правой резьбой (черт. 8) называются такие, у которых резьба поднимается слева направо. При нарезании ими резьбы вращение производят по часовой стрелке	37
Метчики с левой резьбой	—	Метчиками с левой резьбой (черт. 9) называются такие, у которых резьба поднимается справа налево. При нарезании ими резьбы вращение производят против часовой стрелки	38

НТБ ДГТУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Метчики с прямыми канавками	—	Метчиками с прямыми канавками называются такие, у которых канавки расположены параллельно оси метчика (черт. 8 и 9)	—
Метчики с винтовыми канавками: а) правыми	—	Метчиками с правыми винтовыми канавками называются такие, у которых винтовые канавки поднимаются слева направо (черт. 10)	39а
б) левыми	—	Метчиками с левыми винтовыми канавками называются такие, у которых винтовые канавки поднимаются справа налево (черт. 11)	39б
Угол наклона винтовой канавки	ω	Углом наклона винтовой канавки (черт. 11) называется угол, получаемый при развертке винтовой линии, образованной какой-либо точкой режущей кромки . . .	40
		Угол наклона ω находится между катетом, соответствующим шагу, и гипотенузой, соответствующей длине развернутой винтовой линии	
		VIII. Основные типы метчиков (см. „Таблицу основных типов метчиков“)	
Метчики бывают: 1. Ручные (слесарные)	—	Ручные метчики служат для нарезания резьбы вручную и состоят из двух или трех метчиков в комплекте (пп. 1—3) . .	—
2. Гаечные	—	Гаечные метчики (с коротким и длинным хвостом) служат для нарезания гаек вручную или на станке (пп. 4—9)	—
3. Машинные		Машинные метчики служат для работы на станках (пп. 10—12)	—
4. Плашечные	—	Плашечные метчики служат для нарезания резьбы у плашек (пп. 13—15)	—
5. Маточные	—	Маточные метчики служат для прочистки и калибровки резьбы плашек после нарезания их плашечными метчиками (пп. 16—18)	—
Специальные типы метчиков: 1. Раздвижные	—	Раздвижные метчики (п. 19) имеют вставные гребенки с раздвижным установочным приспособлением	—

НТБ ANUZKT

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
2. Гайкорезные с изогнутым хвостом	—	Гайкорезные метчики с изогнутым хвостом (п. 20) служат для нарезания гаек на специальных гайкорезных станках . .	—
3. Анкерные, разделяющиеся на: 1) прямые	—	Анкерные прямые метчики (п. 21) служат для нарезания гнезд распорных связей анкерных соединений в двойных стенках топок котлов и имеют одну рабочую режущую часть с направляющим стержнем впереди ее	—
2) ступенчатые	—	Анкерные ступенчатые метчики (п. 22) служат для нарезания гнезд распорных связей анкерных соединений в двойных стенках топок и котлов и имеют две самостоятельных рабочих режущих части (2 ступени) с разными диаметрами . . .	—
4. Калибровочные		Калибровочные метчики (п. 23) служат исключительно для прочистки и калибрования отверстий, снабженных резьбой (например после фрезерования и т. п.) .	—
		IX. Комплектные ручные метчики	
		(см. „Таблицу Основных типов метчиков", пп. 1, 2, 3)	
Черновой метчик		Черновым метчиком называется метчик набора, который первым производит нарезание резьбы	—
Средний метчик	—	Средним метчиком называется метчик набора, который вторым производит нарезание резьбы	—
Чистовой метчик	—	Чистовым метчиком называется метчик набора, который производит окончательное нарезание и калибровку резьбы . . .	—
		X. Конструкции ручных (слесарных) метчиков	
Цилиндрическая конструкция метчика	—	Цилиндрической конструкцией метчика называется такая конструкция, в которой все три метчика набора имеют разный диаметр, причем полный профиль резьбы имеет только чистовой метчик (черт. 12)	42

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
Коническая конструкция метчика	—	Конической конструкцией метчика называется такая конструкция, в которой все три метчика имеют одинаковый диаметр и полный профиль резьбы с различными длинами заборных частей (черт. 13)	43
		XI. Элементы резания	
Скорость резания		Скоростью резания при нарезании резьбы метчиком называется путь, проходимый вершинами профиля резьбы метчика в единицу времени. Скорость резания измеряется в метрах в минуту и выражается формулой: $$v = \frac{\pi d_0 n}{1000} \text{ м/мин},$$ где d_0 — наружный диаметр метчика в *мм*; n — число оборотов метчика в минуту	
Подача	—	Подачей называется величина предельного перемещения метчика при повертывания его на один оборот, равная шагу резьбы метчика	—
Толщина стружки		Толщиной стружки называется слой металла, снимаемый одним зубом пера заборной части метчика, измеряемый в направлении, перпендикулярном к режущим кромкам (черт. 14—15)	—
		Толщина снимаемого слоя металла за один оборот будет равна $\tau \cdot z$, где z — число канавок	—
	τ'	Примечание. Толщина стружки, измеренная перпендикулярно оси метчика, обозначается τ'.	
Крутящий момент	Md	Крутящим моментом нарезания резьбы метчиком является сумма крутящих моментов всех одновременно работающих зубьев метчика	—

НТБ ДНУЖТ

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровые обозначения на чертеже
		$Md = p_1 f_1 r_1' + p_2 f_2 r_2' + \dots p_n f_n r_n' = \sum_1^n p_i f_i r_i' = pFr,$ где p_i — давления при нарезании резьбы на отдельные зубья метчика в *кг/мм²*; f_i — площади поперечных сечений стружек, снимаемых отдельными зубьями, в *мм²*; r_i' — соответствующие расстояния от центра тяжести f_i до оси метчика в *мм*; p — среднее удельное давление резания в *кг/мм²*; F — сумма площадей стружек, снимаемых всеми одновременно работающими зубьями; r — расстояние от центра тяжести F до оси метчика.	

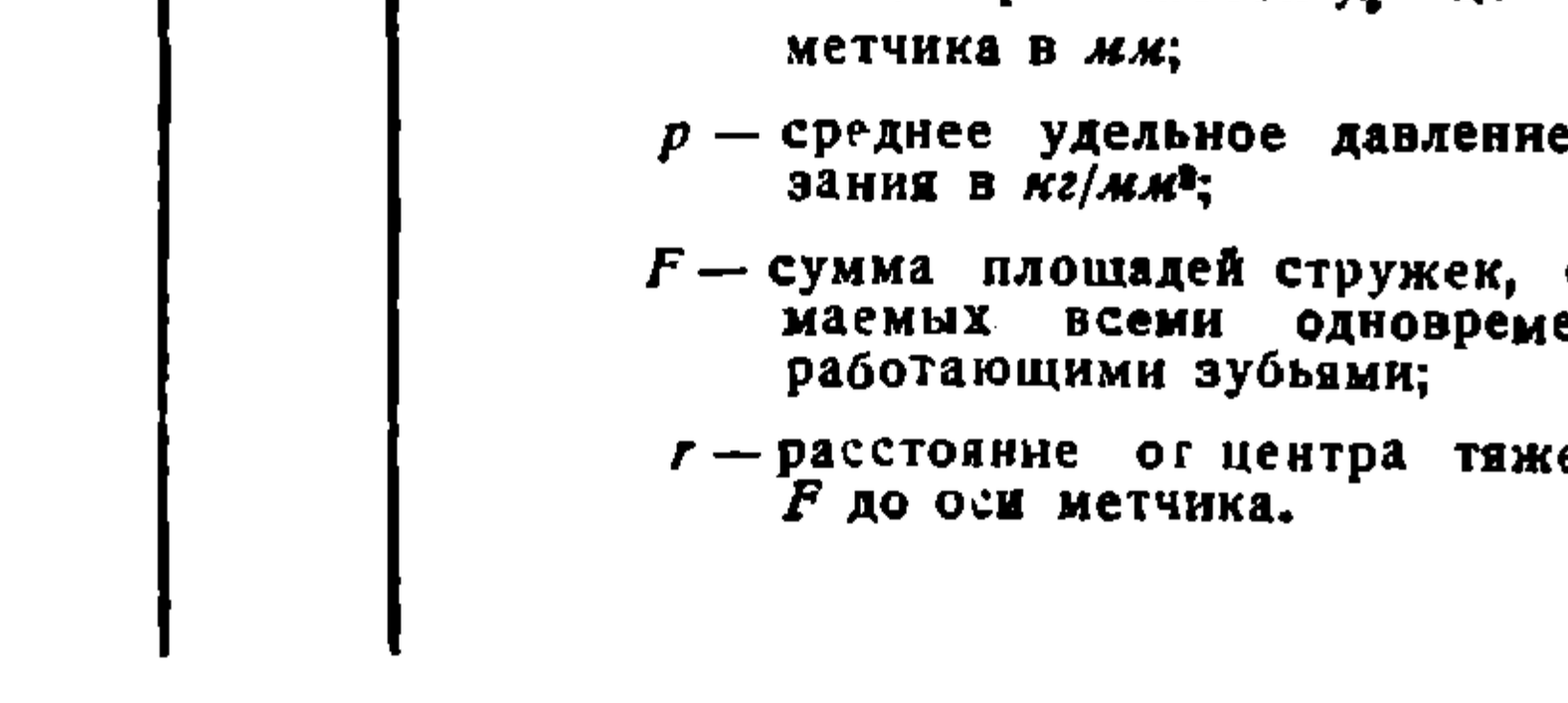


Рис. 1

НТБ ДГТУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

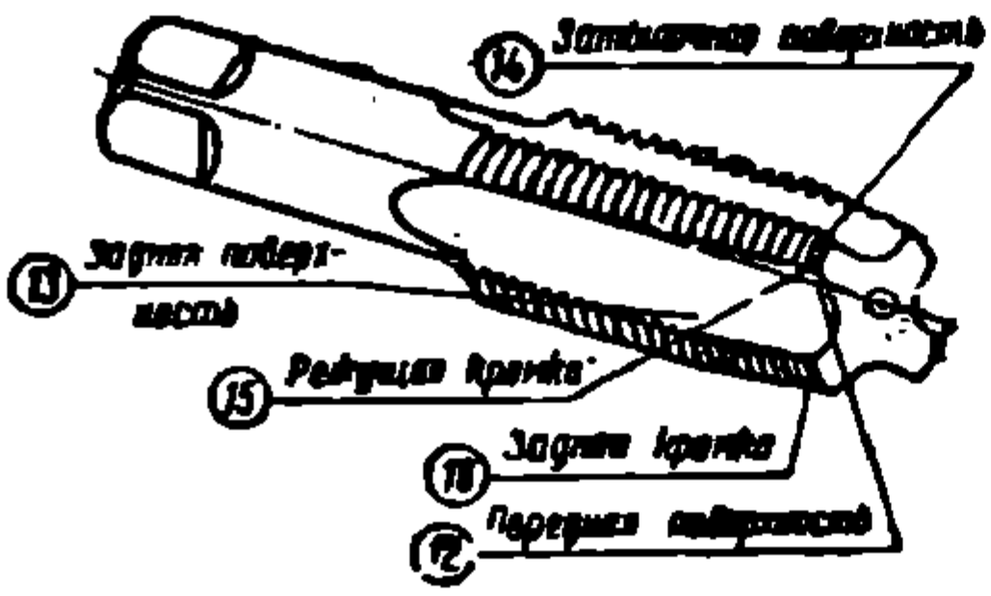


Рис. 2

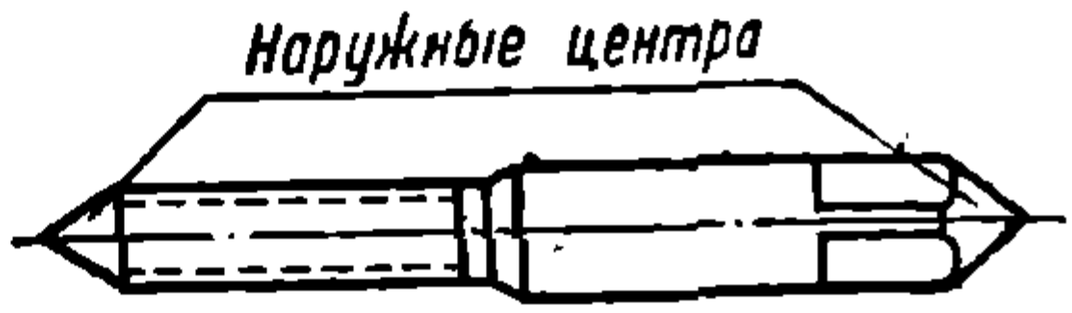


Рис. 3

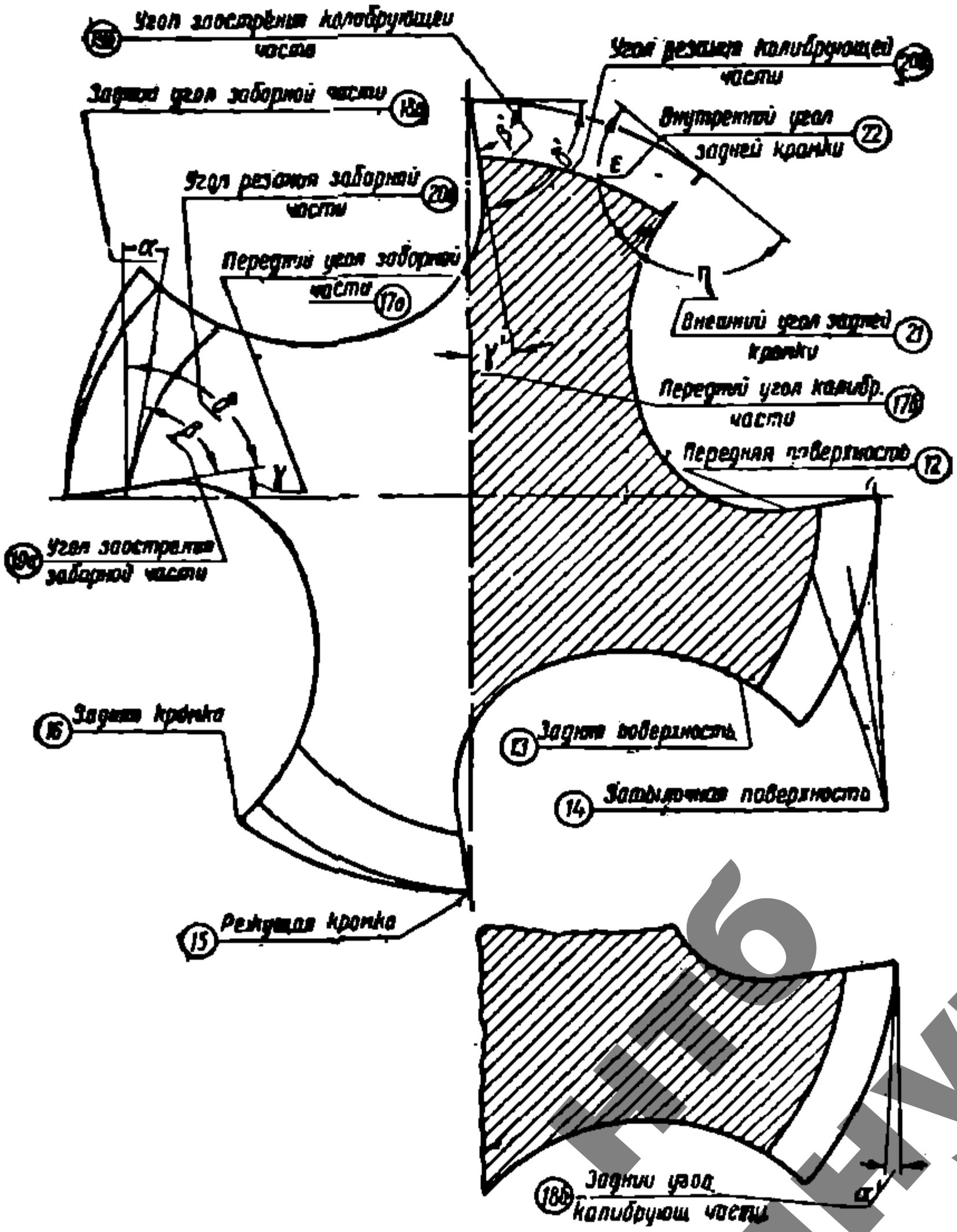


Рис. 4

Рис. 4а

ГПБ ДЕПУЖКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

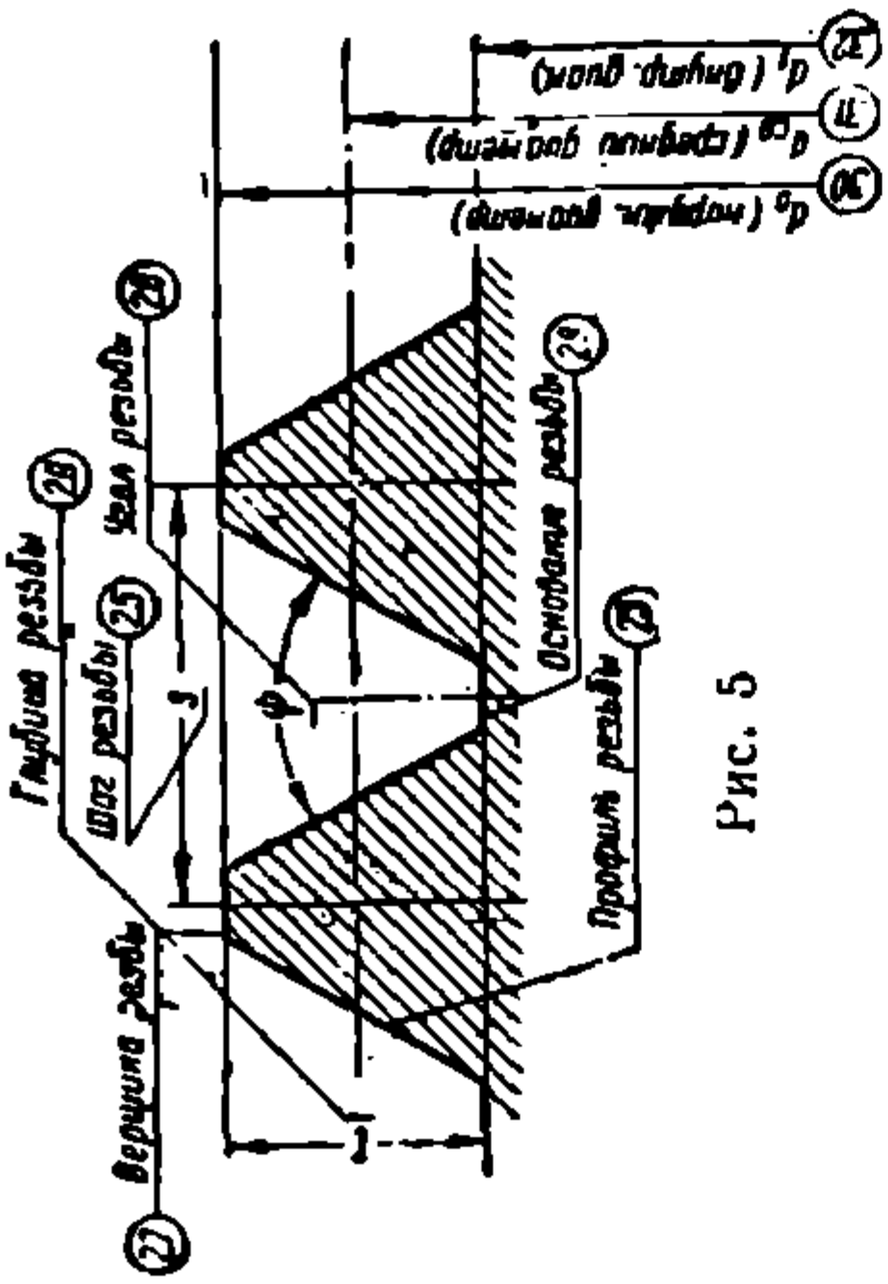


Рис. 5

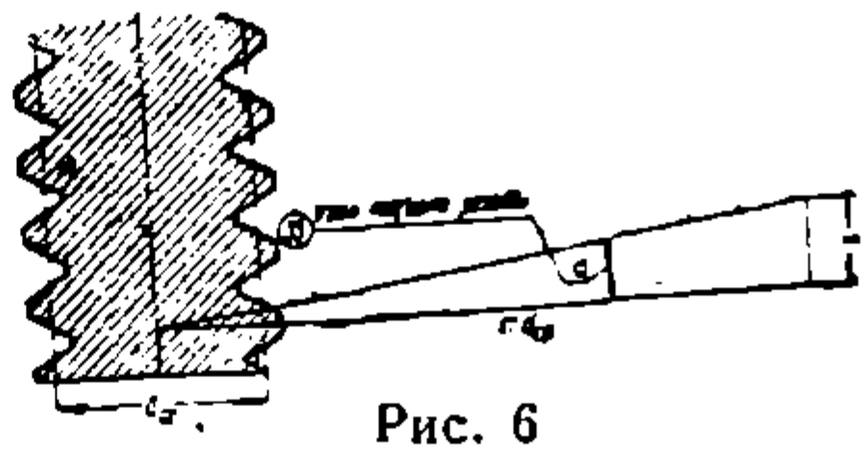


Рис. 6

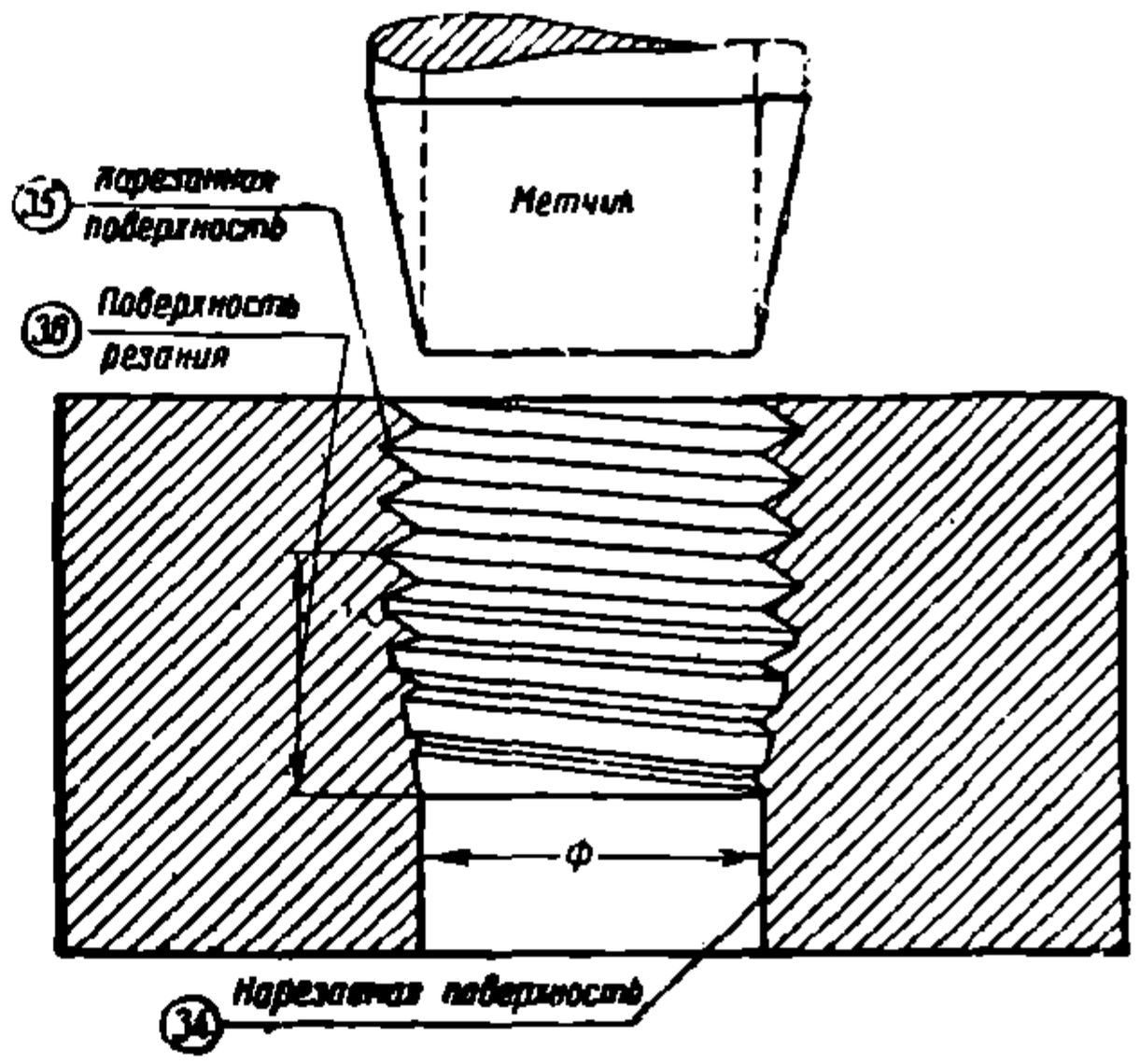


Рис. 7

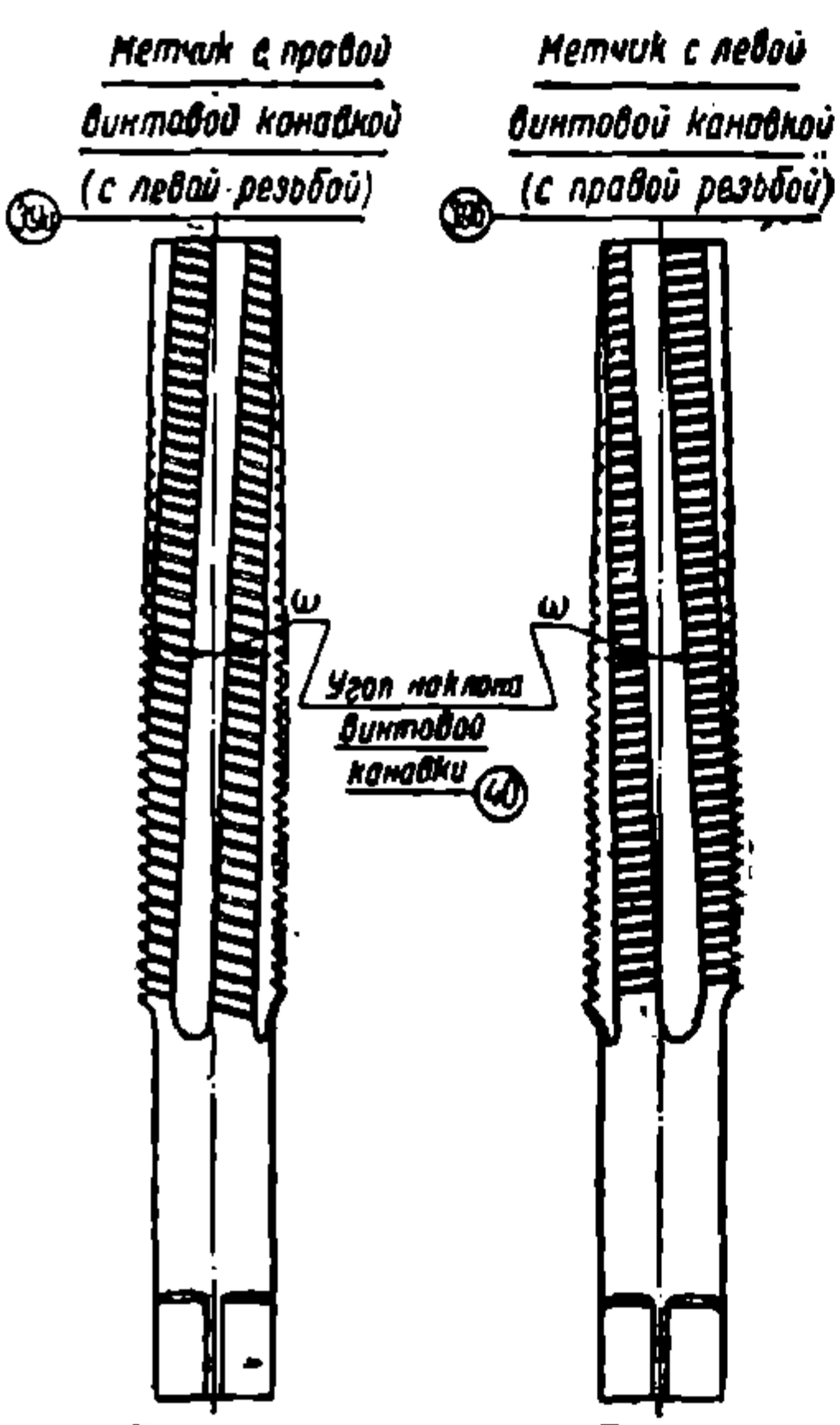


Рис. 10

Рис. 11

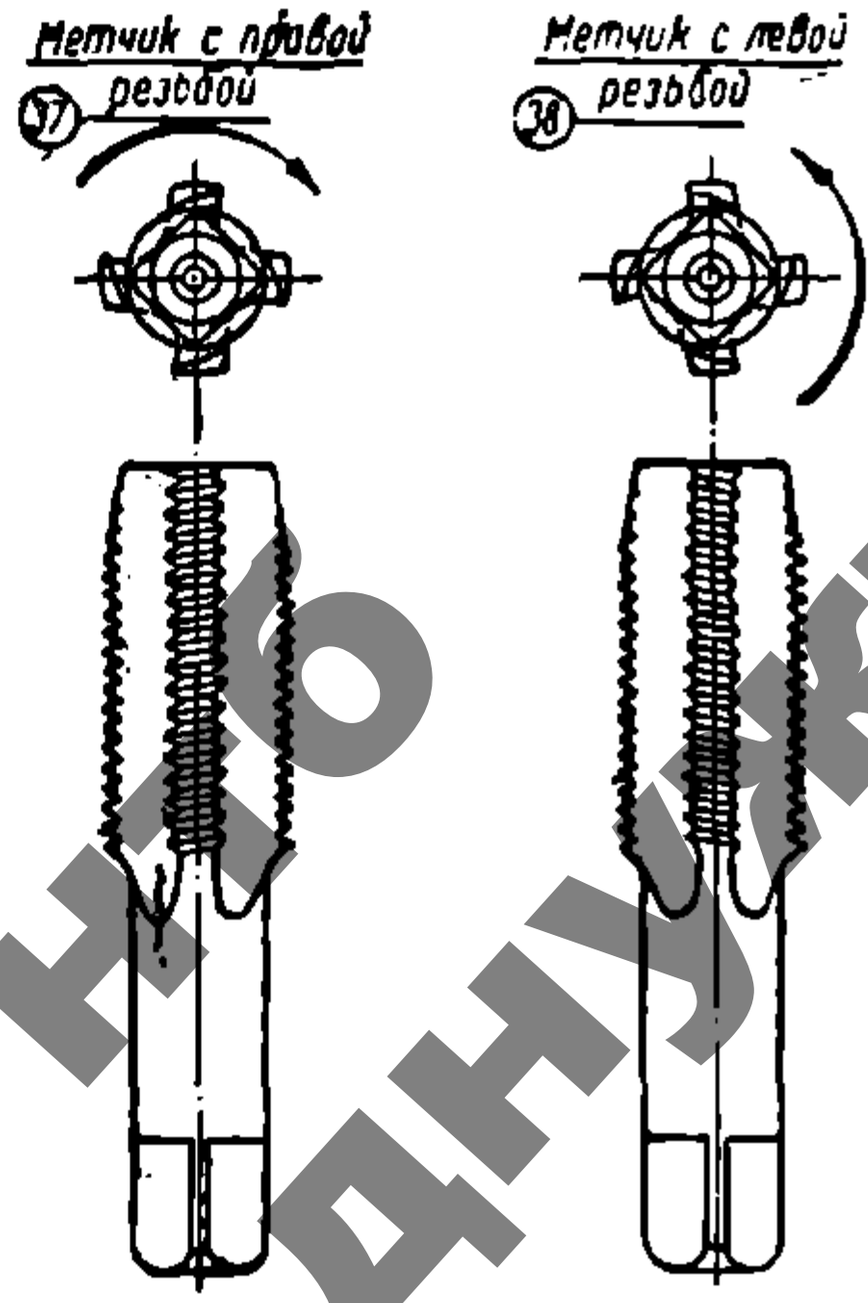


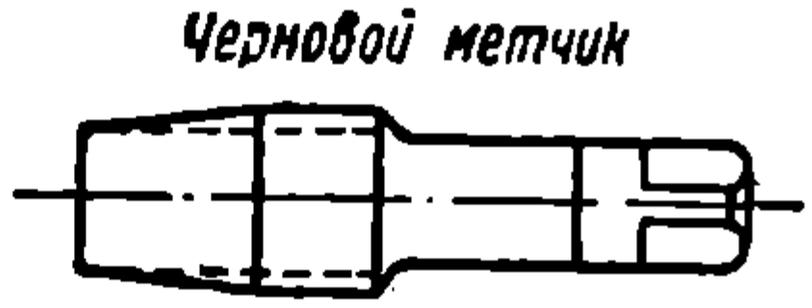
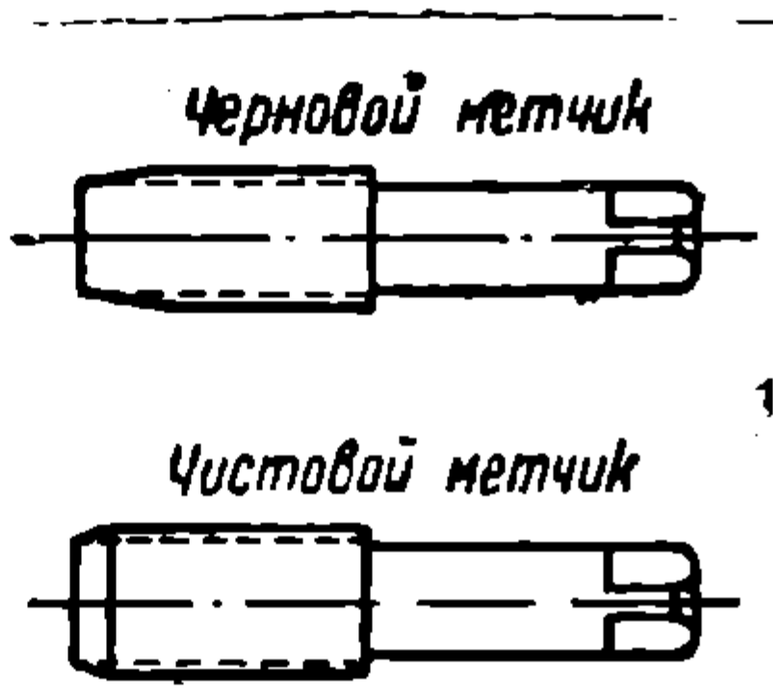
Рис. 8

Рис. 9

НТБ ДНУЖТ

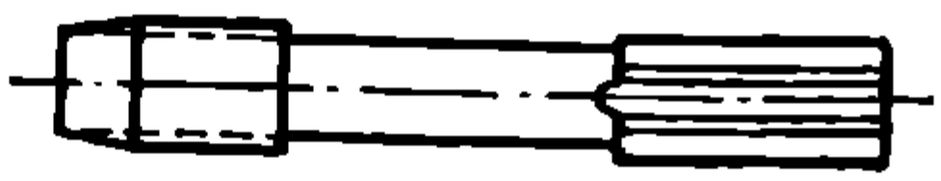
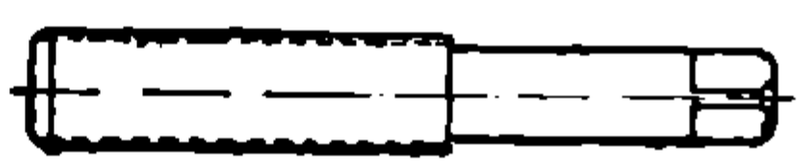
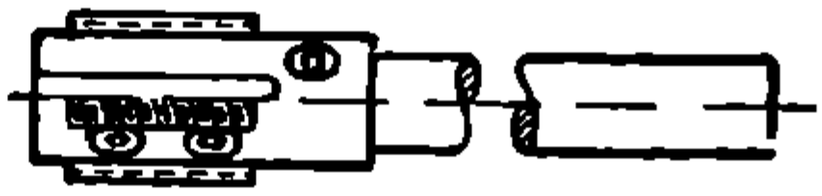
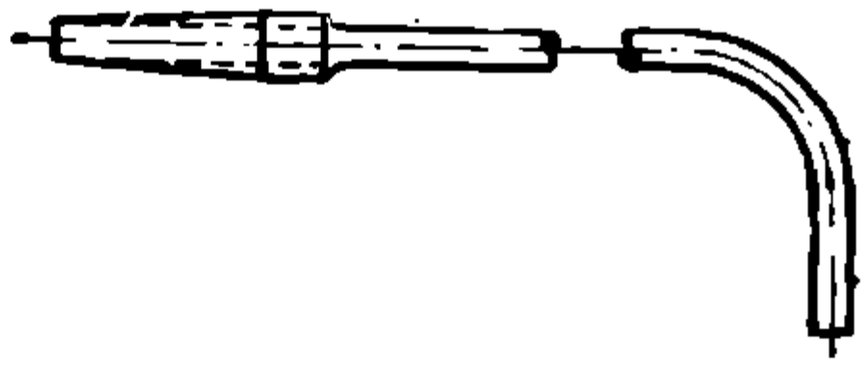
Продолжение ОСТ/НКТП 2936

Таблица основных типов метчиков

№ по пор.	Название			Эскиз	D от	D до
1	Ручные	комплект из 3 штук	для метрической резьбы		1	52
2			для дюймовой резьбы		1/4"	2"
3		комплект из 2 штук	для трубной резьбы		1/8"	4"
4	Гаечные	с коротким хвостом	для метрической резьбы		2	52
5			для дюймовой резьбы		1/4"	2"
6		с длинным хвостом	для метрической резьбы		6	52
7			для дюймовой резьбы		1/4"	2"
8		станочные	для метрической резьбы		6	52
9			для дюймовой резьбы		1/4"	2"

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2936

№ по пор.	Название		Эскиз	D от	D до
10	Машинные	для метрич. резьбы		6	52
11		для дюймовой резьбы		1/4"	2"
12		для трубной резьбы		1/8"	2"
13	Плашечные	для метрич. резьбы		1	52
14		для дюймовой резьбы		1/4"	2"
15		для трубной резьбы		1/8"	2"
16	Маточные	для метрич. резьбы		1	52
17		для дюймовой резьбы		1/4"	2"
18		для трубной резьбы		1/8"	1"
19	Раздвижные	для разных резьб		25 1"	150 6"
20	Гайкорезные с изогнутым хвостом	для разных резьб		—	—
21	Анкерные прямые	для разных резьб		20 3/4"	52 2 1/4"
22	Анкерные ступенчатые			20 3/4"	58 2 1/4"
23	Калибровочные	для разных резьб		—	—

НТБ ДНУЖТ

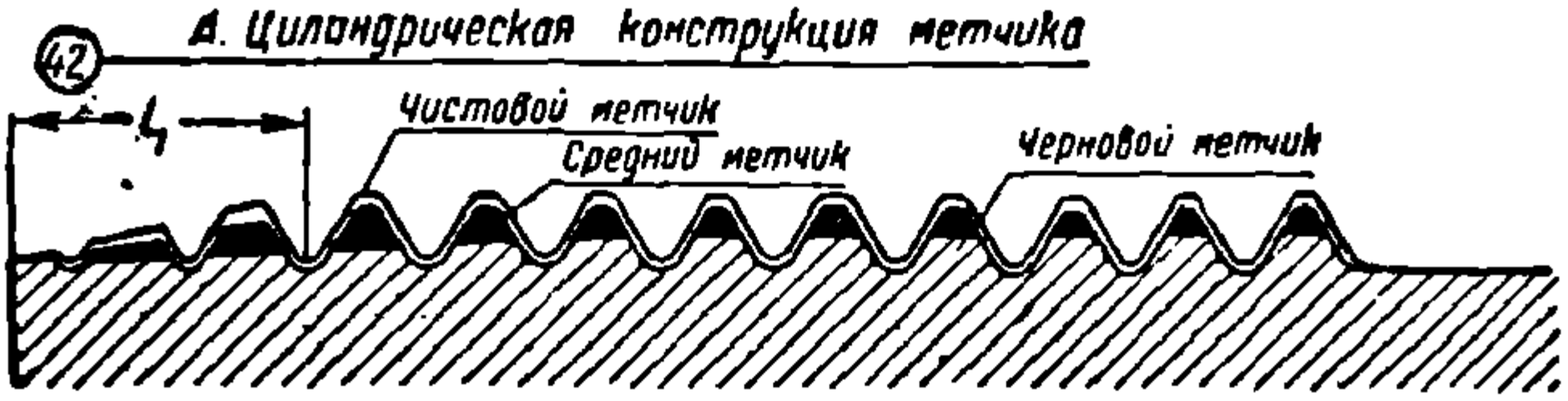


Рис. 12

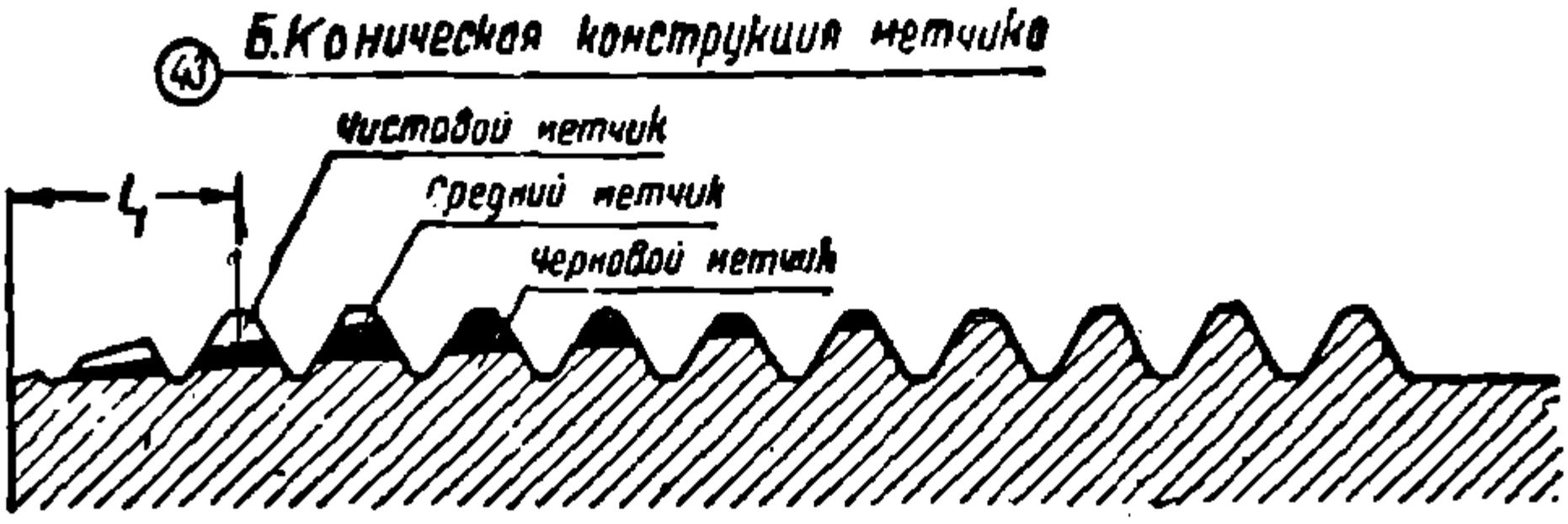


Рис. 13

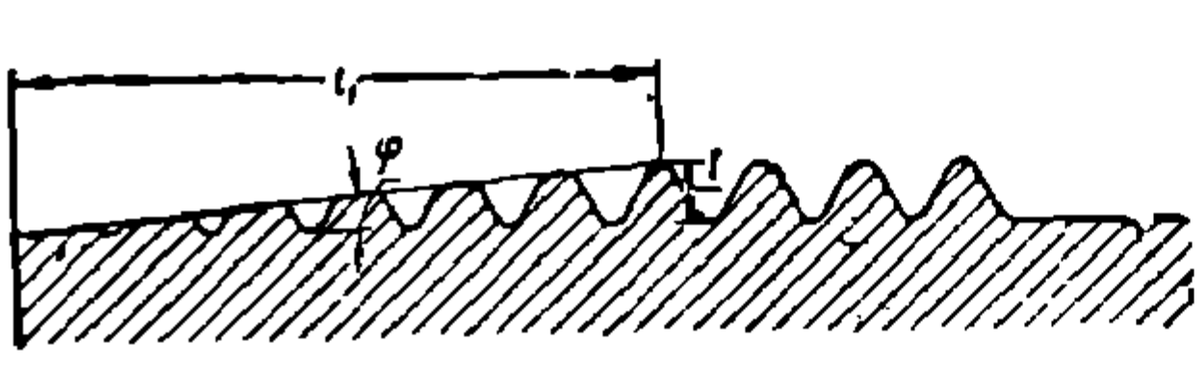


Рис. 14

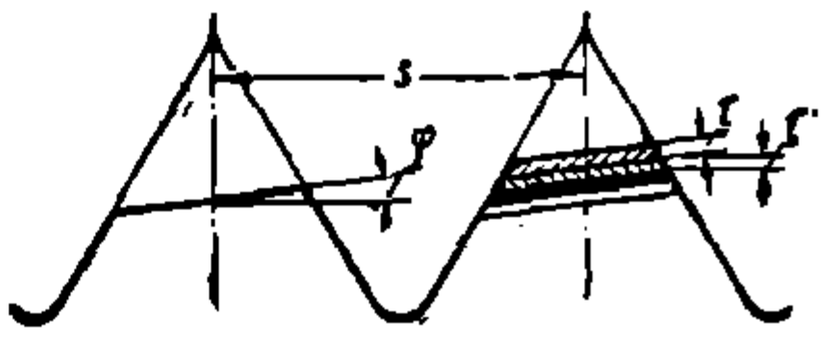


Рис. 15

1. $\tau = \tau' \cos\varphi$
2. $\tau' = \frac{s}{z} \operatorname{tg}\varphi$
3. $\tau = \frac{s}{z} \sin\varphi$
4. $\operatorname{tg}\varphi = \frac{t}{l_1}$
5. $\tau' = \frac{st}{zl_1}$
6. z — число перьев
7. l_1 — длина заборной части

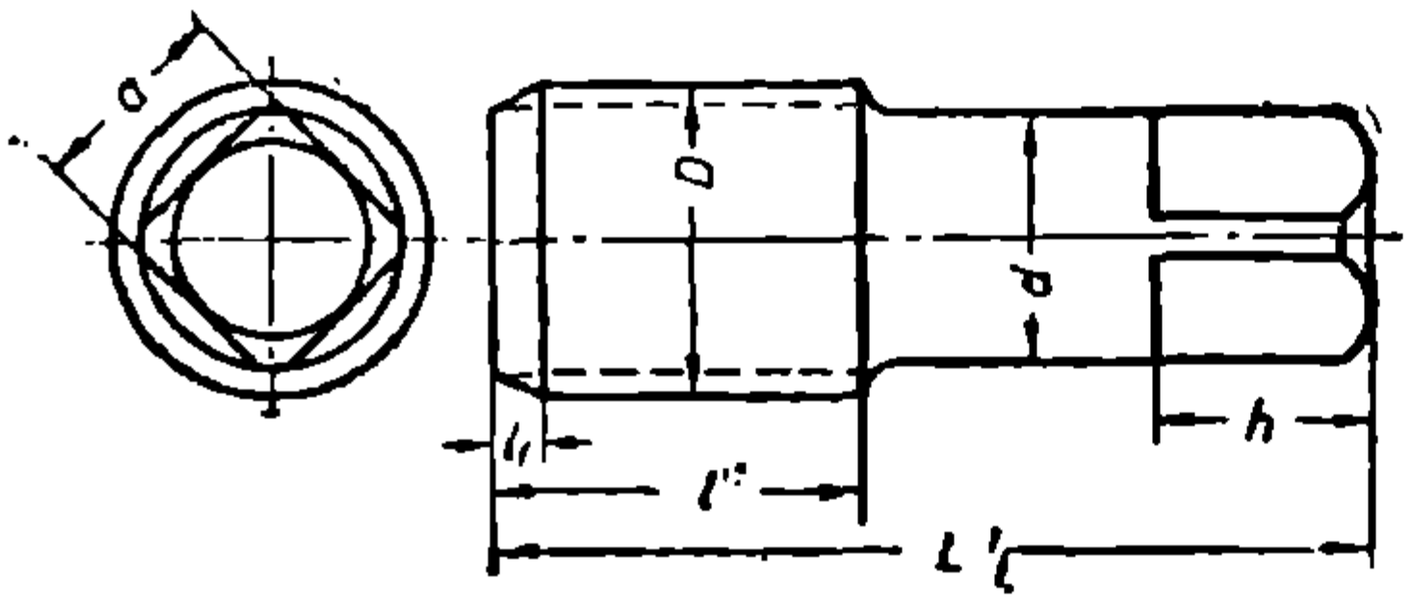
НТБ ДНУЖТ

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 31/XII 1936 г. Срок введения 1/III 1937 г.

Метчики ручные

$\frac{ОСТ}{НКМ}$ 4094

для трубной резьбы по $\frac{ОСТ}{НКТП}$ 266



Пример обозначения ручного метчика для трубной резьбы диаметром 7/8", степень точности *H*:

МЕТЧИК РУЧНОЙ
H 7/8" труб. $\frac{ОСТ}{НКМ}$ *4094*

мм

Обозначения резьбы дюйм.	*D* мм	Число ниток на 1"	*L*	*l*	l_1	*d*	*a*	*h*
(1/8)	9,729	28	55	25	2	8	6,2	9
1/4	13,158	19	65	30	3	11	9	12
3/8	16,663	19	70	30	3	14	11	14
1/2	20,956	14	80	35	4	18	14,5	17
(5/8)	22,912	14	80	35	4	18	14,5	17
3/4	26,442	14	85	35	4	22	18	21
(7/8)	30,202	14	85	35	4	24	18	21
1	33,250	11	95	40	5	26	20	23
(1 1/8)	37,898	11	95	40	5	28	22	25
1 1/4	41,912	11	100	40	5	32	24	27
(1 3/8)	44,325	11	100	40	5	34	26	29
1 1/2	47,845	11	105	40	5	38	29	32
1 3/4	53,748	11	115	45	5	42	32	35
2	59,666	11	120	45	5	50	39	42
(2 1/4)	65,712	11	130	45	6	55	44	47
2 1/2	75,187	11	130	50	6	60	49	52
(2 3/4)	81,537	11	130	50	6	60	49	52
3	87,887	11	140	50	8	65	49	52
(3 1/4)	93,984	11	150	60	8	65	49	52
3 1/2	100,334	11	160	60	8	65	49	52
(3 3/4)	106,684	11	160	60	8	70	55	58
4	113,034	11	170	60	8	70	55	58

1. Диаметров резьб, поставленных в скобки, по возможности не применять.
2. Квадраты — по ОСТ 112.
3. Допуски на диаметры хвостов — по ОСТ 1015 — C_5.
4. Длина заборной части указана для чистового метчика.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/X 1937 г. Срок введения 1/VII 1939 г.

НТБ ДНУЖТ

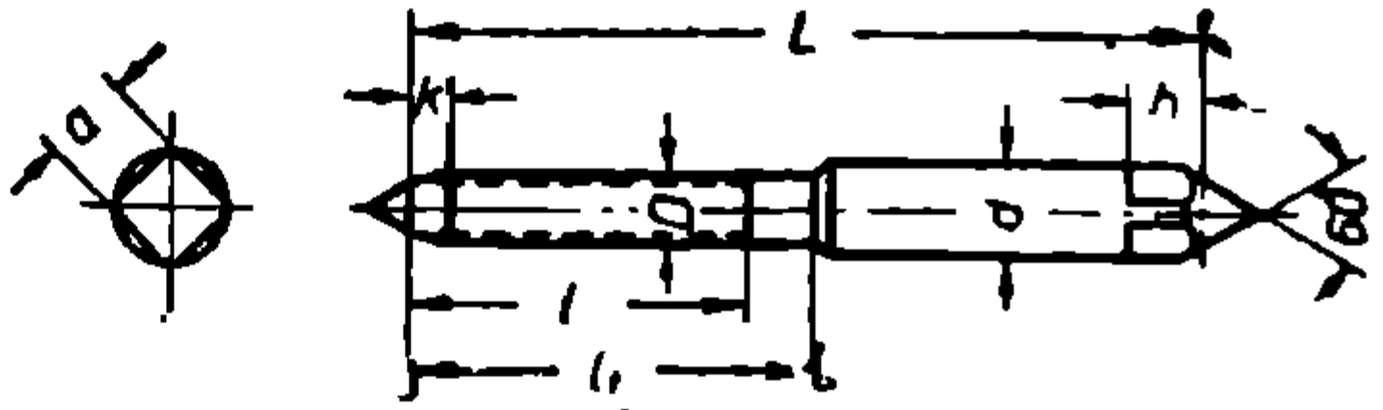
Метчики ручные

ОСТ / НКТП 2504

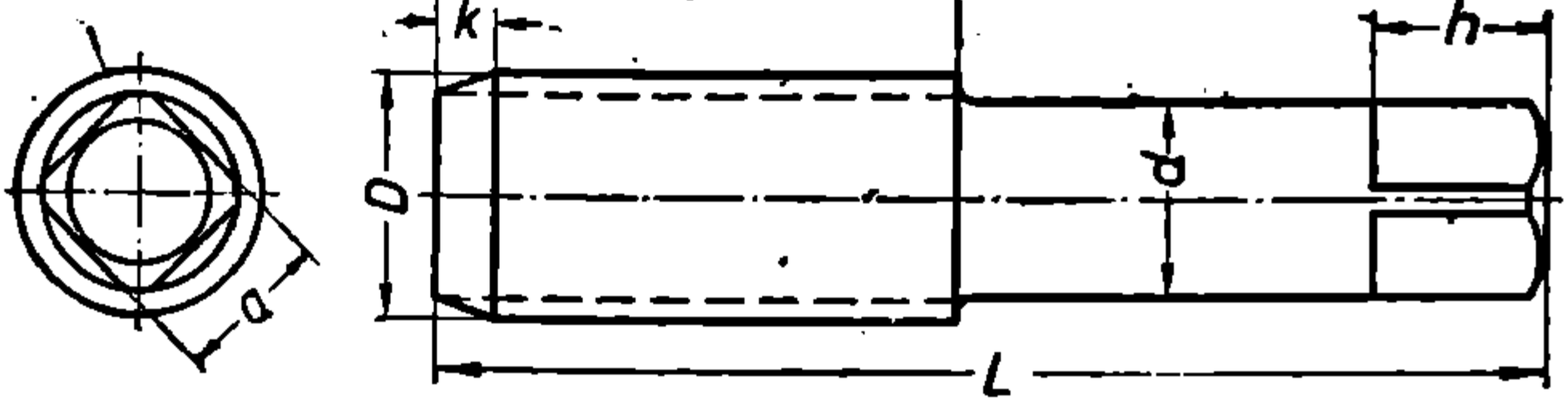
Взамен ОСТ 4883

для метрической резьбы по ОСТ 32 и 94

Чистовой метчик, тип I



Чистовой метчик, тип II



Пример обозначения ручного метчика для метрической резьбы диаметром 24 *мм*, шаг 3:

МЕТЧИК РУЧНОЙ М 24 × 3 ОСТ / НКТП 2504

мм *мм*

D	Шаг резьбы s	L	l_1	l	k наиб.	d	a	h	D	Шаг резьбы s	L	l_1	l	k наиб.	d	a	h
2	0,4	38	18	16	1	3	2,4	5	16	2	90	—	40	4	12,5	10	13
2,3	0,4	40	18	16	1	3	2,4	5	18	2,5	100	—	45	5	13	10	13
2,6	0,45	42	20	18	1	3	2,4	5	20	2,5	105	—	45	5	16	12	15
3	0,5	45	22	20	1	4	3	6	22	2,5	110	—	50	6	18	14,5	17
(3,5)	0,6	48	22	20	1,2	4	3	6	24	3	120	—	55	6	19	14,5	17
4	0,7	50	24	22	1,4	5	3,8	7	27	3	130	—	60	6	20	16	19
5	0,8	55	28	25	1,6	6	4,9	8	30	3,5	140	—	65	7	23	18	21
6	1	60	28	25	2	6,2	4,9	8	(33)	3,5	145	—	65	7	26	20	23
(7)	1	62	—	25	2	5,5	4,3	7	36	4	155	—	75	8	28	22	26
8	1,25	65	—	30	2,5	6	4,9	8	(39)	4	170	—	75	8	31	24	27
(9)	1,25	65	—	30	2,5	7	5,5	8	42	4,5	180	—	85	9	33	26	29
(10	1,5	70	—	30	3	7,2	5,5	8	(45)	4,5	185	—	85	9	37	29	32
(11)	1,5	70	—	30	3	8,5	7	10	48	5	195	—	95	10	38	29	32
12	1,75	80	—	35	3,5	9	7	10	(52)	5	205	—	95	10	42	32	35
14	2	85	—	40	4	10,5	8	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания. 1. Величина *k* относится только к чистовому метчику для глухих отверстий.

2. Допуски на метчики по ОСТ 7217.

3. Диаметров резьб, помеч. скобками, по возможности не применять.

4. Квадраты — по ОСТ 112.

5. Метчики до 6 *мм* включительно могут выполняться по типу I; свыше 6 *мм* — выполняются по типу II.

6. Технические условия на метчики — по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1933 г. Срок введения 1/ 1937 г.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

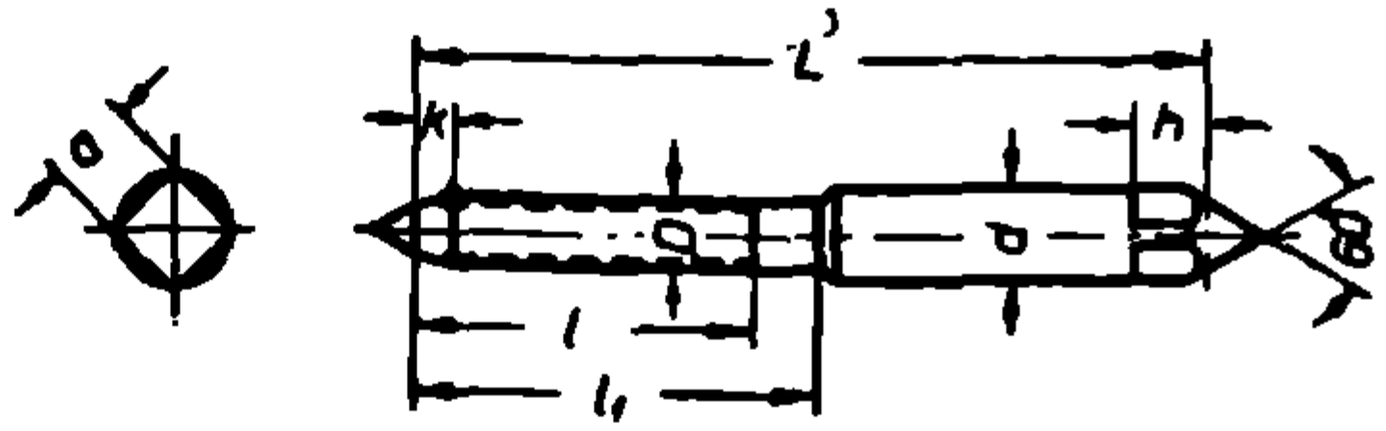
Метчики ручные

ОСТ / НКТП 2505

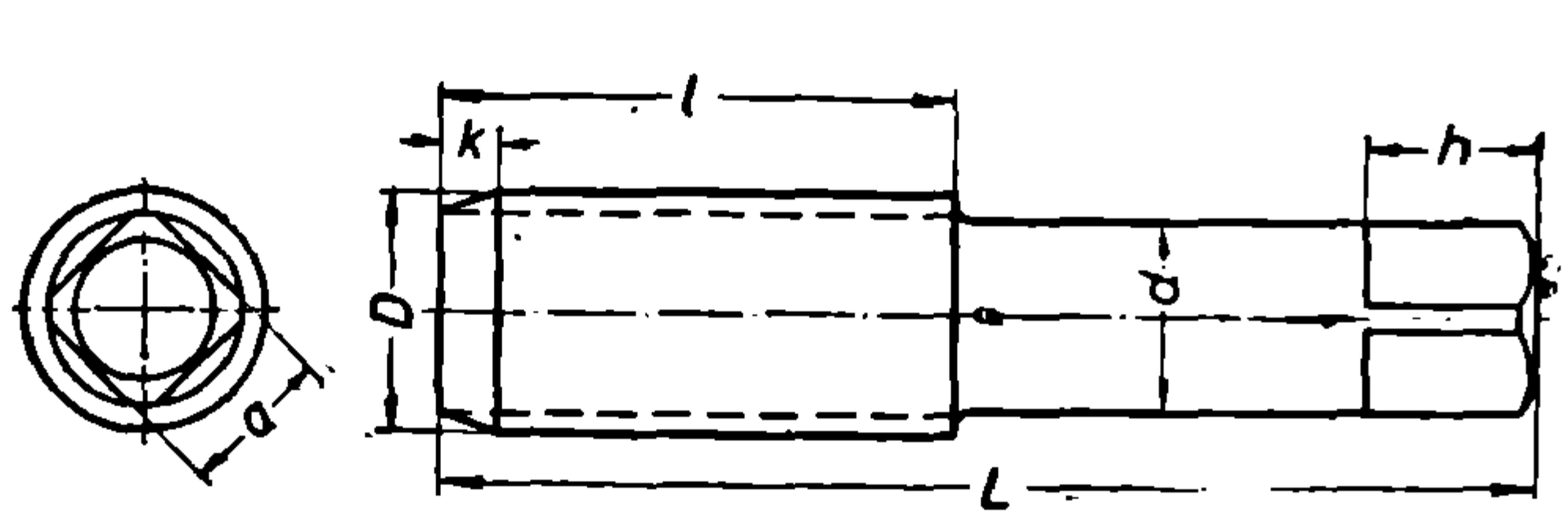
Взамен ОСТ 4884

для дюймовой резьбы по ОСТ 1260

Чистовой метчик, тип I



Чистовой метчик, тип II



Пример обозначения ручного метчика для резьбы дюймовой диаметром 3/4":

МЕТЧИК РУЧНОЙ 3/4" ОСТ / НКТП 2505

мм

Номинальный диаметр резьбы D	Число ниток на 1"	L	l_1	l	k наиб.	d	a	h	Номинальный диаметр резьбы D	Число ниток на 1"	L	l_1	l	k наиб.	d	a	h
1/4"	6,35	20	60	25	25	2,5	6,5	4,9	8	1"	25,4	8	130	—	60	6,3	20	16	19
5/16"	7,94	18	65	—	30	2,8	6	4,9	8	1 1/8"	28,58	7	140	—	65	7,2	23	18	21
3/8"	9,53	16	70	—	30	2,2	7,2	5,5	8	1 1/4"	31,75	7	145	—	65	7,2	26	20	23
(7/16")	11,11	14	70	—	30	3,6	8,5	7	10	(1 3/8")	34,96	6	155	—	75	8,5	28	22	25
1/2"	12,70	12	80	—	35	4,2	9,	7	10	1 1/2"	38,10	6	170	—	75	8,5	31	24	27
(9/16")	14,29	12	85	—	40	4,2	10,5	8	11	(1 5/8")	41,28	5	180	—	85	10,1	33	26	29
5/8"	15,88	11	90	—	40	4,6	12,5	10	13	(1 3/4")	44,45	5	185	—	85	10,1	37	29	32
3/4"	19,05	10	100	—	45	5,1	15	12	15	(1 7/8")	47,63	4,5	190	—	95	11,3	36	29	32
7/8"	22,23	9	110	—	50	5,6	18	14,5	17	2"	50,80	4,5	205	—	95	11,5	42	32	35

Примечания. 1. Величина *k* относится только к чистовому метчику для глухих отверстий.

2. Допуски на метчики — по ОСТ 7218.

3. Диаметры резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

4. Квадраты — по ОСТ 112.

5. Метчики 1/4" могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

6. Технические условия на метчики — по ОСТ/НКТП 2810.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

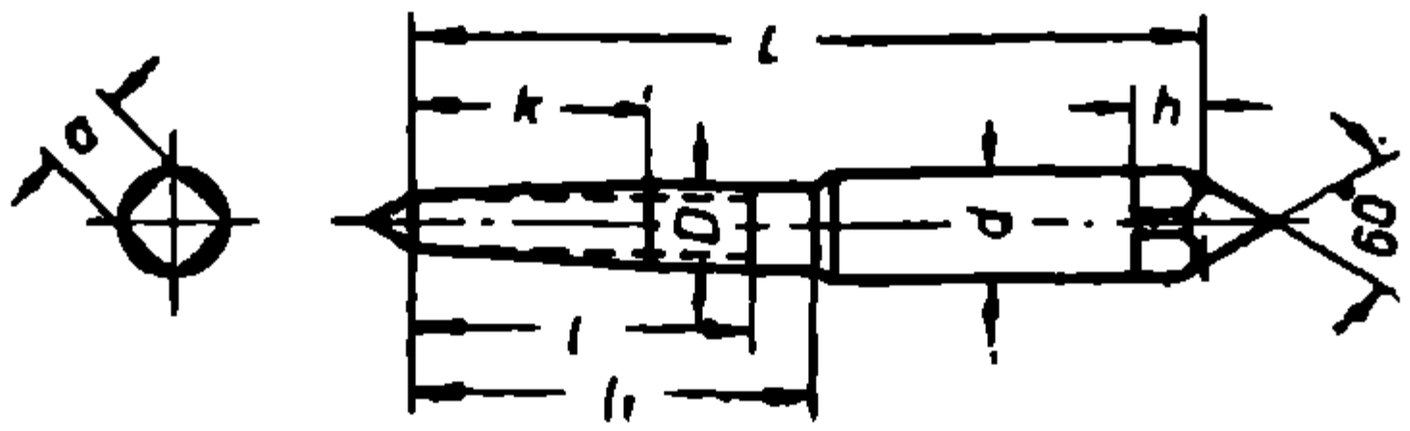
Метчики гаечные короткие

ОСТ / НКТП 2506

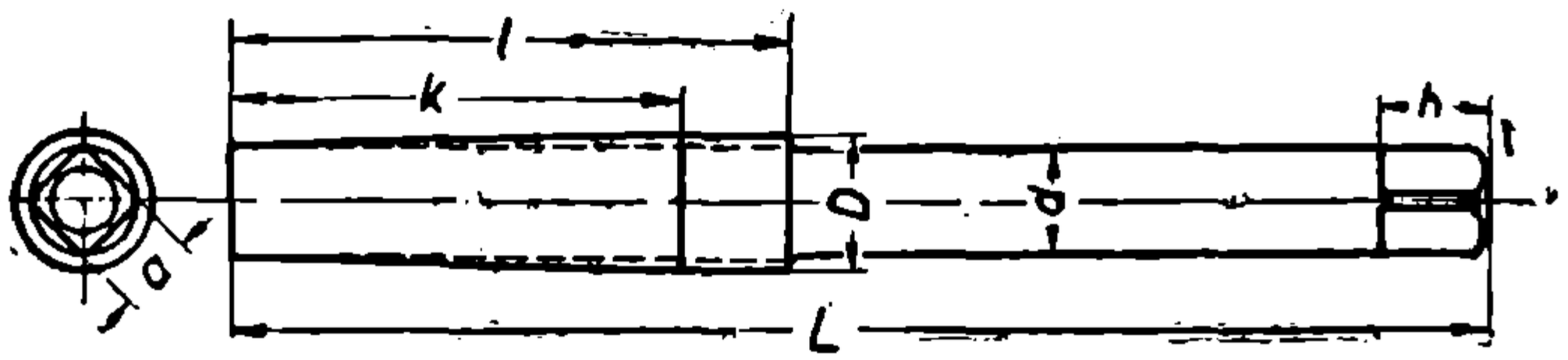
Взамен ОСТ 4835

для метрической резьбы по ОСТ 32 и 94

Тип I



Тип II



Пример обозначения гаечного короткого метчика для метрической резьбы $D = 20$ *мм*, шаг 2,5 *мм*:

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ КОРОТКИЙ М 20 × 2,5 ОСТ / НКТП *2506*

мм

D	Шаг резьбы S	L	l_1	l	k	d	a	h	D	Шаг резьбы S	L	l_1	l	k	d	a	h
2	0,4	44	24	22	16	3	2,4	5	16	2	145	—	65	52	12,5	10	13
2,3	0,4	46	24	22	16	3	2,4	5	18	2,5	155	—	80	64	13	10	13
2,6	0,45	48	26	24	18	3	2,4	5	20	2,5	165	—	80	64	16	12	15
3	0,5	52	28	26	20	4	3	6	22	2,5	185	—	90	70	18	14,5	17
(3,5)	0,6	56	30	28	22	4	3	6	24	3	190	—	100	80	19	14,5	17
4	0,7	60	32	30	24	5	3,8	7	27	3	200	—	100	80	20	16	19
5	0,8	70	37	35	25	6	4,9	8	30	3,5	210	—	110	85	23	18	21
6	1	80	42	40	30	6,2	4,9	8	(33)	3,5	220	—	110	85	26	20	23
(7)	1	90	—	40	30	5,5	4,3	7	36	4	230	—	130	95	28	22	25
8	1,25	95	—	45	35	6	4,9	8	(39)	4	240	—	130	95	31	24	27
(9)	1,25	100	—	45	35	7	5,5	8	42	4,5	250	—	150	115	33	26	29
10	1,5	105	—	50	40	7,2	5,5	8	(45)	4,5	260	—	150	115	37	29	32
(11)	1,5	115	—	50	40	8,5	7	10	48	5	270	—	170	130	38	29	32
12	1,75	125	—	55	45	9	7	10	(52)	5	280	—	170	130	42	32	35
14	2	135	—	65	52	10,5	8	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Квадраты — по ОСТ 112.

3. Допуски на метчики по ОСТ 7217.

4. Метчики до 10 *мм* включительно могут выполняться по типу I; свыше 10 *мм* выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ АНУАТ

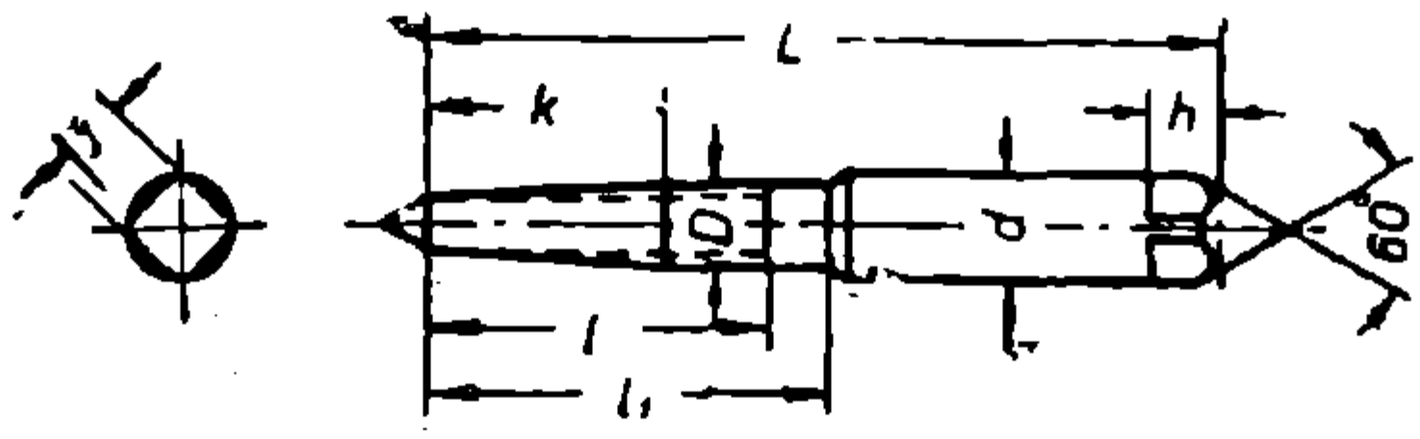
Метчики гаечные короткие

для дюймовой резьбы по ОСТ 1260

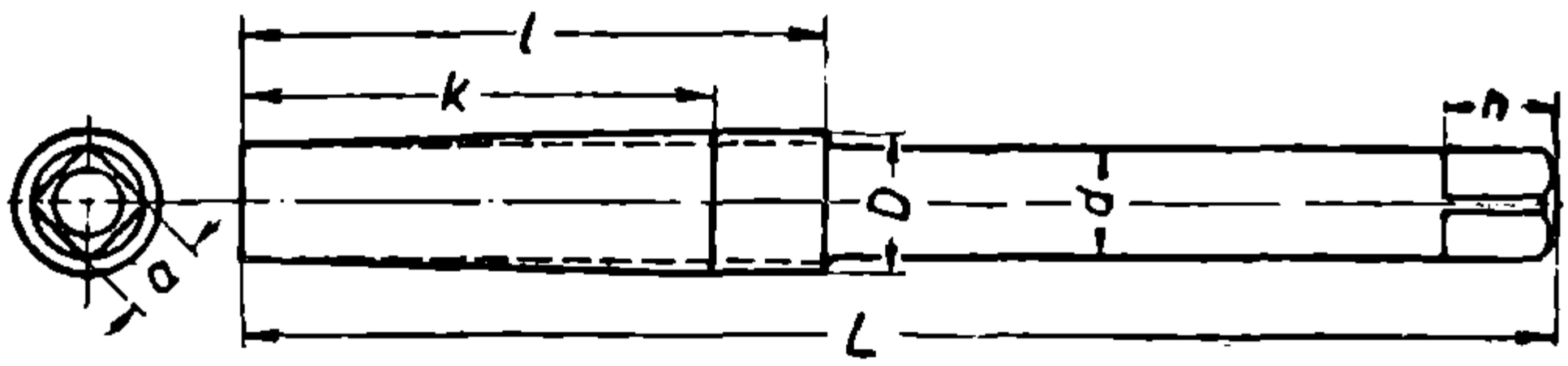
ОСТ / НКТП 2507

Взамен ОСТ 4886

Тип I



Тип II



Пример обозначения гаечного короткого метчика для дюймовой резьбы диаметром $1^1/_4$".

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ КОРОТКИЙ $1^1/_4$" ОСТ / НКТП 2507

мм

Номинальн. диаметр резьбы D		Число ниток на 1"	L	l_1	l	k	d	a	h
1/4"	6,35	20	80	42	40	30	6,5	4,9	8
5/16"	7,94	18	95	—	45	35	6,0	4,9	8
3/8"	9,53	16	105	—	50	40	7,2	5,5	8
(7/16")	11,11	14	115	—	55	45	8,5	7	10
1/2"	12,70	12	125	—	65	52	9,0	7	10
(9/16")	14,29	12	135	—	65	52	10,5	8	11
5/8"	15,88	11	145	—	70	55	12,5	10	13
3/4"	19,05	10	165	—	80	64	15	12	15
7/8"	22,23	9	185	—	90	70	18	14,5	17
1"	25,4	8	200	—	100	80	22	16	19
1 1/8"	28,58	7	210	—	110	85	23	18	21
1 1/4"	31,75	7	220	—	110	85	26	20	23
(1 3/8")	34,93	6	230	—	130	95	28	22	25
1 1/2"	38,10	6	240	—	130	95	31	24	27
(1 5/8")	41,28	5	250	—	150	115	33	26	29
1 3/4"	44,45	5	260	—	150	115	37	29	32
(1 7/8")	47,63	4,5	270	—	170	130	38	29	32
2"	50,80	4,5	280	—	170	130	42	32	35

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Квадраты — по ОСТ 112.

3. Допуски на метчики — по ОСТ 7218.

4. Метчики до 3/8" могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

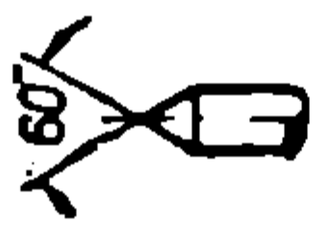
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

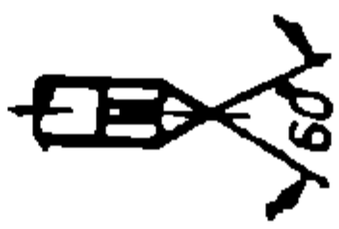
Метчики гаечные длинные

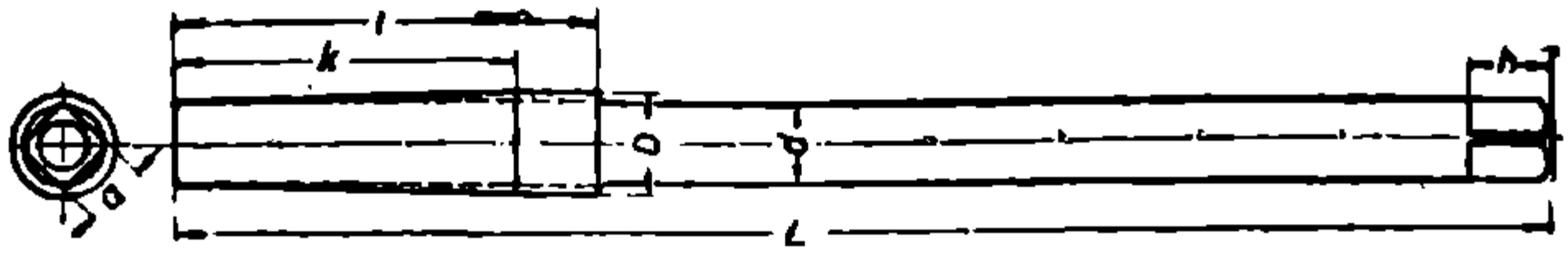
для метрической резьбы по ОСТ 32

ОСТ / НКТП 2508

Взамен ОСТ 4887

Тип 



Тип II 

Пример обозначения гаечного длинного метчика для метрической резьбы диаметром 30 *мм* исполнения А:

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ ДЛИННЫЙ М 30 × 3,5А $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2508*

мм

D	Шаг резьбы S	L	A		B		d	a	h
			l	k	l	k			
6	1	120	40	30	30	22	4,6	3,8	7
(7)	1	125	40	30	30	22	5,5	4,3	7
8	1,25	135	45	35	35	25	6	4,9	8
(9)	1,25	145	45	35	35	25	7	5,5	8
10	1,5	150	50	40	40	30	7,2	5,5	8
(11)	1,5	165	50	40	40	30	8,5	7	10
12	1,75	180	55	45	45	35	9	7	10
14	2	195	65	52	50	38	10,5	8	11
16	2	210	65	52	50	38	12,5	10	13
18	2,5	240	80	64	60	45	13	10	13
20	2,5	250	80	64	60	45	16	12	15
22	2,5	270	90	70	65	45	18	14,5	17
24	3	290	100	80	70	50	19	14,5	17
27	3	300	100	80	70	50	20	16	19
30	3.5	310	110	85	80	55	23	18	21
(33)	3,5	320	110	85	80	55	26	20	23
36	4	330	130	95	90	60	28	22	25
(39)	4	340	130	95	90	60	31	24	27
42	4,5	350	150	115	100	65	33	26	29
(45)	4,5	360	150	115	100	65	37	29	32
48	5	370	170	130	110	70	38	29	32
(52)	5	380	170	130	110	70	42	32	35

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Квадраты — по ОСТ 112.

3. Допуски на метчики — по ОСТ 7217.

4. Метчики диаметром до 10 *мм* могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

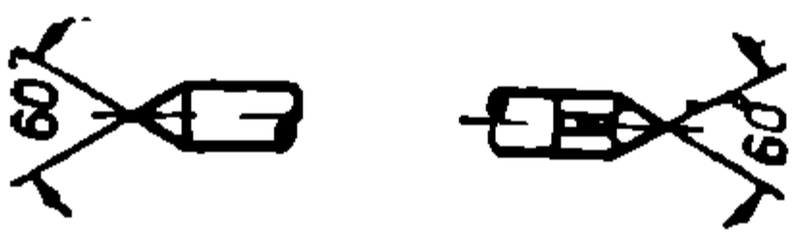
Метчики гаечные длинные

для дюймовой резьбы по ОСТ 1250

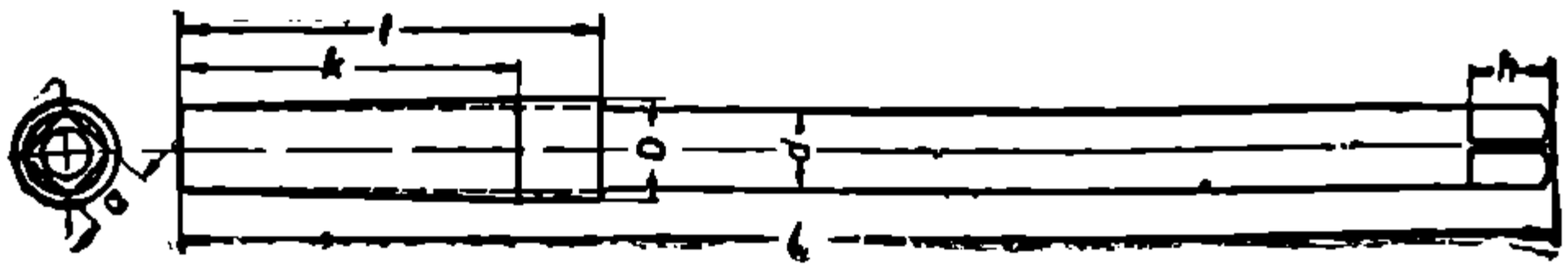
ОСТ / НКТП 2509

Взамен ОСТ 4883

Тип I



Тип II



Пример обозначения гаечного длинного метчика для дюймовой резьбы диаметром $1^1/_2$" исполнения А:

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ ДЛИННЫЙ $1^1/_2$"А ОСТ / НКТП 2509

мм

Номинальный диаметр резьбы D	Число витков на 1" n	L	A		B		d	a	h
			l	k	l	k			
$^1/_4$"	6,35	20	120	40	30	30	22	4,6	3,8	7
$^5/_{16}$"	7,94	18	135	45	35	35	25	6	4,9	8
$^3/_8$"	9,53	16	150	50	40	40	30	7,2	5,5	8
($^7/_{16}$)"	11,11	14	165	55	45	40	30	8,5	7	10
$^1/_2$"	12,70	12	180	65	52	50	38	9,0	7	10
($^9/_{16}$")	14,29	12	195	65	52	50	38	10,5	8	11
$^5/_8$"	15,88	11	210	70	55	55	40	12,5	10	13
$^3/_4$"	19,05	10	240	80	64	55	40	15	12	15
$^7/_8$"	22,23	9	270	90	70	60	40	18	14,5	17
1"	25,40	8	300	100	80	65	45	20	16	19
$1^1/_8$"	28,58	7	310	110	85	75	50	23	18	21
$1^1/_4$"	31,75	7	320	110	85	75	50	25	20	23
($1^3/_8$")	34,93	6	330	130	95	85	55	28	22	25
$1^1/_2$"	38,10	6	340	130	95	85	55	31	24	27
($1^5/_8$")	41,28	5	350	150	115	100	65	33	26	29
$1^3/_4$"	44,45	5	360	150	115	100	65	37	29	32
($1^7/_8$")	47,63	4,5	370	170	130	110	70	38	29	32
2"	50,80	4,5	380	170	130	110	70	42	32	35

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Квадраты — по ОСТ 112.

3. Допуски на метчики — по ОСТ 7218.

4. Метчики диаметром до $^9/_8$" включительно могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения I/I 1937 г.

ЧТО ДНУЖ

Метчики гаечные станочные

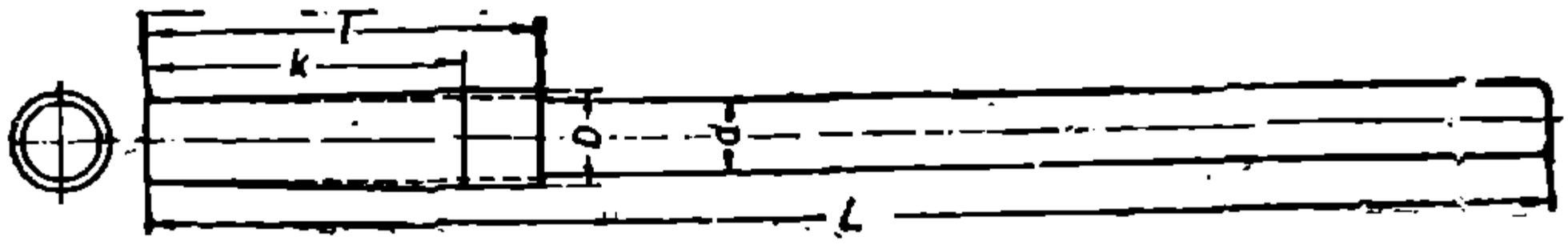
ОСТ / НКТП 2510

для метрической резьбы по ОСТ 32

Взамен ОСТ 4886

Тип I

Тип II



Пример обозначения гаечного станочного метчика для метрической резьбы диаметром 22 *мм* и длиной 250 *мм*:

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ СТАНОЧНЫЙ М 22 × 2,5 × 250 ОСТ / НКТП 2510

мм

D	Шаг резьбы *s*	*L*			*l*	*k*	*d*	*D*	Шаг резьбы *s*	*L*			*l*	*k*	*d*
6	1	180	—	—	30	22	4,6	22	2,5	—	250	350	65	45	18
(7)	1	180	—	—	30	22	5,5	24	3	—	250	350	70	50	19
8	1,25	180	—	—	35	25	6	27	3	—	250	350	70	50	20
(9)	1,25	180	250	—	35	25	7	30	3,5	—	—	350	80	55	23
10	1,5	180	250	—	40	30	7,2	(33)	3,5	—	—	350	80	55	26
(11)	1,5	180	250	—	40	30	8,5	36	4	—	—	350	90	60	28
12	1,75	180	250	—	45	35	9	(39)	4	—	—	350	90	60	31
14	2	—	250	—	50	38	10,5	42	4,5	—	—	350	100	65	33
16	2	—	250	350	50	38	12,5	(45)	4,5	—	—	350	100	65	37
18	2,5	—	250	350	60	45	13	48	5	—	—	350	110	70	38
20	2,5	—	250	350	60	45	16	(52)	5	—	—	350	110	70	42

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Форма конца хвоста (квадрат, лопатка, фаска, канавка и т. д.) оговаривается при заказе.

3. Допуски на метчики — по ОСТ 7217.

4. Метчики до 10 *мм* включительно могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

ГТБ ДНУЖТ

Метчики гаечные станочные

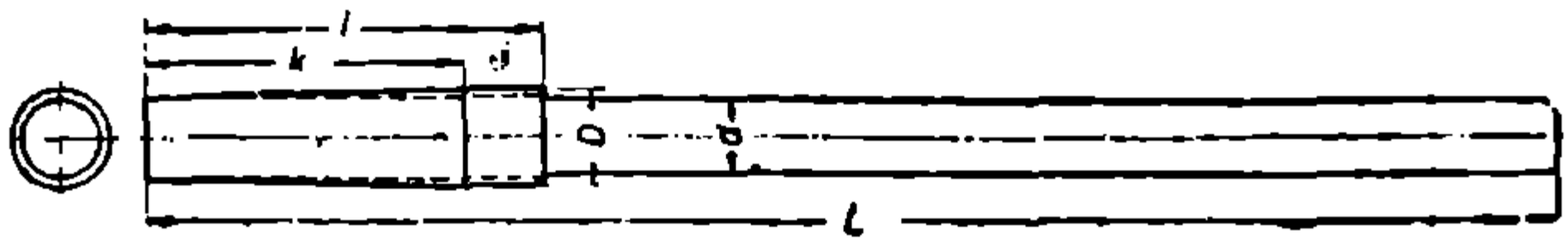
$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2511

для дюймовой резьбы по ОСТ 1260

Взамен ОСТ 4890

Тип I

Тип II



Пример обозначения гаечного станочного метчика для дюймовой резьбы диаметром $^7/_8$" и длиной 250 *мм*:

МЕТЧИК ГАЕЧНЫЙ СТАНОЧНЫЙ $^1/_8$" × 250 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ 2511

мм

Номинальн. диаметр резьбы D		Число витков на 1"	L			l	k	d	Номинальн. диаметр резьбы D		Число витков на 1"	L			l	k′	d
$^1/_4$"	6,35	20	180	—	—	30	22	4,6	1"	25,40	8	—	250	350	65	45	20
$^5/_{16}$"	7,94	18	180	—	—	35	25	6	$1^1/_8$"	28,58	7	—	—	350	75	50	23
$^3/_8$"	9,53	16	180	250	—	40	30	7,2	$1^1/_4$"	31,75	7	—	—	350	75	50	26
$^7/_{16}$"	11,11	14	180	250	—	40	30	8,5	$1^3/_8$"	34,93	6	—	—	350	85	55	28
$^1/_2$"	12,70	12	180	250	—	50	38	9,0	$1^1/_2$"	38,10	6	—	—	350	85	55	31
($^9/_{16}$")	14.29	12	—	250	—	50	38	10,5	($1^5/_8$")	41,28	5	—		350	100	65	33
$^5/_8$"	15,88	11	—	250	350	55	40	12,5	$1^3/_4$"	44,45	5		—	350	100	65	37
$^3/_4$"	19,05	10	—	250	350	55	40	15	($1^7/_8$")	47,63	4,5	—	—	350	110	70	38
$^7/_8$"	22,23	9	—	250	350	60	40	18	2"	50,80	4,5	—	—	350	110	70	42

Примечания. 1. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

2. Форма конца хвоста (квадрат, лопатка, фаска, канавка и т. д.) оговаривается при заказе.

3. Допуски на метчики — по ОСТ 7218.

4. Метчики до $^3/_8$" включительно могут выполняться по типу I; остальные выполняются по типу II.

5. Технические условия на метчики по ОСТ/НКТП 2810.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

ЧТО ДНУЖКТ

Метчики

ОСТ / НКТП 2810

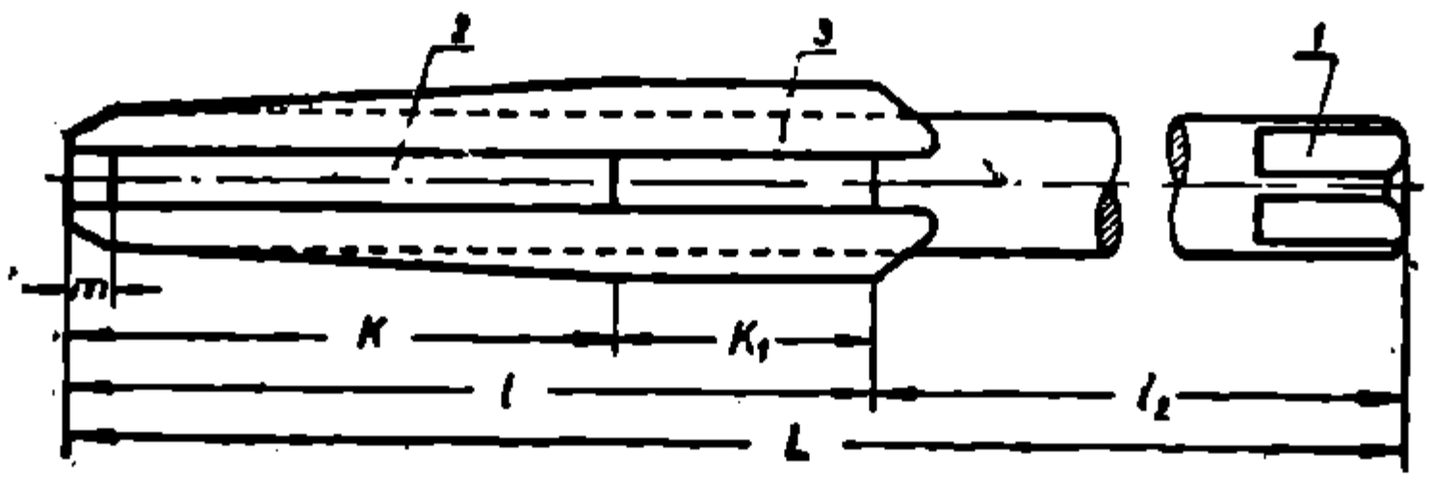
Взамен ОСТ/НКТП 6284/1430

Технические условия

Настоящие технические условия распространяются на:
а) метчики ручные — по ОСТ/НКТП 2504 — 2505;
б) метчики гаечные короткие — по ОСТ/НКТП 2503 — 2507;
в) метчики гаечные длинные — по ОСТ/НКТП 2508 — 2509;
г) метчики станочные — по ОСТ/НКТП 2510 — 2511.

А. Обозначение элементов метчиков

L — общая длина
l — резьбовая рабочая часть
l_2 — хвост
m — направляющий конус (фаска)
k — приемный конус
k_1 — калибрующая часть
1 — квадрат
2 — перо
3 — канавка



Б. Технические условия

I. Материал

1. Метчики изготовляются из инструментальной углеродистой, инструментальной легированной или быстрорежущей стали по ОСТ 4956 — 4958.

Рекомендуются следующие марки:
а) легированные — В1, Х;
б) углеродистые — У10А; У12А;
в) быстрорежущие — РО; Р.

2. Метчики из быстрорежущей стали диаметром свыше 16 *мм* должны быть изготовлены сварными.

3. Материалом для хвоста метчика служат Ст. 5 и 6 по ОСТ 4125.

II. Твердость

1. Твердость метчиков по рабочей части должна лежать в следующих пределах по шкале С Роквелла:

а) для метчиков из легированной и углеродистой стали:

от 1 до 6 *мм*	57—60 RC
свыше 6 до 15 *мм*, или от $^1/_4$" до $^5/_8$"	58—62 RC
свыше 15 *мм*, или более $^5/_8$"	59—63 RC

б) для метчиков из быстрорежущей стали всех размеров — 61—64 RC.

2. Твердость квадратов метчиков должна лежать в пределах 30 – 45 RC.

3. Не должно быть обезуглероживания и мягких мест на рабочей части метчика.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2810

III. Размеры и допуски

1. Размеры и допуски метчиков должны соответствовать ОСТ: а) на основные размеры — ОСТ/НКТП 2504—2511, б) на допуски резьбы метчиков — ОСТ 7217—7218.

2. Отклонения общей длины, длины рабочей части и приемного конуса должны соответствовать 9-классу точности по ОСТ 1010 (B_9).

3. Величина затыловки должна быть с равномерным падением на всех перьях.

4. Перья метчиков должны быть правильно расположены по окружности.

5. Допуски на диаметр хвоста устанавливаются:

а) для ручных и гаечных метчиков по 7-му классу точности (B_7).

б) для станочных метчиков по 4-му классу точности (B_4).

6. Квадрат метчика должен быть изготовлен по ОСТ 112.

7. Разность показаний индикатора при проверке концентричности по отношению к оси рабочей части метчика, установленного в центрах (биение), допускается:

а) для шлифованных метчиков:
до 25 *мм* — не более 0,02 *мм*
25 *мм* и выше — не более 0,03 *мм*

б) для нешлифованных метчиков:
1) ручных и станочных
до 25 *мм* — не более 0,04 *мм*
25 *мм* и выше — не более 0,05 *мм*

2) гаечных
до 25 *мм* — не более 0,05 *мм*
25 *мм* и выше — не более 0,07 *мм*.

IV. Внешний вид

1. Центровые отверстия метчиков должны быть тщательно обработаны, защищены и не должны иметь забоин и разработанных мест; у метчиков со шлифованной резьбой центровые отверстия должны быть отполированы.

2. Торец рабочей части метчика должен быть чисто подрезан резцом.

3. Метчики не должны иметь замятин и гранений, поджогов и трещин и следов ржавления.

4. Канавки метчика должны быть чисто отшлифованы или отполированы без черновин и забоин.

5. Метчики должны быть остро заточены.

6. Резьба метчика должна быть правильно нарезана, без повреждений, как то: крупных рисок, заусенцев и пр.; чистота обработанной поверхности резьбы должна соответствовать заводским эталонам чистоты.

7. Хвост метчика должен быть чисто отшлифован или отполирован.

V. Маркировка

1. На хвосте метчика должны быть нанесены: а) марка завода-изготовителя, б) номинальный диаметр метчика и шаг для мелких метрических резьб, в) марка стали, г) степень точности согласно ОСТ 7217—7218.

Примечания. 1. На метчиках из углеродистой и легированной стали нанесение марки стали необязательно.

2. Вместо марок стали допускается нанесение их условных обозначений: *У* — для углеродистой стали, *Л* — для легированной стали, *Б* — для быстрорежущей стали.

3. Ручные метчики, состоящие из нескольких штук в комплекте, должны быть снабжены рисками, число которых указывает порядковый номер метчика в комплекте.

2. Знаки маркировки должы быть хорошо видны.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2810

В. Правила приемки

I. При приемке партии метчиков производится контроль;
а) по внешнему виду, б) по размерам и допускам, в) по твердости, г) по испытанию в работе.

II. Отбор проб

1. Для контроля метчиков по внешнему виду, по размерам и допускам отбираются до 5% от предъявленной партии, но не менее 5 шт.
2. Для контроля твердости и испытания метчиков в работе отбираются 2% от предъявленной партии, но не менее 2 шт.
3. Если хотя бы в одном случае получаются неудовлетворительные результаты, то вся предъявленная партия метчиков подвергается пересортировке.
4. При вторичной приемке, после пересортировки, отбирается удвоенное количество против указанного в пп. 1 и 2 настоящего раздела образцов, и если в этом случае результаты приемки окажутся неудовлетворительными, то вся предъявленная партия бракуется.

III. Контроль по внешнему виду

При контроле по внешнему виду проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 гр. IV и пп. 1 и 2 гр. V разд. „Б".

IV. Контроль по размерам и допускам

1. При контроле метчиков по размерам и допускам проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 гр. III разд. „Б".
2. Контроль производится с помощью соответствующих универсальных измерительных приборов или специальных калибров, шаблонов и других мерителей соответствующей точности.

V. Контроль твердости

1. При контроле твердости проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3 гр. II разд. „Б".
2. Твердость метчиков после закалки и отпуска испытывается по прибору Роквелла (шкала С) при нагрузке 150 *кг* или напильниками, тарированными по эталонам твердости.

VI. Испытание метчиков в работе

1. Для испытания в работе выбирается Ст. 6 по ОСТ 4125 или Ст. 40 по ОСТ 7123 с твердостью 160—190 по Бринеллю.
2. Отверстие под резьбу сверлится соответствующим сверлом согласно приложению к ОСТ/НКТП 2501—2.03.
3. При нарезании сквозных отверстий толщины пластин выбираются в пределах 1—1,2 диаметра метчика.

Для метчиков, предназначенных для нарезки глухих отверстий, глубина сверления отверстия должна быть равна 1,5 диаметра метчика, без учета конуса сверла.

4. В качестве охлаждающей смазывающей жидкости применяется 5%-ный (по весу) раствор эмульсола в воде с расходом не менее 5 *л* в минуту для машинных гаечных метчиков и осерненное или сурепное масло для ручных метчиков.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2810

5. Испытание в работе машинных метчиков производится на соответствующих станках, удовлетворяющих требованиям точности по этим станкам.

Ручные метчики испытываются в работе вручную воротком.

6. Скорость резания при испытаний метчиков из легированной и углеродистой стали принимается равной 10—12 *м/мин*, а для метчиков из быстрорежущей стали 18—22 *м/мин*.

7. При нарезании сквозных отверстий метчик не вывертывается назад; нарезанное изделие снимается через хвост метчика.

8. Каждый испытуемый машинный метчик из легированной, углеродистой и быстрорежущей стали в зависимости от диаметра должен нарезать следующее количество отверстий:

Диаметр *мм*	Количество нарезаемых отверстий
6—10	45
11—14	35
16—22	25
24—30	15
33—39	12
42—52	10

Ручные метчики должны нарезать не менее 15 сквозных или глухих отверстий.

9. При испытании метчиков нарезание отверстий должно итти легко и равномерно, без дрожания и защемления.

10. Метчик должен нарезать отверстие без срезанных или сорванных ниток резьбы; резьба не должна получаться двойной; поверхность нарезаемой резьбы должна быть чистой, без крупных рисок и местных задиров материала.

11. Во время испытания метчик не должен давать изломов и выкрашиваться; на режущих лезвиях метчика не должно быть обнаружено местных замятин и других видов порчи; после испытания метчик должен сохранить свои режущие свойства и быть пригодным для дальнейшей работы.

12. Во время работы квадрат метчика не должен обминаться и закручиваться.

Г. Упаковка

1. Перед упаковкой метчики должны быть тщательно очищены и смазаны составом, предохраняющим от коррозии.

2. После смазывания каждый метчик обвертывается в бумагу, предохраняющую от сырости; далее метчики собираются в пачки от 1 до 50 шт. в зависимости от размеров.

Ручные метчики упаковываются комплектами.

3. На каждой пачке наклеивается этикетка со следующими надписями: а) наименование завода, б) название метчиков по ОСТ, в) размер и степень точности, г) материал метчика, д) количество штук.

4. Пачки плотно упаковываются с предохранением от механических повреждений в деревянные ящики весом брутто не свыше 50 *кг*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 27/XI 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Развертки

ОСТ НКТП 2937

Основные понятия, обозначения и терминология элементов развертки

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
		I. Общее понятие о развертке	
Развертка		Разверткой называется режущий инструмент, применяемый как для окончательной, так и для предварительной обработки ранее изготовленных отверстий, в целях придания наиболее точных размеров и чистой поверхности	
Развертывание		Процесс развертывания происходит при двух совместных относительных движениях: а) поступательном вдоль оси, б) вращательном — развертки или изделия	
		Развертыванием называется технологический процесс обработки отверстия разверткой	
		II. Части развертки	
Рабочая часть	l	Рабочей частью развертки (черт. 1) называется часть, снабженная режущими перьями . .	1
Заборная часть	l	Заборной частью называется передняя конусная часть, которая при развертывании первая входит в отверстие . . .	2
		Примечание. Заборная часть развертки производит основную работу по развертыванию отверстия.	
Угол уклона заборной части	φ	Углом уклона заборной части называется угол между образующей конуса заборной части и осью развертки	3
Угол конуса заборной части	2φ	Углом конуса заборной части называется угол между образующими конуса заборной части, лежащими в одной плоскости с осью конуса	4
Направляющий конус		Направляющим конусом называется короткая фаска, срезаемая по поверхности перьев заборной части (обычно под углом 45° к переднему торцу развертки). Она служит для предохранения развертки от повреждения и для обеспечения лучшего вхождения ее в отверстие	5
Калибрующая часть	l_2	Калибрующей частью называется смежный с заборной частью участок, который слу-	

НТБ АПУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
		жит для направления развертки при работе и калибрования развертываемого отверстия . . .	6
		Примечание. Калибрующая часть состоит из двух участков: цилиндрического, характеризующего размер развертки, и конического, так называемого обратного конуса, предназначенного для устранения излишнего трения при работе и для уменьшения величины разбивки по диаметру (машинные развертки). В ручных развертках калибрующая часть состоит только из обратного конуса.	
Хвост		Хвостом называется стержень, служащий для закрепления развертки в патроне или удержания в воротке в процессе развертывания . . .	7
		Примечание. В зависимости от конструкции станка и патрона хвост у развертки бывает: а) конический с лапкой (черт. 3а) б) цилиндрический (черт. 3б) в) цилиндрический с квадратом (черт. 3в)	
Шейка		Шейкой называется промежуточная часть между рабочей частью и хвостом (черт. 1) .	8
Квадрат		Квадратом называется конец хвоста квадратного сечения	9
		Квадрат служит для захвата развертки в патроне или в воротке	
Центровые отверстия		Центровыми отверстиями называются конические, переходящие в цилиндрические отверстия на обоих торцах развертки. Они необходимы для обработки, проверки и заточки	10
		Примечание. В развертках малых диаметров делаются наружные центра (черт. 2)	
Режущие перья		Режущими перьями (черт. 4) называются части развертки, не срезанные канавками .	11
Канавки		Канавками называются углубления между режущими перьями, получающиеся путем удаления части металла. Канавки служат для образования режущих кромок и по-	

НТБ ВГУЖТ

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначение на чертеже
		мещения стружек, получающихся в процессе развертывания	12
Ножи		Ножами называются самостоятельные режущие элементы, заменяющие режущие перья, которые вставляются и закрепляются в теле (корпусе) развертки (черт. 5)	13
		III. Поверхности и кромки разверток	
Передние поверхности		Передними поверхностями (черт. 4) называются поверхности канавок, по которым сходит снимаемая стружка	14
Задние поверхности		Задними поверхностями называются поверхности, смежные с передними поверхностями, которые совместно с последними образуют профиль канавки	15
Затылочные поверхности		Затылочными поверхностями называются поверхности, ограничивающие режущие перья и обращенные в процессе работы непосредственно к обработанной поверхности	16
Главные режущие кромки		Главными режущими кромками (выполняющими основную работу резания) называются кромки заборной части, образующиеся пересечением передних поверхностей с затылочными поверхностями . .	17
Задние кромки		Задними кромками называются кромки, образующиеся от пересечения задних поверхностей с затылочными поверхностями	18
Ленточки		Ленточками называются узкие полоски (шириной 0,05—0,3 *мм*), расположенные по цилиндрической поверхности на вершинах перьев калибрующей части развертки и оставляемые для более точного ее изготовления и лучшего направления в работе	19
		Примечание. Режущие перья на заборной части делаются без ленточек и затачиваются доостра	
		IV. Главные углы режущих перьев	
Передний угол: а) заборной части	γ	Передним углом заборной части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности и осевой плоскостью, проведенными через какую-ни-	

НТБ ДИУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
		будь точку на режущей кромке заборной части. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части Примечания. 1. Передний угол у разверток делается или равным нулю или больше нуля (например у многогранных разверток) или меньше нуля (например у котельных разверток) 2. На черт. 8*а* передний угол заборной части $\gamma = 0$.	
б) калибрующей части	γ'	Передним углом калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и осевой плоскостью, проведенными через какую-нибудь точку режущей кромки на калибрующей части. Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной оси Примечание. На черт. 8*б* передний угол калибрующей части $\gamma' = 0$.	
Задний угол: а) заборной части		Задним углом заборной части называется угол между плоскостью, касательной к траектории режущей кромки (окружности), и плоскостью, касательной к затылочной поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке	20
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	
б) калибрующей части		Задним углом калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к траектории режущей кромки и плоскостью, касательной к ленточке, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке	
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси (при прямых канавках) Примечание. Задний угол у разверток в калибрующей части фактически равен нулю.	
Угол заострения: а) заборной части	β	Углом заострения заборной части называется угол между плоскостью касательной к передней поверхности, и плоскостью, касательной к затылочной поверхности,	

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначение на чертеже
		проведенными через какую-либо точку на режущей кромке заборной части (черт. 8*а*)	21а
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	
б) калибрующей части	β'	Углом заострения калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к передней поверхности, и плоскостью, касательной к ленточке, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке калибрующей части	21б
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси (при прямых канавках)	
Угол резания: а) заборной части	δ	Углом резания заборной части называется угол между плоскостью, касательной к траектории резания (окружности), и плоскостью, касательной к передней поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке	22а
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к образующей конуса заборной части	
б) калибрующей части	δ'	Углом резания калибрующей части называется угол между плоскостью, касательной к траектории резания (окружности), и плоскостью, касательной к передней поверхности, проведенными через какую-либо точку на режущей кромке калибрующей части (черт. 8*в*)	22
		Угол измеряется в плоскости, перпендикулярной к оси (при прямых канавках)	
		V. Поверхности развертываемого отверстия	
Развертываемая поверхность		Развертываемой поверхностью называется поверхность, с которой в процессе работы развертки снимается стружка (черт. 6)	23
Развернутая поверхность		Развернутой поверхностью называется поверхность отверстия, полученная после снятия стружки разверткой	24
Поверхность резания		Поверхностью резания называется поверхность, образуемая в процессе развертывания на обработанном изделии непосредственно режущими кромками заборной части развертки	25

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 293/

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
		VI. Направление канавок и направление вращения	
Развертки с прямыми канавками		Развертками с прямыми канавками называются такие развертки, канавки которых имеют направление, параллельное оси развертки (черт. 1, 2, 3)	
Развертки с винтовыми канавками: а) правыми		Развертками с правыми винтовыми канавками называются развертки, канавки которых имеют подъем слева направо (черт. *7а*)	33
б) левыми		Развертками с левыми винтовыми канавками называются такие развертки, канавки которых имеют подъем справа налево (черт. *7б*)	27
Угол наклона винтовой канавки	ω	Углом наклона винтовой канавки называется угол, получаемый при развертывании винтовой линии, образованной какой-либо точкой режущей кромки. Угол наклона ω находится между катетом, соответствующим шагу, и гипотенузой, соответствующей длине развернутой винтовой линии	28
Развертки правого вращения		Развертками правого вращения называются такие, у которых при взгляде наблюдателя со стороны хвоста развертки движение в процессе работы происходит по часовой стрелке (черт. *7б*)	
Развертки левого вращения		Развертками левого вращения называются такие, у которых при взгляде наблюдателя со стороны хвоста развертки движение в процессе работы происходит против часовой стрелки (черт. *7а*)	
		Примечание. Чтобы избежать ввертывания развертки с винтовыми канавками в развертываемое отверстие, обычно делаются развертки для правого вращения с левыми винтовыми канавками, и наоборот.	
Шаг зубьев		Шагом зубьев по окружности называется расстояние от режущей кромки одного зуба до соответствующей режущей кромки другого зуба, измеряемое по дуге (черт. 4)	29
Угловой шаг	W	Угловым шагом называется центральный угол, соответствующий шагу зубьев . . .	30

ГОСТ ДЕЗЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
		VII. Комплектные развертки	
		Комплектными развертками называются развертки, состоящие из набора в 2—3 шт. и конструируемые таким образом, что окончательное развертывание отверстия происходит только после последовательной работы всех разверток комплекта . .	
		Комплектные развертки бывают как цилиндрические, так и конические	
Черновая развертка		Черновой разверткой называется развертка из набора, предназначенная для предварительного (чернового) развертывания отверстия	
Средняя развертка		Средней разверткой называется развертка из набора, работающая после черновой развертки и сообщающая обрабатываемому изделию более чистый вид	
Чистовая развертка		Чистовой разверткой называется развертка из набора, дающая отверстию окончательные размеры и необходимую чистоту поверхности	
		Примечание. При двух развертках в комплекте применяются черновая и чистовая развертки.	
		VIII. Основные типы разверток	
Основные типы разверток		(См. „Таблицу основных типов разверток", стр. 267).	
I. По характеру применения:			
а) ручные		Ручными развертками называются такие, которыми работают вручную, вращением их при помощи воротка (пп. 1—4)	
б) машинные		Машинными развертками называются такие, которыми работают на станке (пп. 5—19)	
		Примечание. В зависимости от условий работы вручную или на станке каждый вид разверток получает свое конструктивное оформление.	
II. По конструктивному выполнению:			
а) хвостовые		Хвостовыми развертками называются такие, в которых основной корпус рабочей части и хвостовая часть сделаны из одного куска металла (пп. 1—13)	
б) насадные		Насадными развертками называются такие, рабочая часть которых сделана отдельно и при работе насаживается своим отверстием на оправку (пп. 14—18)	

НТБ ДПУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2037

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
в) цельные		Цельными развертками называются такие, у которых режущие части составляют одно целое с корпусом развертки (пп. 1 и 14)	
г) со вставными ножами		Развертками со вставными ножами называются такие развертки, режущие ножи которых являются самостоятельными деталями, тем или иным способом закрепляемыми в корпусе развертки (пп. 4, 10—13, 15—19)	
д) постоянные		Постоянными развертками называются такие, которые выполнены на вполне определенный размер развертываемого отверстия в пределах требуемой точности	
е) регулируемые		Регулируемыми развертками называются такие, которые тем или иным способом допускают в известных пределах некоторую регулировку своего диаметра для компенсации износа или для перестановки на новый размер	
Основные типы регулируемых разверток:			
а) разжимные		Разжимными развертками называются такие, зубья которых имеют возможность каким-либо способом получать некоторый небольшой разжим по диаметру (пп. 2 и 3)	
б) раздвижные		Раздвижными развертками называются такие, которые имеют вставные ножи, могущие быть раздвинутыми в радиальном направлении для изменения фактического диаметра развертки (пп. 4, 12, 13, 17, 18).	
в) с привертными ножами		Развертками с привертными ножами называются такие, у которых режущие ножи из высококачественной стали привертываются к корпусу развертки при помощи винтов. Регулировка величины диаметра в таких развертках осуществляется путем подкладывания под ножи тонких листочков фольги или бумаги с последующей затем шлифовкой развертки по диаметру (пп. 10, 15, 16)	
с переставными ножами		Развертками с переставными ножами называются такие, у которых конструкция допускает переустановку ножей в радиальном направлении для получения необходимого размера	

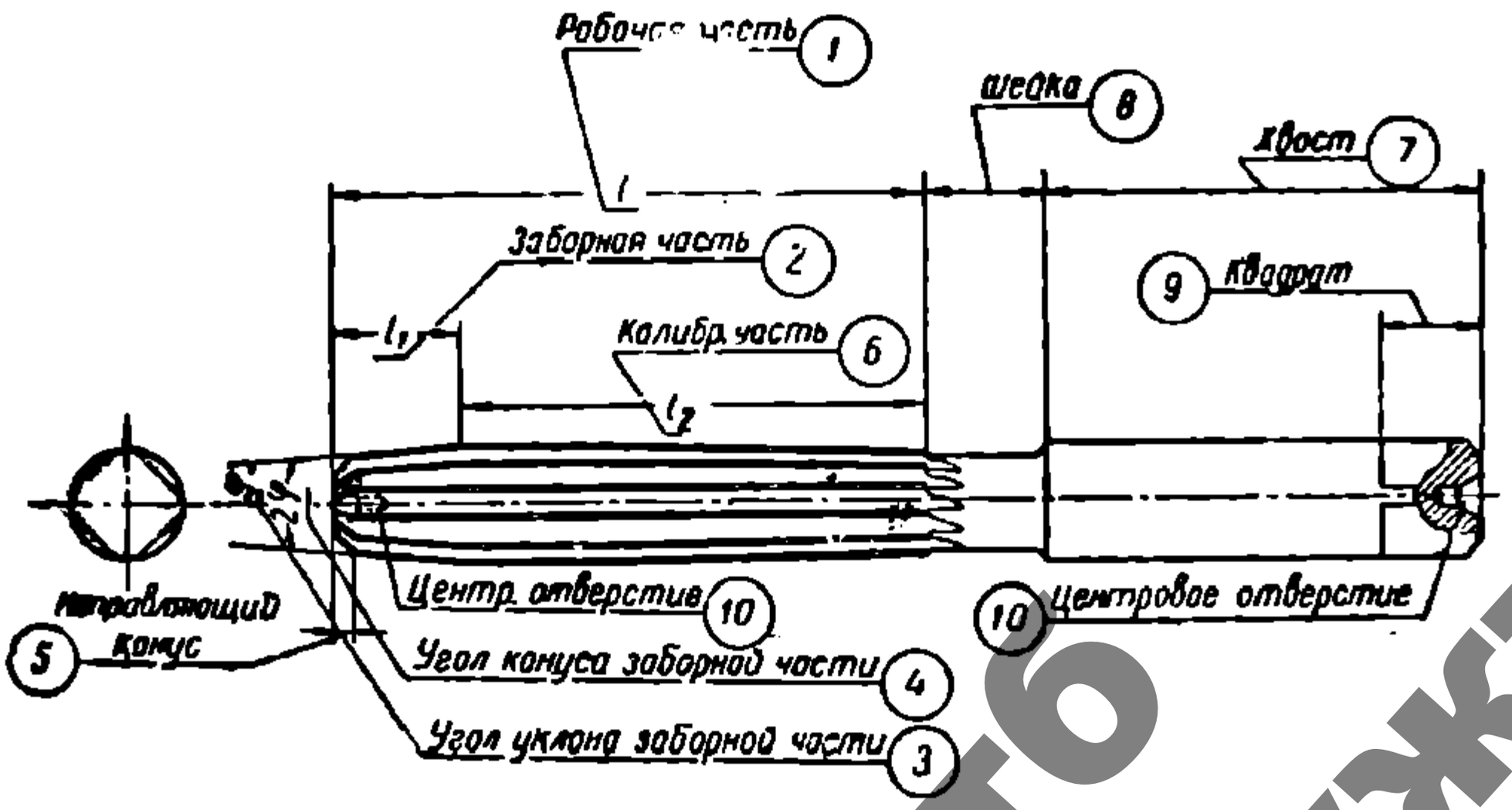
ГТБ ДГУКТ

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
III. По форме развертываемого отверстия:			
а) цилиндрические		Цилиндрическими развертками называются такие, которые предназначены для развертывания цилиндрических отверстий (пп. 1—19)	
б) конические		Коническими развертками называются такие, рабочая часть которых имеет конусную форму и которые предназначены для развертывания конусных отверстий (пп. 20—25)	
		IX. Элементы резания	
Скорость резания		Скоростью резания при развертывании отверстия разверткой называется путь перемещения режущих кромок относительно обрабатываемой поверхности в единицу времени Скорость резания измеряется в метрах в минуту и выражается формулой: $$v = \frac{\pi D \cdot n}{1000} \text{ м/мин},$$ где D — наружный диаметр развертки в *мм*, n — число оборотов развертки в минуту	
Глубина резания	t	Глубиной резания называется расстояние между развертываемой и развернутой (обработанной) поверхностями, перпендикулярное к последней (черт. 9)	31
Подача		Подачей называется величина перемещения развертки в осевом направлении при повертывании ее на один оборот	32
		Подача измеряется в *мм* на 1 оборот	
Ширина стружки	b	Шириной стружки называется расстояние между развертываемой и развернутой (обработанной) поверхностями, измеренное на поверхности резания	33
		Примечание. С достаточной для практики точностью ее можно считать равной длине той части режущей кромки, которая непосредственно участвует в процессе резания. Ширина стружки измеряется в *мм*.	
Толщина стружки	a	Толщиной стружки называется слой металла, снимаемый одним пером заборной части развертки за 1 оборот	34
		Толщина стружки измеряется в направлении, перпендикулярном к режущим кромка	

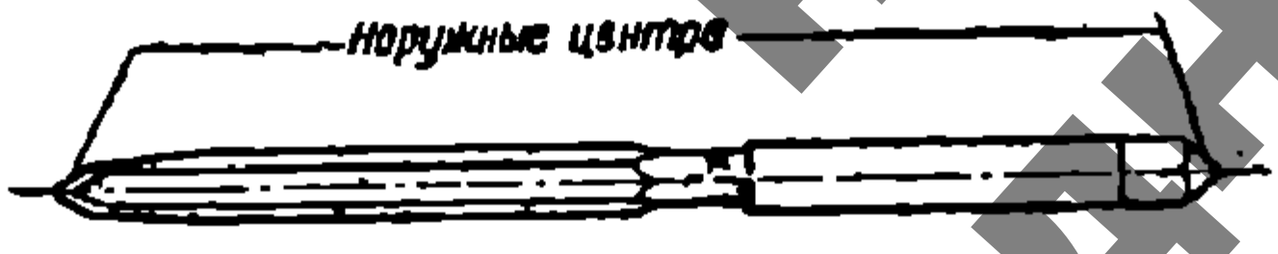
НТБ ГГУ ЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2917

Наименование	Условное обозначение	Определение	Цифровое обозначен. на чертеже
Площадь поперечного сечения стружки	f	Площадью поперечного сечения стружки называется произведение глубины резания на подачу или ширины стружки на толщину $f = t \cdot s = b \cdot a$	
Давление (усилие) резания	p	Давлением (усилием) резания называется усилием необходимое для отделения стружки Давление резания измеряется в *кг* и выражается следующей формулой: $P = p \cdot t \cdot s$, где p — удельное сопротивление резания в *кг/мм*^{2}	
Крутящий момент	M_d	Крутящим моментом при развертывании называется произведение усилия резания P на плечо, т. е. $M_d = P \frac{D}{2 \cdot 10}$ *кгсм* или $M_d = p \cdot t \cdot s \frac{D}{2 \cdot 10}$ *кгсм*	

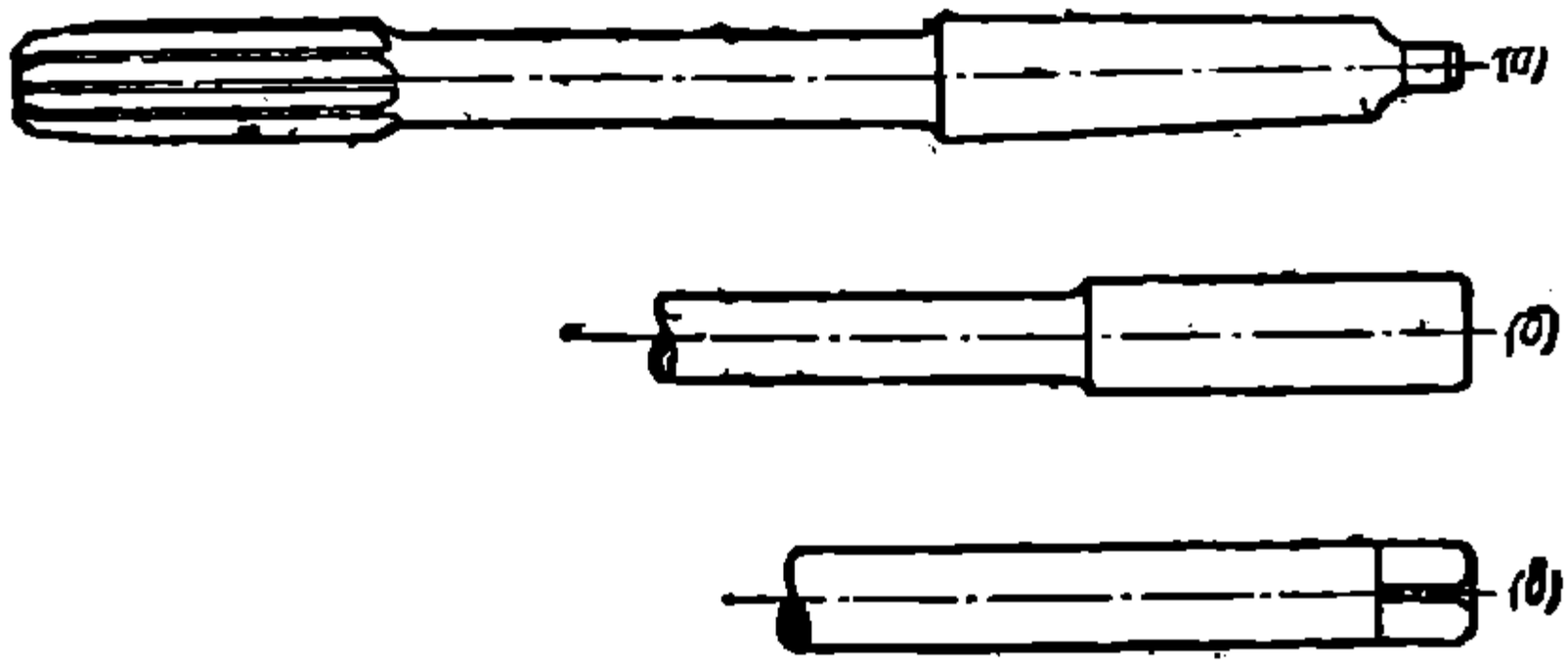


Черт. 1

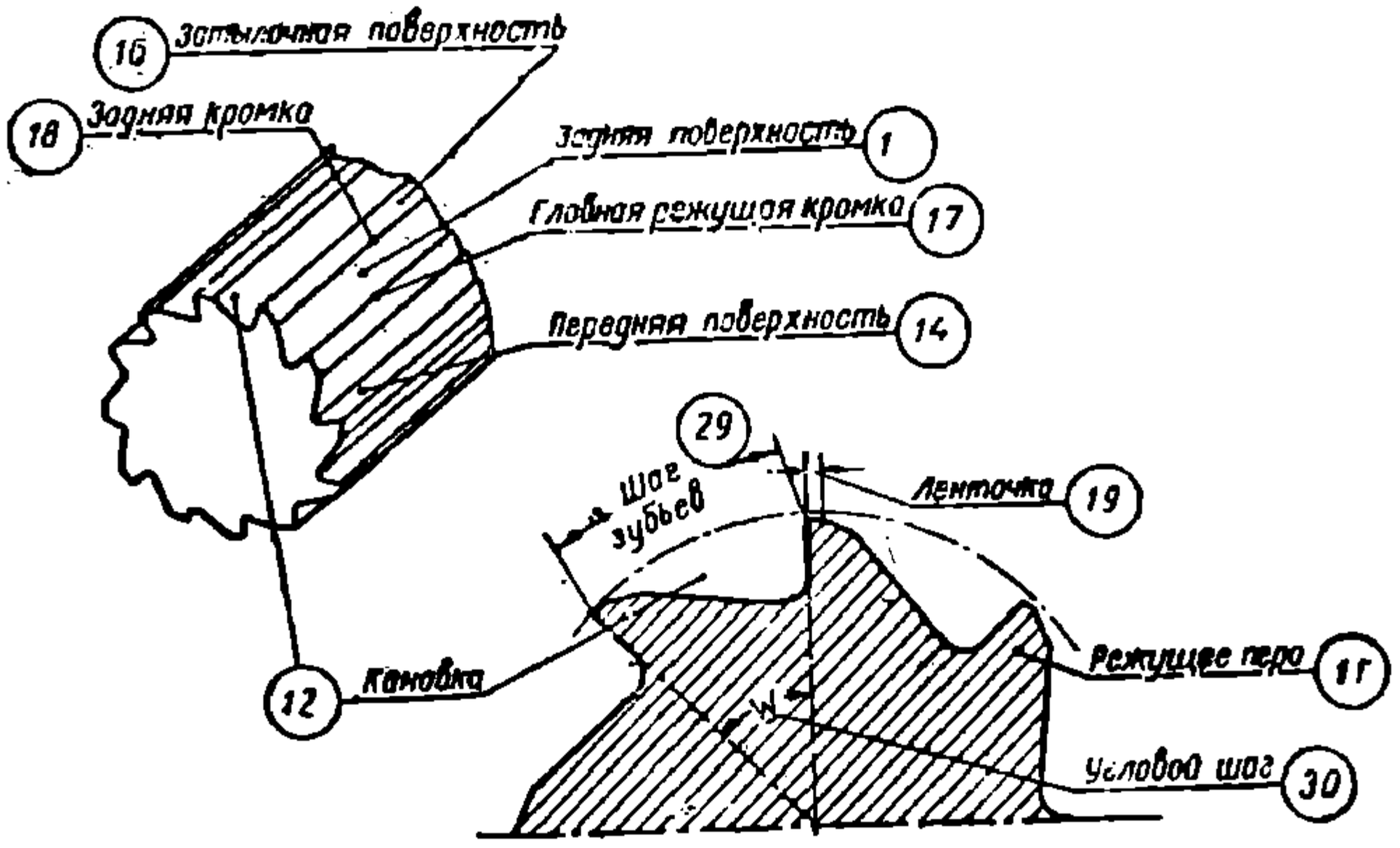


Черт. 2

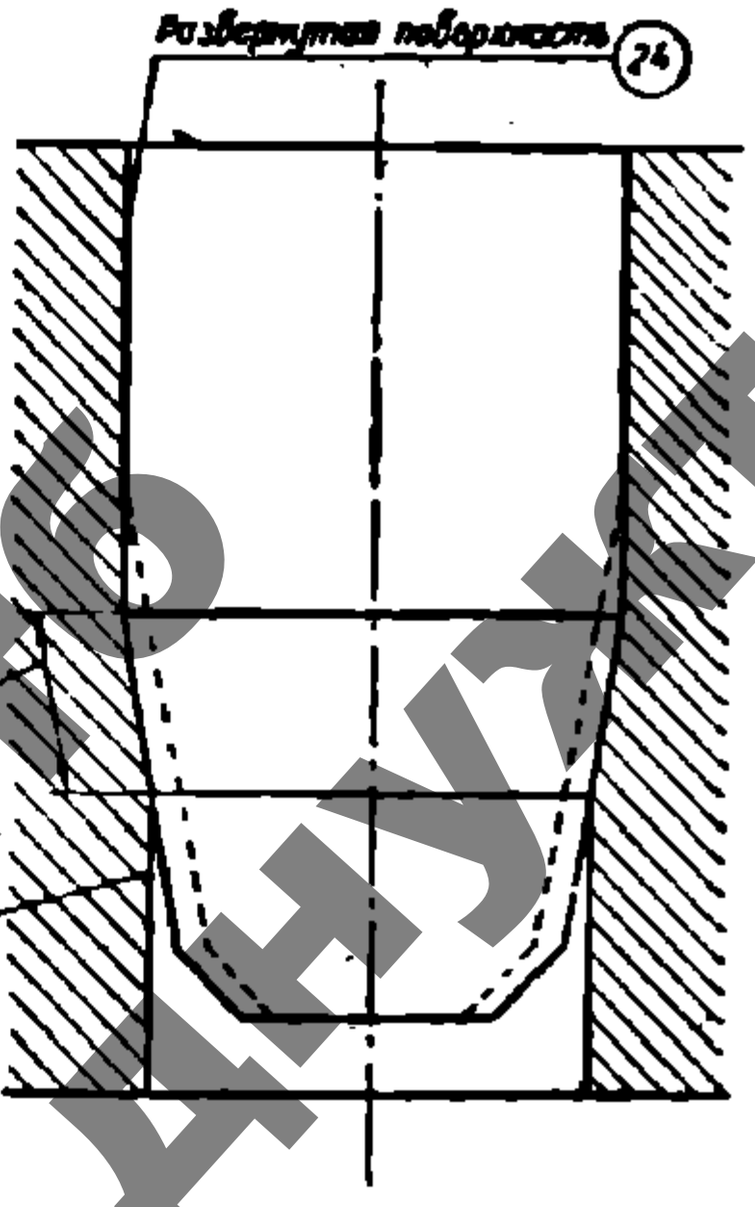
НТБ ДНУЖТ

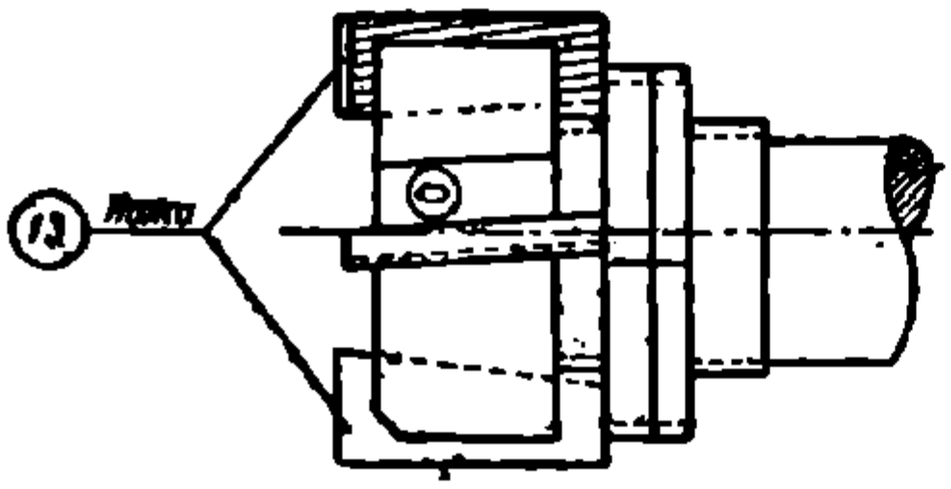


Черт. 3



Черт. 4



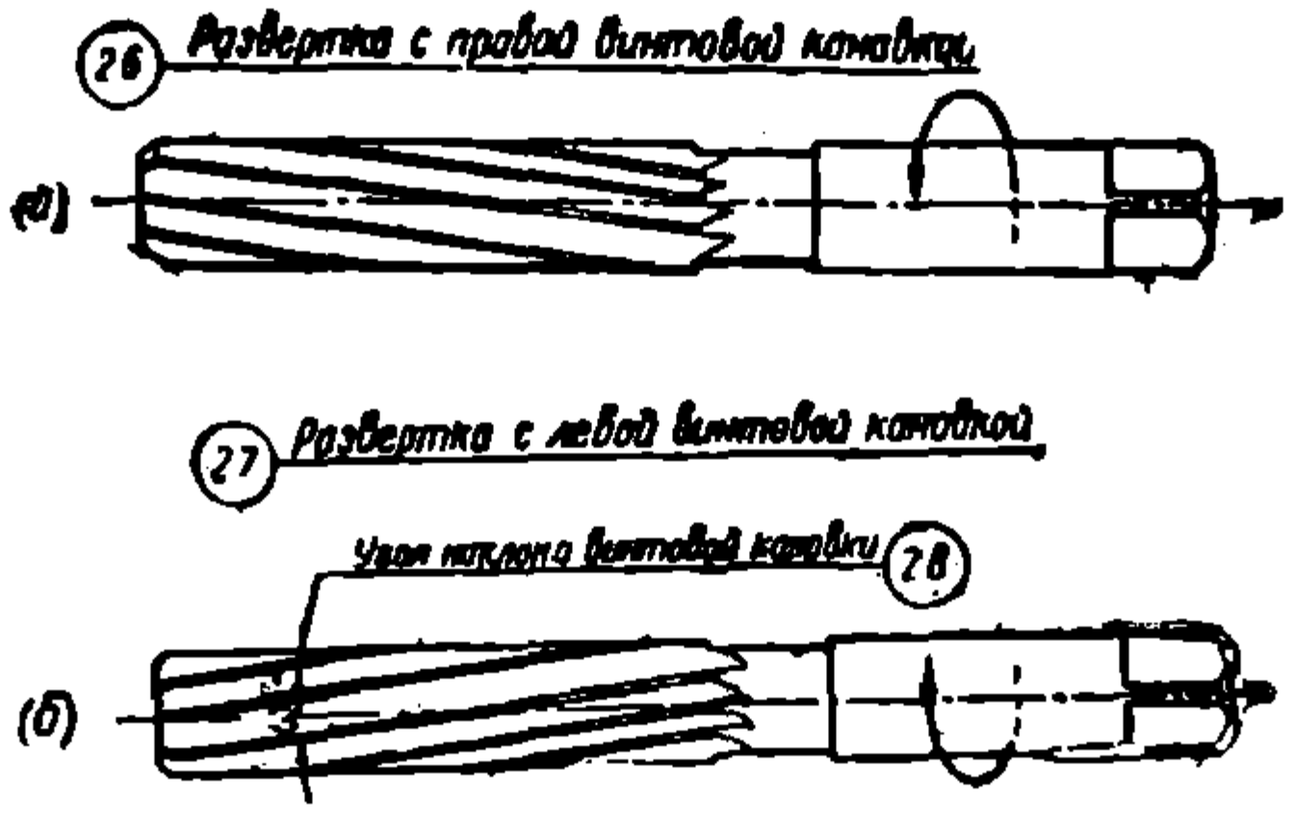


Черт. 6

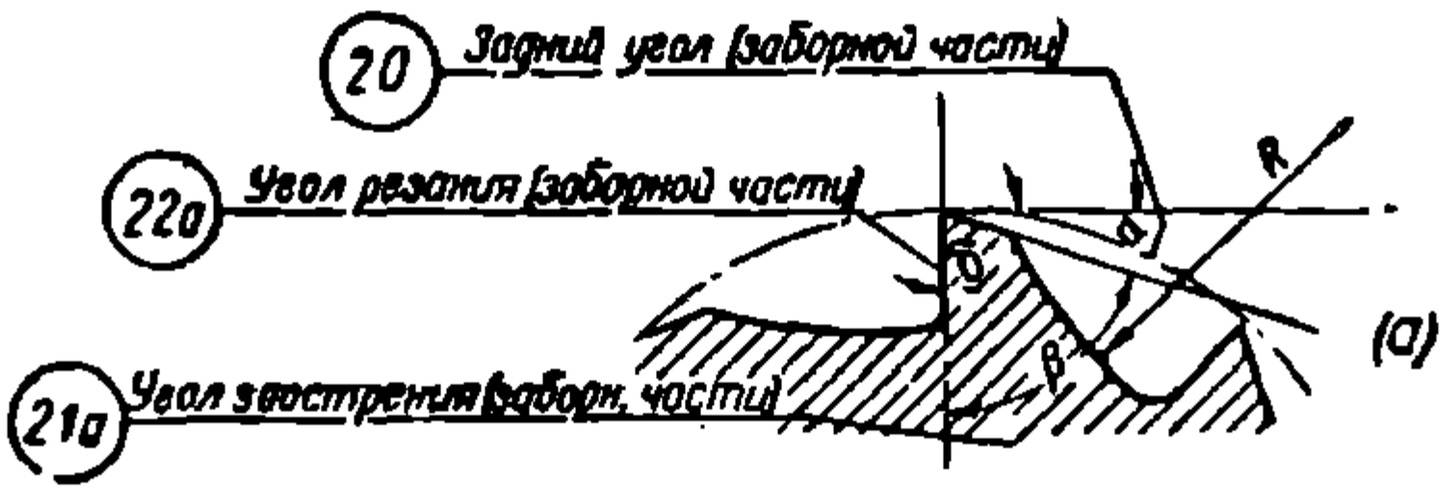
Черт 5

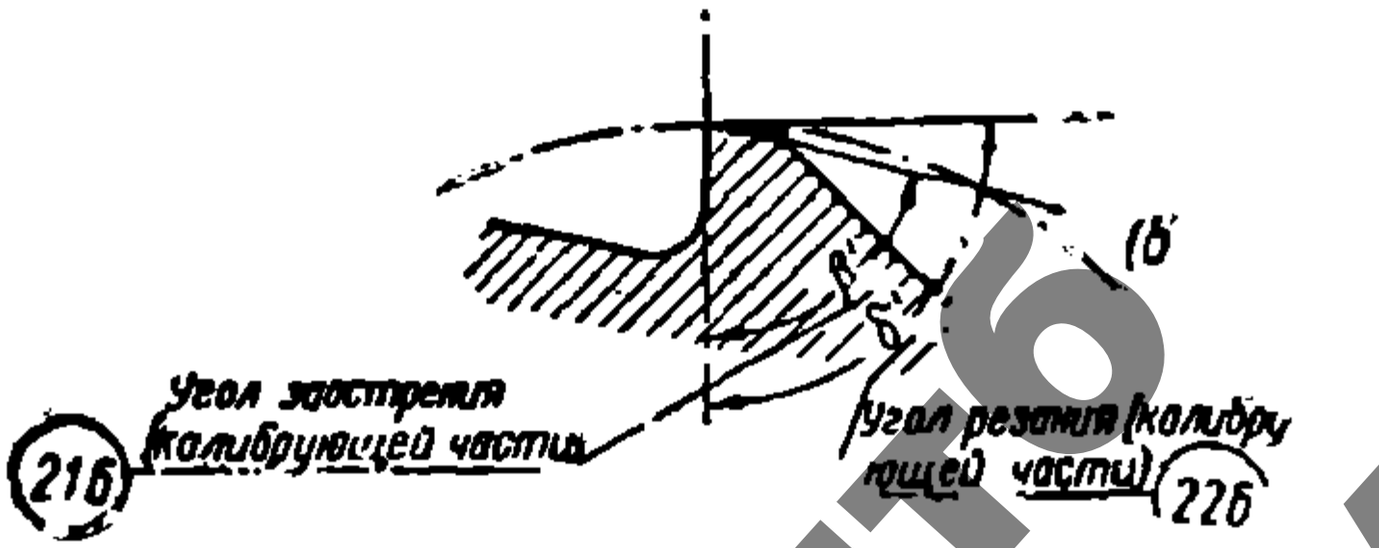
НТБ ДГУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937



Черт. 7





Черт. 8

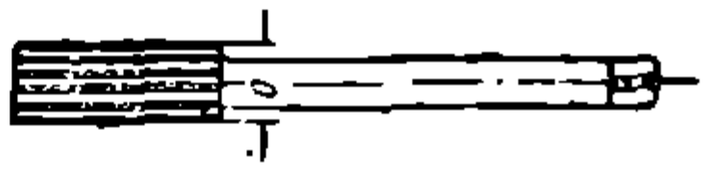
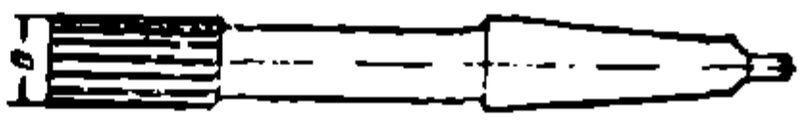
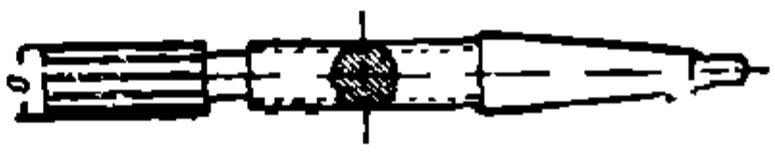
НТБ ДНУЖТ

Таблица основных типов разверток

№ по пор.	Название				Эскиз	D, мм от	D, мм до
1	Развертки ручные	Хвостовые	Разжимные	Цельные		3	50
2				С направляющей частью		8	20
3				Без направляющей части			
4			Со вставными ножами	Раздвижные		24	80
5	Развертки машинные			С цилиндрическим хвостом		3	10

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

№ по пор.			Название	Эскиз	D, мм от	D, мм до
6	Разжимные машинки	Хвостовые	С квадратом		10	32
7			С коническим хвостом		10	32
8			С коническим хвостом с направляющей		10	32
9		Со вставными ножами	Разжимные		10	25
10			С привинченными ножами		20	50

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

№ по пор.	Название		Эскиз	D, от	D, до
11	Развертки машинные Хвостовые Со вставными ножами		Калибровочные с одним зубом	25	75
12			Раздвижные	22	100
13			Раздвижные торцевые	25	100
14	Развертки машинные Насадные Со вставными ножами		Цельные	25	100
15			С привинченными ножами	35	150

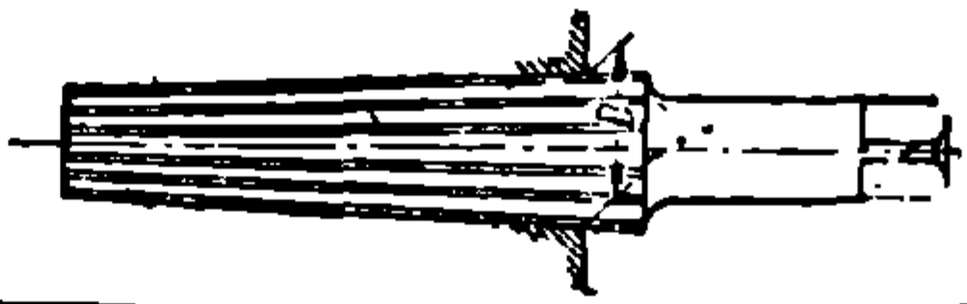
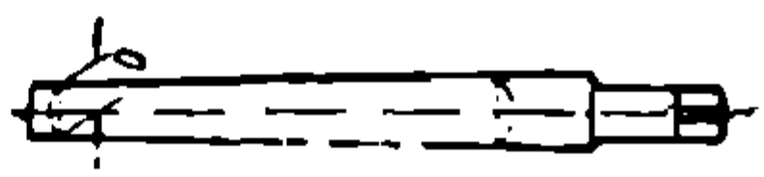
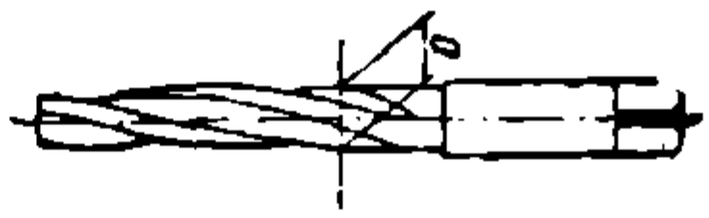
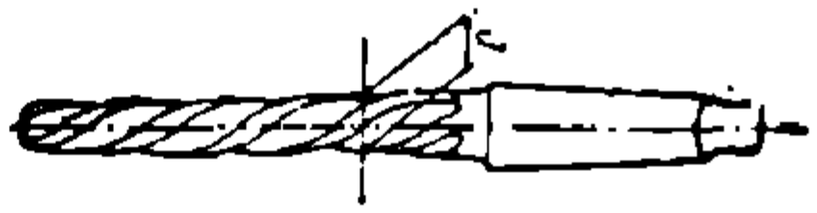
ГОСТ ДЛУЖТ

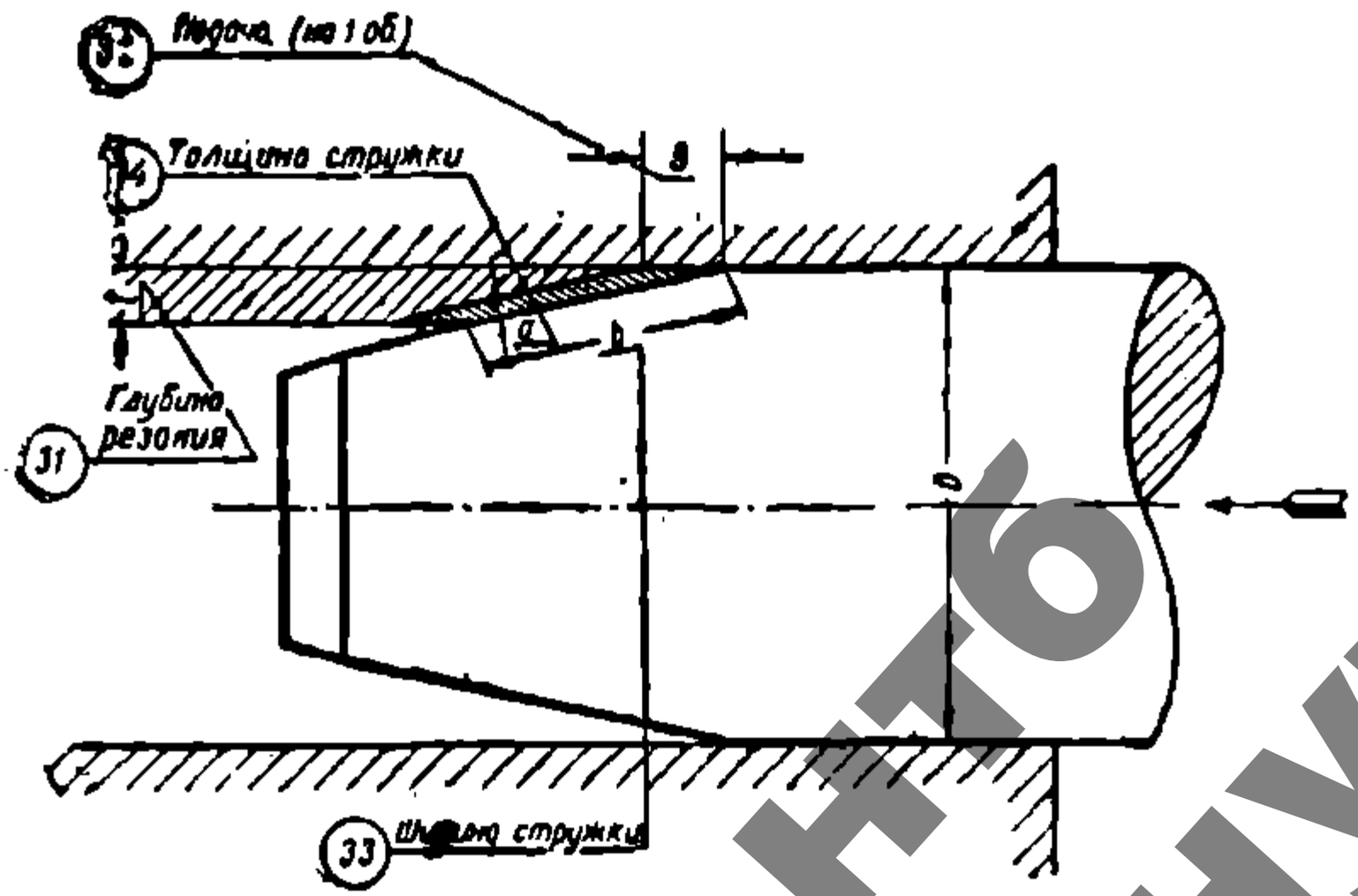
Продолжение ОСТ/НКТП 2937

№ п/п.	Название	Эскиз	D, мм	
			от	до
16	Развертки машинные Насадные Со вставными ножами	С привинченными ножами торцевые	35	150
17		Раздвижные	35	100
18		Раздвижные торцевые	30	100
19		С переставными (рифленными) ножами	25	100
20	Развертки коничес	Конус Морзе	9,045	63,35

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2937

№ п/п.		Название	Эскиз	D, мм от	D, мм до
21	Развертки коническ.	Метрический конус		4	140
22		Конусность 1 : 50 (штифтовые)		1	10
23		Конусность 1 : 30		13	50
24		Ручные		8	37
25		Машинные		8	37



Черт. 9

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 31/XII 1936 г.
Срок введения 1/III 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

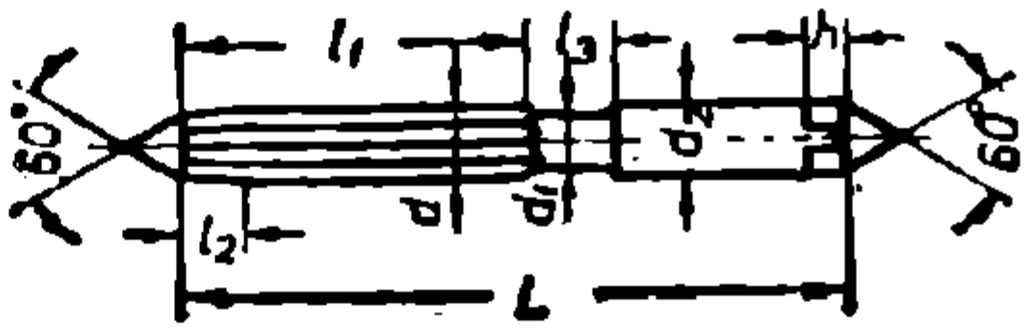
Развертки ручные
цилиндрические

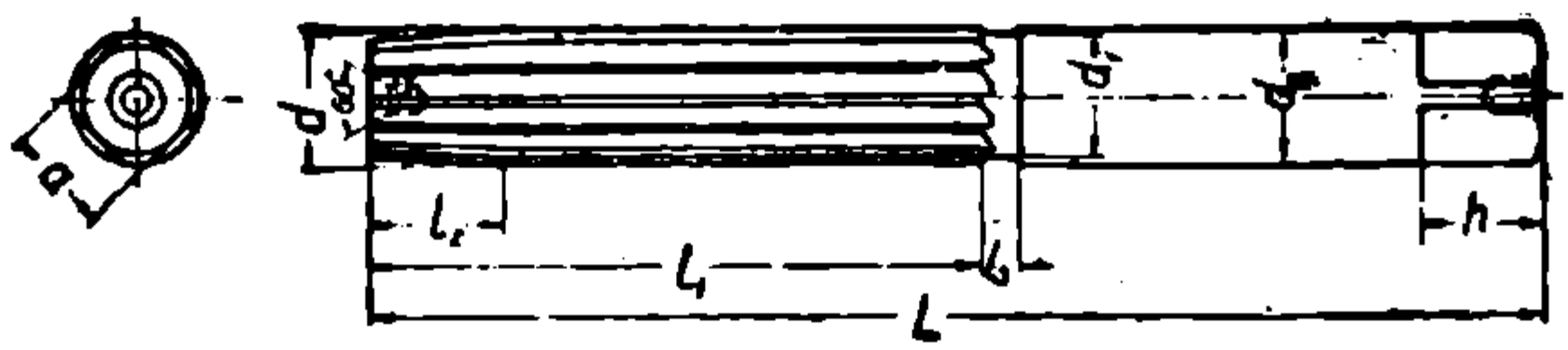
ОСТ / НКТП 2512

Взамен ОСТ 4246

Пример обозначения ручной цилиндрической развертки диаметром 20 *мм*:

РАЗВЕРТКА РУЧНАЯ 20 ОСТ / НКТП 2512





d номин.	L	l_1	l_2 ≈	l_3 ≈	d_1	a	h	d номин.	L	l_1	l_2 ≈	l_3 ≈	d_1	a	h
3	80	40	10	8	2,5	2,4	5	22	200	105	26	19	21,25	18	21
3,5	85	40	10	8	3	2,7	6	23	220	115	28	21	22,25	18	21
4	90	45	11	9	3,5	3	6	24	220	115	28	21	23,25	18	21
4,5	95	45	11	9	4	3,4	6	25	220	115	28	21	24,25	20	23
5	100	50	12	10	4,5	3,8	7	26	240	125	31	22	25,25	20	23
6	100	55	13	11	5,5	4,9	8	(27)	240	125	31	22	26,25	22	25
7	110	60	15	12	6,5	5,5	8	28	240	125	31	22	27,25	22	25
8	110	60	15	12	7,5	6,2	9	30	270	140	35	26	29	24	27
9	125	65	16	13	8,5	7	10	32	270	140	35	26	31	24	27
10	125	65	16	13	9,5	8	11	(33)	270	140	35	26	32	26	29
11	140	75	18	14	10,25	9	12	34	300	155	38	28	33	26	29
12	140	75	18	14	11,25	9	12	35	300	155	38	28	34	29	32
13	140	75	18	14	12,25	10	13	36	300	155	38	28	35	29	32
14	160	85	21	16	13,25	11	14	38	300	155	38	28	37	29	32
15	160	85	21	16	14,25	12	15	40	335	170	42	30	39	32	35
16	160	85	21	16	15,25	12	15	42	335	170	42	30	41	32	35
17	180	96	23	18	16 25	13	16	44	370	190	47	34	43	35	38
18	180	95	23	18	17,25	14,5	17	45	370	190	47	34	44	35	38
19	180	95	23	18	18,25	14,5	17	46	370	190	47	34	45	35	38
20	200	105	26	19	19,25	16	19	48	370	190	47	34	47	39	42
21	200	105	26	19	20,25	16	19	50	370	190	47	34	49	39	42

Примечания. 1. Номинальные диаметры разверток — по ОСТ 6270.

2. Размеров диаметра (*d*), поставленных в скобки, по возможности не применять.

3. Технические условия на развертки — по ОСТ/НКТП 2811.

4. Квадраты — по ОСТ 112.

5. Диаметр d_3 должен быть меньше *d* на 0,02 до 0,1 *мм*.

6. Центровые отверстия — по ОСТ 3725.

7. Развертки малых размеров (до $d=6$ *м*) могут изготовляться с наружными центрами.

8. Размер l_3 может быть уменьшен до ~0,2 l_1 с винтовыми зубьями.

9. Данные габариты применимы и для разверток со спиральными зубьями.

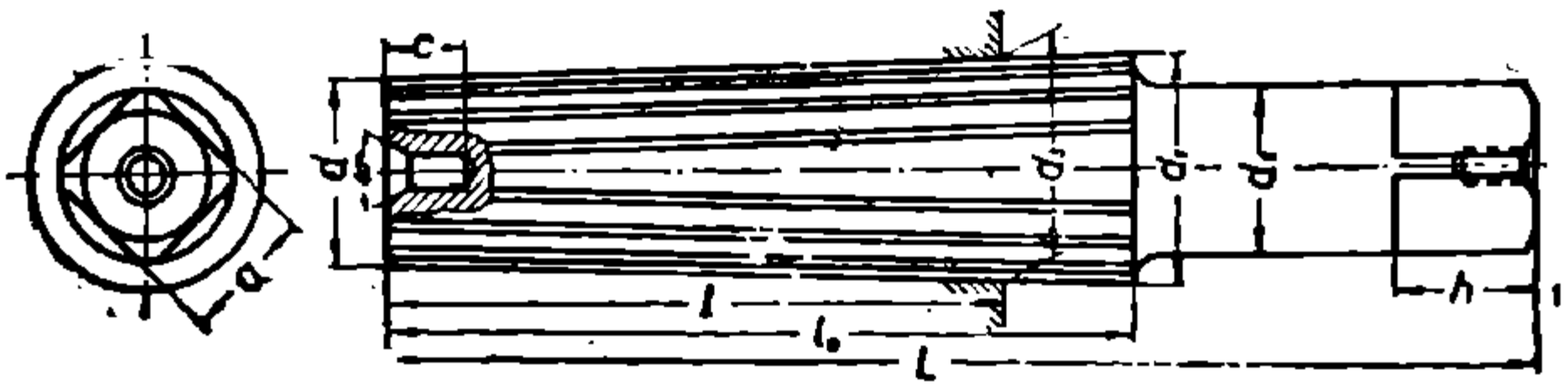
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Развертки конические под конус Морзе

ОСТ / НКТП 2513

Взамен ОСТ 4247



Пример обозначения развертки под конус Морзе № 3:

РАЗВЕРТКА МОРЗЕ 3 ОСТ / НКТП 2513

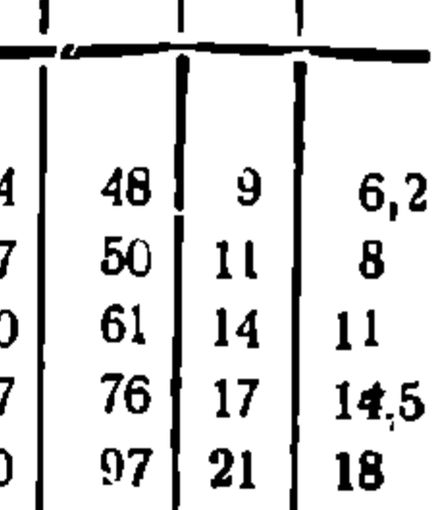
Номер конуса Морзе	Конусность	d	d_1	d_3	d_2	L	l_0	l	h	a
0	1 : 19,212 = 0,05205	6,547	9,878	9,045	8	95	64	48	9	6,2
1	1 : 20,048 = 0,04988	9,571	12,913	12,065	10	100	67	50	11	8
2	1 : 20,020 = 0,04995	14,734	18,730	17,781	14	125	80	61	14	11
3	1 : 19,922 = 0,050196	20,011	24,880	23,826	19	150	97	76	17	14,5
4	1 : 19,254 = 0,051938	26,231	32,464	31,269	24	180	120	97	21	18
5	1 : 19,002 = 0,0526265	37,875	45,769	44,401	34	230	150	124	29	26
6	1 : 19,180 = 0,0521138	54,382	65,071	63,350	46	310	205	172	38	35

Примечания. 1. Данные габариты применимы для предварительных и чистовых конических разверток.

2. Конуса Морзе — по ОСТ/НКТП 2521.

3. Квадраты — по ОСТ 112.

4. Центровые отверстия — по ОСТ 3725; глубина отверстия (размер *c*) должна назначаться с запасом на перешлифовку развертки; для сохранения конуса центрового отверстия при перешлифовке рекомендуется для конусов № 3 до № 6 делать добавочные конуса.



Эскиз к примечанию 4.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Развертки конические

под метрические конуса

ОСТ / НКТП 2514

Взамен ОСТ 4248

Пример обозначения развертки под метрический конус № 80:

РАЗВЕРТКА МЕТРИЧЕСКАЯ 80 ОСТ / НКТП 2514

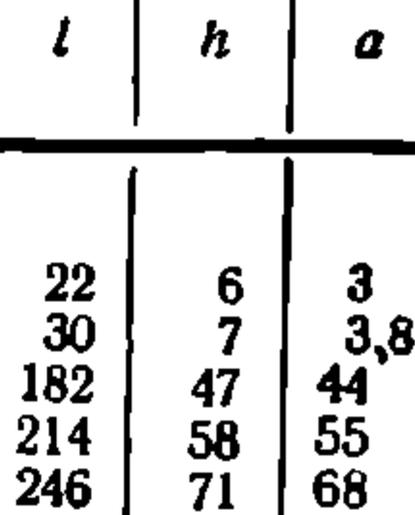
Номер конуса метрического	Конусность	d	d_1	d_3	d_2	L	l_0	l	h	a
4	1 : 20 = 0,05	2,9	4,5	4	4	50	32	22	6	3
6	1 : 20 = 0,05	4,5	6,6	6	5	65	42	30	7	3,8
80	1 : 20 = 0,05	70,9	82,0	80	55	340	222	182	47	44
100	1 : 20 = 0,05	89,3	102,3	100	70	385	260	214	58	55
120	1 : 20 = 0,05	107,7	122,6	120	85	425	298	246	71	68
140	1 : 20 = 0,05	126,1	142,9	140	100	465	336	278	79	75

Примечания. 1. Данные габариты применимы для предварительных и чистовых разверток.

2. Метрические конуса — по ОСТ/НКТП 2521.

3. Квадраты — по ОСТ 112.

4. Центровые отверстия — по ОСТ 3725; глубина отверстия (размер c) должна назначаться с запасом на перешлифовку развертки; для сохранения конуса центрового отверстия при перешлифовке рекомендуется у разверток для конусов № 80 до № 140 делать добавочные конуса (см. эскиз).



Эскиз к примечанию 4

5. Развертки малых размеров до $d = 4{,}5$ *мм* могут изготовляться с наружными центрами.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

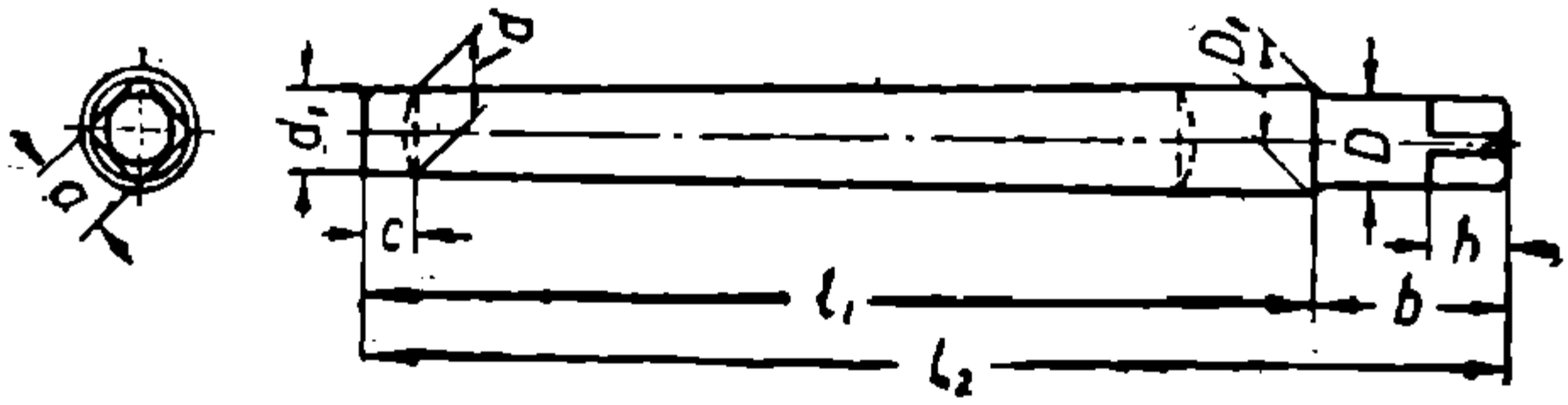
Развертки конические

под конические штифты

конусность 1 : 50

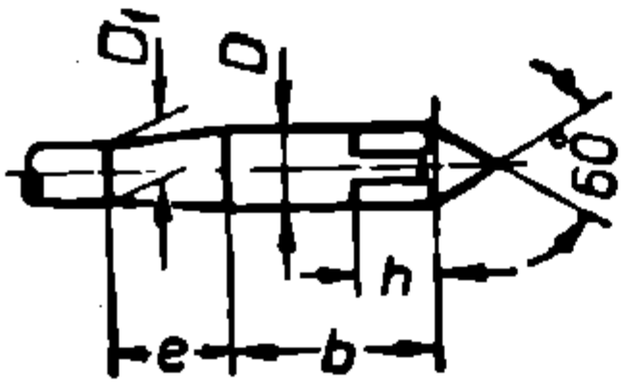
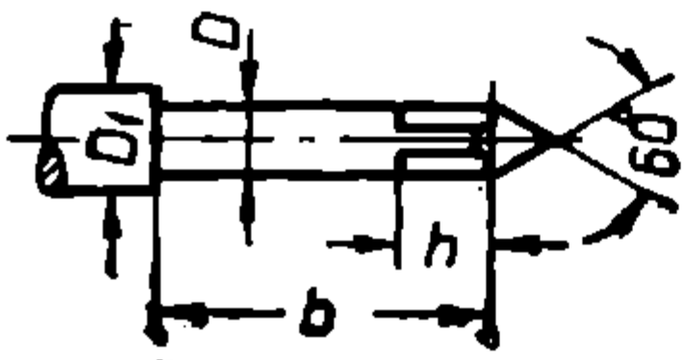
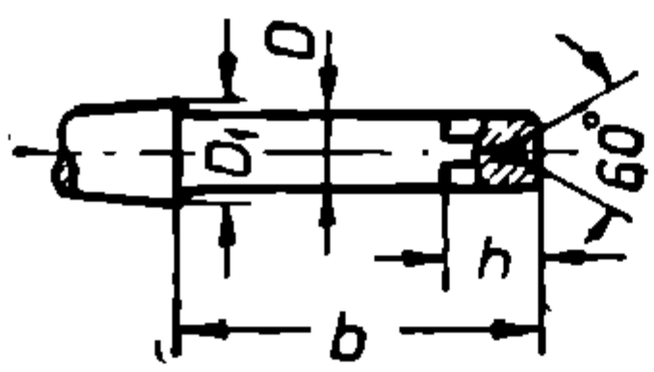
ОСТ / НКТП 2515

Взамен ОСТ 4249



Пример обозначения конической развертки под конический штифт диам. 8 *мм*:

РАЗВЕРТКА КОНИЧЕСКАЯ 8 ОСТ/НКТП 2515

Конструкция хвоста	d	d_1	D_1	l_1	b	e	l_2	c	D	a	h
	1	0,9	1,4	25	15	6	46	5	3,5	2,7	6
	1,5	1,4	2,1	35	15	7	57	5	3,5	2,7	6
	2	1,9	2,8	45	15	7	67	5	3,5	2,7	6
	3	2,9	3,8	45	15	8	68	5	4,5	3,4	6
	3	2,9	4,2	65	15	8	88	5	4,5	3,4	6
	4	3,9	5	55	25	—	80	5	4,5	3,4	6
	4	3,9	5,4	75	25	—	100	5	4,5	3,4	6
	5	4,9	6,2	65	25	—	90	5	5,5	4,3	7
	5	4,9	6,8	95	25	—	120	5	5,5	4,3	7
	6	5,9	7,5	80	25	—	105	5	7	5,5	8
	6	5,9	8,3	120	25	—	145	5	7	5,5	8
	8	7,9	9,9	100	35	—	135	5	9	7	10
	8	7,9	10,9	150	35	—	185	5	9	7	10
	10	9,9	12,4	125	35	—	160	5	11,5	9	12
	10	9,9	13,6	185	35	—	220	5	11,5	9	12
	13	12,9	16,1	160	40	—	200	5	15	12	15
	13	12,9	17,5	230	40	—	270	5	15	12	15
	16	15,9	19,8	195	40	—	235	5	18	14,5	17
	16	15,9	21,6	285	40	—	325	5	18	14,5	17

Примечания. 1. Диаметры разверток d — по ОСТ 2073.

2. Квадраты — по ОСТ 112.

3. Центровые отверстия — по ОСТ 3725.

4. Развертки малых размеров (до $d=6$ *мм*) могут изготовляться с наружными центрами.

5. Данные габариты применимы и для разверток с винтовыми зубьями от $d=3$ *мм* и выше.

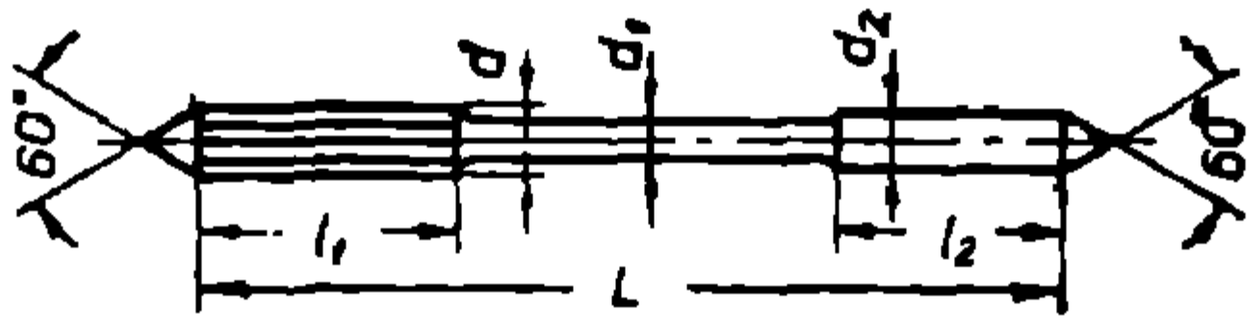
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1937 г

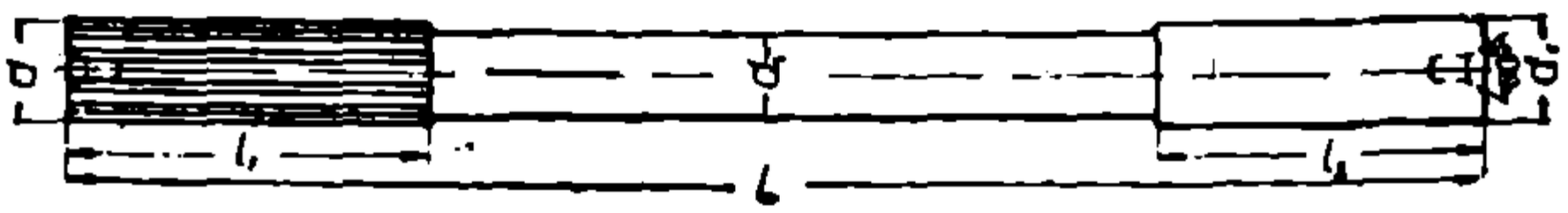
НТБ ДНУЖТ

Развертки машинные
с цилиндрическим хвостом

ОСТ / НКТП 2517

Взамен ОСТ 4251





Пример обозначения развертки машинной с цилиндрическим хвостом номинального диаметра 6 *мм*.

РАЗВЕРТКА МАШИННАЯ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОМ 6 ОСТ / НКТП 2517

d номин.	*L*	l_1	l_2	d_1	d_2	*m* ≈
3	80	22	22	2,5	3	—
3,5	80	22	22	3	3,5	—
4	80	24	22	3,5	4	—
4,5	80	24	22	4	4,5	
5	80	26	22	4	5	
6	110	28	25	5	6	—
7	110	30	25	5,5	7	1,5
8	110	32	25	6,5	8	1,6
9	135	34	30	7	9	1,5
10	135	36	30	8	10	1,5

Примечания. 1. Номинальные диаметры разверток — по ОСТ 6270.

2. Технические условия на развертки — по ОСТ/НКТП 2811.

3. Угол α режущего конуса развертки должен оговариваться при заказе.

4. Центровые отверстия — по ОСТ 3725.

5. Развертки малых размеров до $d = 5$ *мм* могут изготовляться с наружными центрами.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

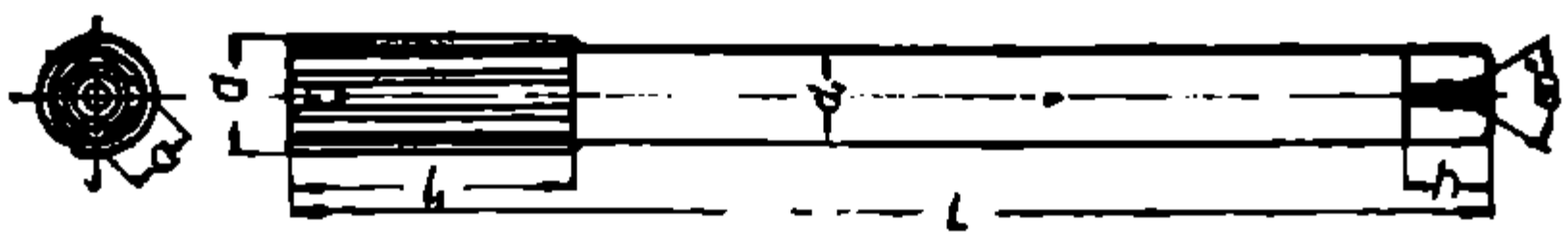
ЧТО ДНУЖТ

Развертки машинные

с квадратной головкой

ОСТ / НКТП 2518

Взамен ОСТ 4252



Пример обозначения развертки машинной с квадратной головкой номинального диаметра 22 *мм*:

РАЗВЕРТКА МАШИННАЯ С КВАДРАТНОЙ ГОЛОВКОЙ 22 ОСТ / НКТП 2518

d номин.	*L*	l_1	d_1		*h*	*m* ≈
10	140	40	8	6,2	9	1,5
11	145	40	8	6,2	9	1,5
12	155	40	9	7	10	1,5
13	160	45	10	8	11	2,0
14	170	45	10	8	11	2,0
15	175	45	11	9	12	2,0
16	180	45	12	9	12	2,0
17	190	50	13	10	13	2,0
18	195	50	13	10	13	2,0
19	205	50	15	12	15	2,0
20	210	50	16	12	15	2,0
21	215	55	17	13	16	2,0
22	225	55	18	14,5	17	2,0
23	230	60	18	14,5	17	2,5
24	240	60	19	14,5	17	2,5
25	245	60	20	16	19	2,5
26	250	60	20	16	19	2,5
(27)	260	65	21	16	19	2,5
28	270	65	22	18	21	2,5
30	280	70	24	18	21	2,5
32	290	70	26	20	23	2,5

Примечания. 1. Номинальные диаметры разверток — по ОСТ 6270.

2. Размеров диаметра (*d*), поставленных в скобки, по возможности не применять.

3. Технические условия на развертки — по ОСТ/НКТП 2811.

4. Квадраты — по ОСТ 112.

5. Угол α режущего конуса должен оговариваться при заказе.

6. Центровые отверстия — по ОСТ 3725.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1936 г.

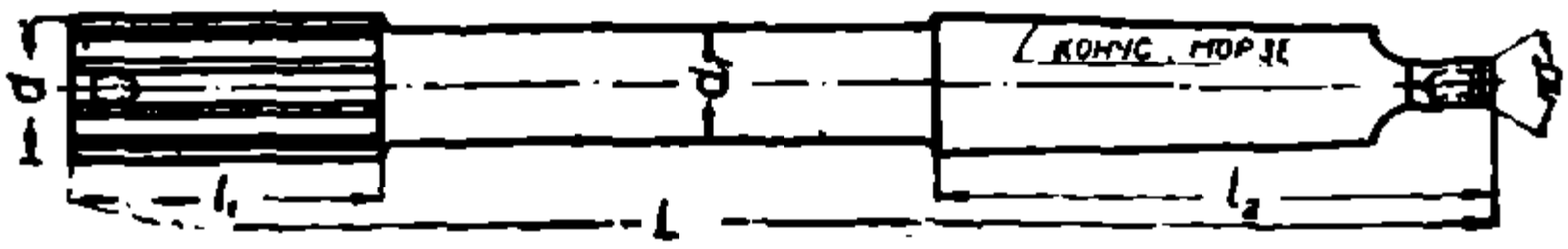
НТБ ДНУЖТ

Развертки машинные

с коническим хвостом

ОСТ / НКТП 2519

Взамен ОСТ 4253



Пример обозначения машинной развертки с коническим хвостом номинального диаметра 22 *мм*:

РАЗВЕРТКА МАШИННАЯ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОМ 22 ОСТ / НКТП 2519

d номин.	L	l_1	l_2	d_1	Номер конуса Морзе	m ≈
10	160	35	65,5	8	1	1,5
11	160	35	65,5	8	1	1,5
12	170	40	65,5	9	1	1,5
13	170	40	65,5	10	1	2,0
14	170	40	65,5	10	1	2,0
15	190	45	78,5	11	2	2,0
16	190	45	78,5	12	2	2,0
17	190	45	78,5	13	2	2,0
18	190	45	78,5	14	2	2,0
19	210	50	78,5	15	2	2,0
20	210	50	78,5	16	2	2,0
21	210	50	78,5	17	2	2,0
22	230	50	78,5	17	2	2,0
23	230	55	78,5	17	2	2,5
24	250	55	98,0	19	3	2,5
25	250	55	98,0	20	3	2,5
26	250	55	98,0	20	3	2,5
(27)	250	60	98,0	21	3	2,5
28	270	60	98,0	22	3	2,5
30	270	60	98,0	23	3	2,5
32	270	60	98,0	23	3	2,5

Примечания. 1. Нормальные диаметры разверток — по ОСТ 6270.

2. Размеров диаметра (d), поставленных в скобки, по возможности не применять.

3. Технические условия на развертки — по ОСТ/НКТП 2811.

4. Конус — по ОСТ/НКТП 2521.

5. Угол α режущего конуса должен оговариваться при заказе.

6. Центровые отверстия — по ОСТ 3725.

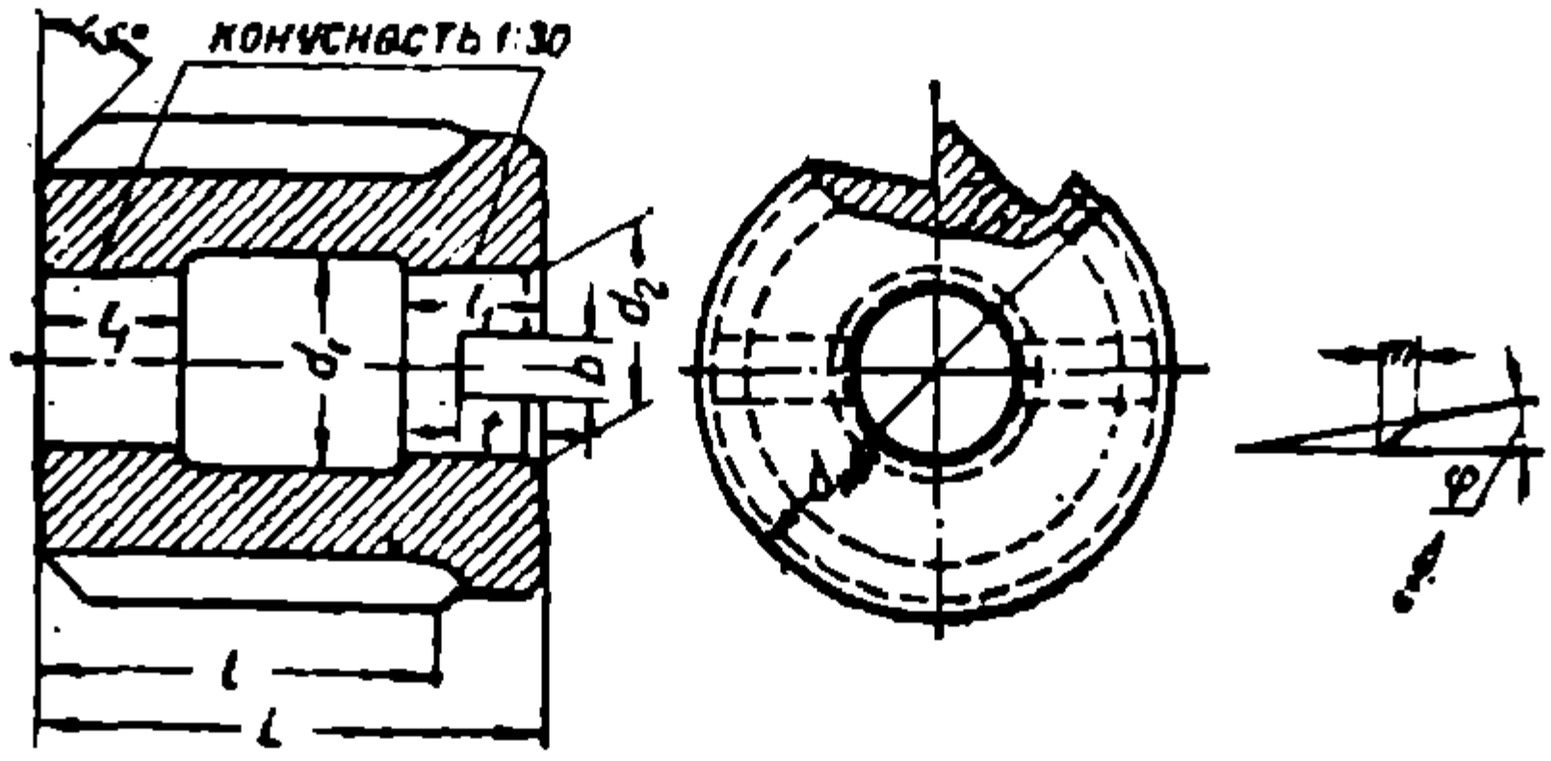
НТБ ДНУЖТ

Развертки насадные цельные

ОСТ / НКТП 3676

Взамен ОСТ / НКТП 2520

Материал: Ст. У10А, У12А ОСТ 4956
Ст. В1, ХВГ ОСТ 4958



Пример обозначения насадной развертки: $d_{ном.} = 48$ *мм*:

РАЗВЕРТКА НАСАДНАЯ 48 ОСТ / НКТП 3676

$d_{ном}$ мм	d_1 мм	d_2 мм	L мм	l мм	l_1 мм	b мм	t мм	m ≈ мм
25	14	13	40	30	10	4	6	3
26	14	13	40	30	10	4	6	3
28	15	13	40	30	10	4	6	3
30	15	13	40	30	10	4	6	3
32	15	13	40	30	12	4	6	3
34	15	13	40	30	12	4	6	3
35	18	16	45	35	12	5	7	3
36	18	16	45	35	12	5	7	3
38	18	16	45	35	12	5	7	3
40	18	16	45	35	12	5	7	3
42	21	19	50	35	12	6	8,5	3
44	21	19	50	40	14	6	8,5	3
45	21	19	50	40	14	6	8,5	3
46	21	19	50	40	14	6	8,5	3
48	21	19	50	40	14	6	8,5	3
50	24	22	55	45	16	7	9,5	3
52	24	22	55	45	16	7	9,5	3
55	24	22	55	45	16	7	9,5	3
58	29	27	60	45	16	8	10,5	3
60	29	27	60	45	16	8	10,5	3
62	34	27	60	45	16	8	10,5	3
65	34	27	60	45	16	8	10,5	3
68	34	27	60	45	16	8	10,5	4
70	34	27	60	45	16	8	10,5	4
72	34	32	65	45	18	10	12	4
75	42	32	65	50	18	10	12	4
78	42	32	65	50	18	10	12	4
80	42	40	70	50	18	12	13	4

1. Развертки насадные диаметром свыше 40 *мм* рекомендуется изготовлять со вставными ножами.
2. Номинальные диаметры разверток — по ОСТ/НКТП 6270.
3. Отклонения и допуски на основные размеры $d_{ном}$ L и l выполняются согласно ОСТ/НКТП 2811 — Технические условия на развертки.
4. Угол наклона заборной части L оговаривается при заказе.
5. Размеры b и t приняты согласно ОСТ/НКТП 2874.
6. Конструктивные элементы развертки не стандартизуются.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 19/VII 1937 г. Срок введения 1/VIII 1938 г.

НТБ ДГУЖКТ

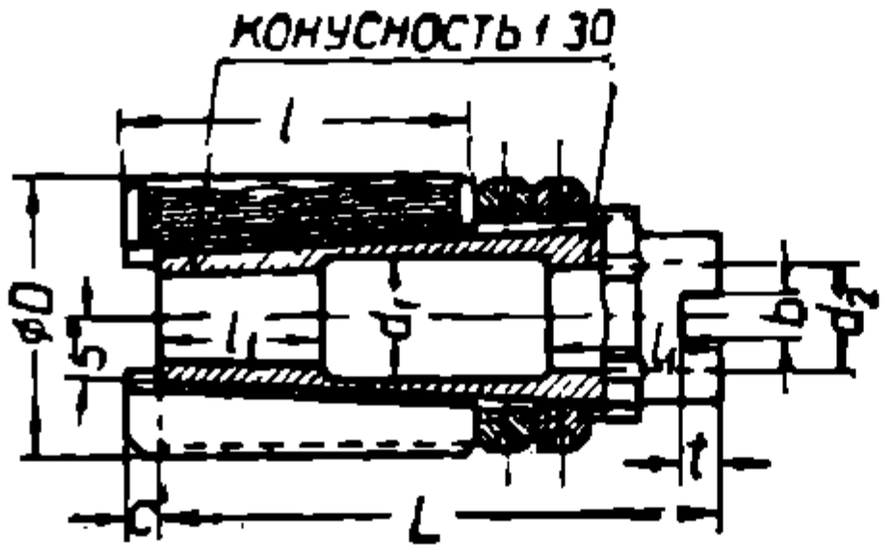
Развертки со вставными ножами регулируемые насадные

$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3675

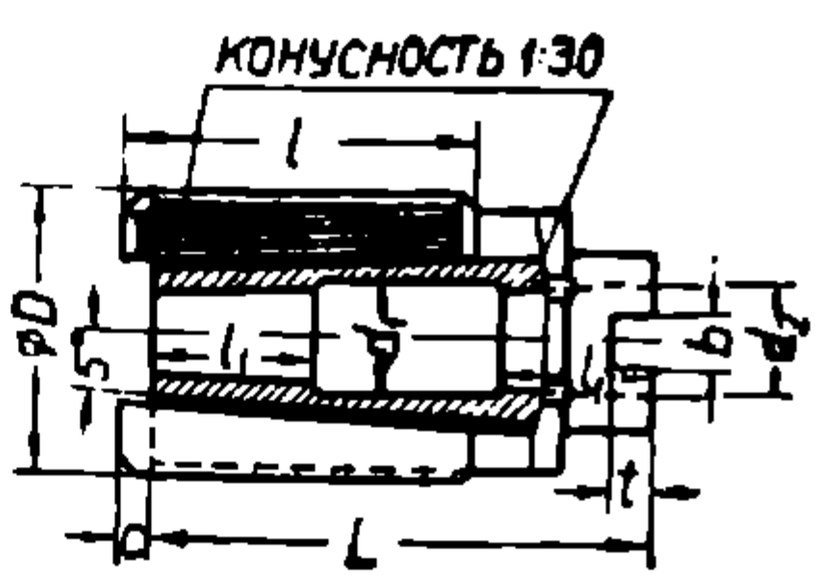
Материал ножа: Ст. Р ОСТ 4957

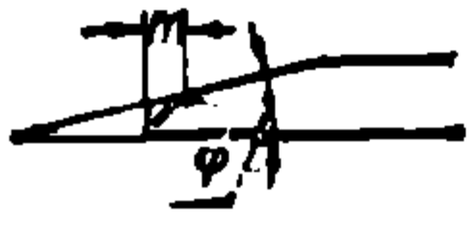
корпуса: Ст. 20Х $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 7124

Тип А



Тип Б





1. Номинальные диаметры разверток по ОСТ/НКТП 6270.
2. Угол наклона заборной части L оговаривается при заказе.
3. Отклонения и допуски на размеры $D_{ном}$ и L выполняются согласно ОСТ/НКТП 2811 — Технические условия на развертки.
4. Крепление инструмента торцевой шпонкой по ОСТ/НКТП 2874.
5. Номинальный диаметр $D_{ном}$ — 47 *мм*, применяется только для гнезд корпусов шариковых подшипников.
6. Конструкция разверток не стандартизуется.
7. Число ножей дано ориентировочно и может быть увеличено по специальному заказу.

Пример обозначения развертки насадной регулируемой со вставными ножами $D_{ном} = 50$ *мм*:

РАЗВЕРТКА РЕГУЛИРУЕМАЯ НАСАДНАЯ 50 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ *3675.*

мм

$D_{ном}$	L	d_1 ≈	d_2	l	l_1 ≈	b	t	C ≈ min	C ≈ max	m ≈	Число ножей
40	60	—	13	35	—	4	6	3	6	3	6
42	60	—	13	35	—	4	6				
44	60	—	13	40	—	4	6				
45	60	—	13	40	—	4	6				
46	60	—	13	40	—	4	6				
(47)	70		16	40	—	5	7				

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3675

мм

$D_{ном}$	L	d_1 ≈	d_2	l	l_1 ≈	b	t	C ≈ min	C ≈ max	m ≈	Число ножей
48	70	—	16	40	—	5	7	3	6	3	6
50	70	—	16	45	—	5	7				
52	80	19	19	45	18	6	8,5				
55	80	19	19	45	18	6	8,5				
58	80	19	19	45	20	6	8,5				
60	80	19	19	45	20	6	8,5				
62	90	22	22	45	20	7	9,5				
65	90	22	22	45	20	7	9,5				
68	90	27	27	45	20	8	10,5				
70	90	27	27	45	20	8	10,5				
72	90	27	27	50	22	8	10,5				
75	90	27	27	50	22	8	10,5				
78	95	32	32	50	22	10	12				
80	95	32	32	50	22	10	12				
82	95	32	32	50	22	10	12				
85	95	32	32	50	22	10	12				
88	95	32	32	50	24	10	12				
90	95	32	32	50	24	10	12				
92	95	40	40	50	24	12	13				
95	95	40	40	50	24	12	13				
98	95	40	40	50	24	12	13				
100	95	40	40	50	24	12	13				

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 19/VII 1937 г. Срок введения 1/VIII 1938 г.

Развертки

ОСТ / НКТП 2811

Технические условия

Взамен ОСТ 8285 / НКТП 1481

Настоящие технические условия распространяются на:

а) развертки ручные цилиндрические — по ОСТ/НКТП 2512;

б) развертки машинные с цилиндрическим хвостом — по ОСТ/НКТП 2517;

в) развертки машинные с квадратной головкой — по ОСТ/НКТП 2518;

г) развертки с коническим хвостом — по ОСТ/НКТП 2519;

д) развертки насадные цельные — по ОСТ/НКТП 2520.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2911

А. Обозначение элементов разверток (см. рис. 1, 2).

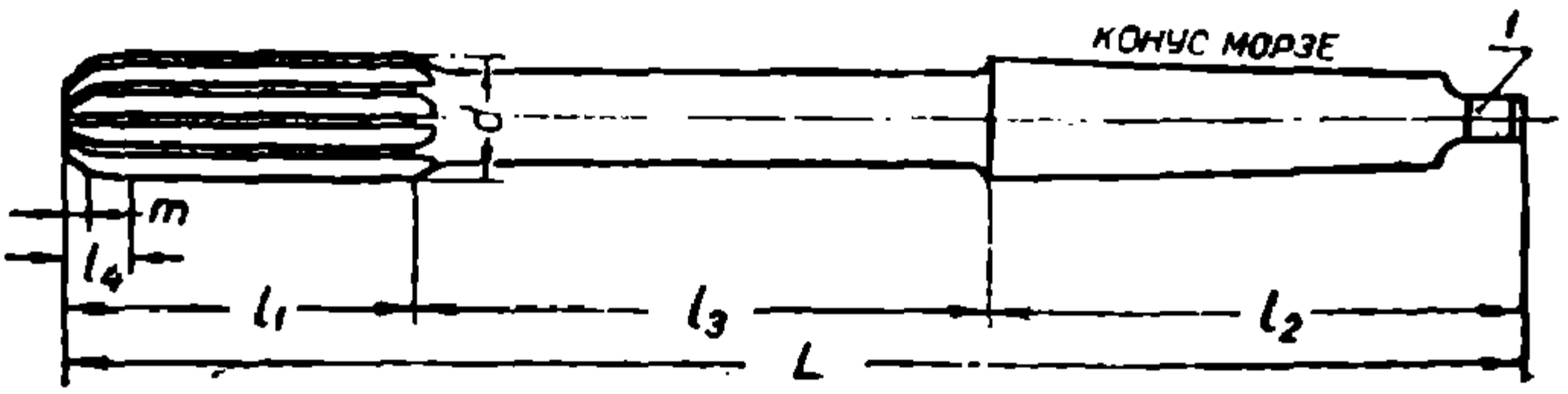
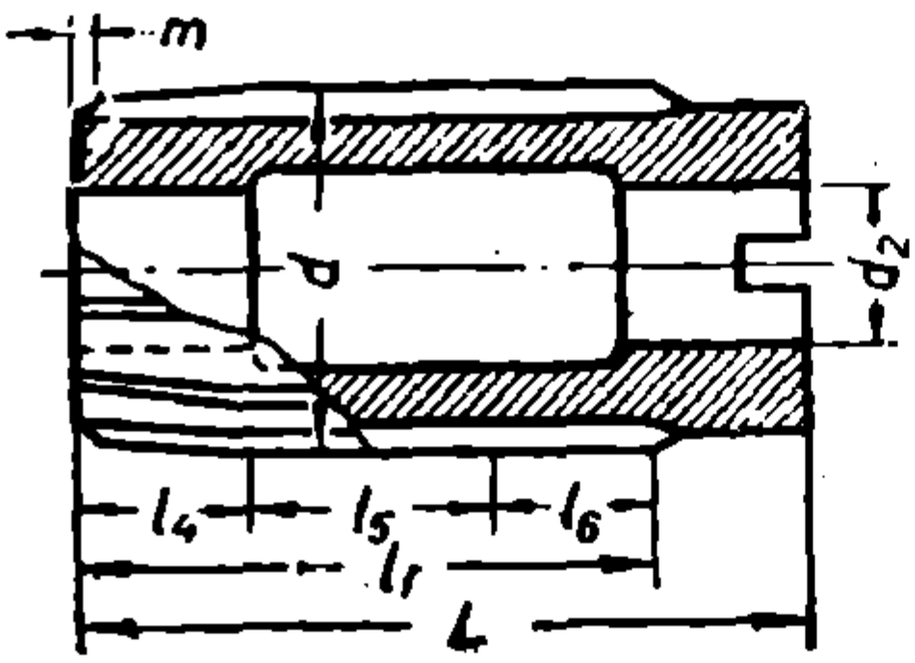


Рис. 1



L — общая длина;
d — диаметр развертки;
l_1 — рабочая часть;
l_2 — хвост
d_2 — диаметр отверстия у насадных разверток;
l_3 — шейка;
m — направляющий конус;
l_4 — приемный конус;
l_5 — калибрующая часть развертки;
l_6 — обратный конус;
l — лапка.

Рис. 2

Б. Технические условия

I. Материал

1) Развертки изготавливаются из инструментальной углеродистой, инструментальной легированной или быстрорежущей стали по ОСТ 4956—4958.

Рекомендуются следующие марки:

а) легированные — В1, ХВГ;

б) углеродистые — У10А, У12А;

в) быстрорежущие — Р0, Р.

2) Хвостовые развертки из быстрорежущей стали диаметром более 10 *мм* должны быть изготовлены сварными.

3) Материалом для хвоста развертки служит сталь 5 и сталь 6 по ОСТ 4125.

II. Твердость

1) Твердость разверток по рабочей части должна лежать в следующих пределах по шкале С Роквелла:

а) твердость разверток из легированной и углеродистой стали

диаметром от 3 до 8 *мм*	59—63 RC
диаметром более 8 *мм*	60—64 RC

б) твердость разверток из быстрорежущей стали всех размеров 62—65 RC.

2) Твердость квадратов и лапок у сварных разверток должна лежать в пределах 30—40 RC.

3) Не должно быть обезуглероживания и мягких пятен на поверхности рабочей части разверток.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

III Размеры и допуски

1) Размеры разверток должны соответствовать ОСТ/НКТП 2512—2517—2518—2519—2520.

2) Развертки диаметром до 6 *мм* могут быть изготовлены с наружными (обратными) центрами.

3) Отклонения длины рабочей части разверток должны соответствовать 9-му классу точности по ОСТ 1010 (В9).

4) Отклонения и допуски по диаметру для машинных разверток принимаются

Номинальные диаметры *мм*	Разм. в микронах (1 $\mu = 0{,}001$ *мм*)					
	Развертка № 1			Развертка № 2		
	Отклонения		Допуск	Отклонения		Допуск
	верхн.	нижн.		верхн.	нижн.	
От 3 до 6	+ 23	+ 11	12	+ 63	+ 51	12
Св. 6 „ 10	+ 25	+ 10	15	+ 80	+ 55	15
„ 10 „ 18	+ 30	+ 12	18	+ 100	+ 82	18
„ 18 „ 30	+ 40	+ 19	21	+ 125	+ 104	21
30 „ 50	+ 45	+ 20	25	+ 155	+ 130	25
50 „ 80	+ 55	+ 25	30	+ 190	+ 160	30
80 „ 100	+ 65	+ 30	35	+ 230	+ 195	35

Развертка № 1 выполняется для посадки $A_3 = C_3$ с припуском на доводку. Путем ее перешлифовки может быть получена следующая группа разверток: чистовые и черновые развертки 2-го класса Гр, Пр, Пл, Г—Т—Н—П—С = А—Д и 3-го класса точности $A_3 = C_3$, и черновые развертки для посадок 2-го класса Х и Л.

Развертка № 2 выполняется для посадки $Ш_3$ с припуском на доводку. Путем ее перешлифовки может быть получена следующая группа разверток: чистовые развертки для посадок 2-го класса Х—Л—Ш и 3-го класса $Х_3$—$Ш_3$.

Отклонения разверток отсчитываются от номинального диаметра.

5) Допуски на конуса Морзе — по ОСТ [1]).

6) Квадрат развертки должен быть изготовлен по ОСТ 112.

7) Разность показаний индикатора при проверке концентричности по отношению к оси рабочей части развертки, установленной в центрах (биение), не должна превышать 0,02 *мм*.

8) Для насадных разверток отверстия под оправку и торцевые шпонки изготавливаются по ОСТ/НКТП 1429.

IV. Внешний вид

1) Центровые отверстия разверток должны быть тщательно обработаны и зачищены и не должны иметь забоин и разработанных мест.

2) Торец рабочей части развертки должен быть чисто подрезан резцом.

3) Направляющий конус должен быть тщательно обработан.

4) Приемный конус разверток должен быть остро заточен. Развертки не должны иметь поджогов, забоин, трещин, выкрошенных мест и следов ржавчины.

5) Калибрующая часть и обратный конус развертки должны быть тщательно отшлифованы по фаскам. Фаски не должны иметь задирин, а зубцы — закругленных лезвий.

6) Передняя грань зубцов должна быть чисто отшлифована.

7) Цилиндрическая хвостовая часть развертки—по ОСТ/НКТП 2512—2517—2518 и конус Морзе (у разверток — по ОСТ/НКТП 2519) должны быть отшлифованы.

---

[1]) Стандарт допусков на конуса Морзе будет утвержден дополнительно.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

V. Маркировка

1) На хвостах или шейках разверток должны быть нанесены:
а) марка завода-изготовителя,
б) номинальный диаметр развертки,
в) марка стали.

Примечания. 1. На развертках из углеродистой и легированной стали нанесение марки стали необязательно.

2. Вместо марок стали допускается нанесение их условных обозначений: У — для углеродистой стали; Л — для легированной стали; Б — для быстрорежущей стали.

г) Номер развертки по точности (см. п. 4 гр. III разд. „Б").
2) Знаки маркировки должны быть хорошо видны.

В. Правила приемки

При приемке партии разверток производится контроль:
а) по внешнему виду,
б) по допускам и размерам,
в) по твердости,
г) по испытанию в работе.

I. Отбор проб

1) Для контроля разверток по внешнему виду и по размерам и допускам отбираются до 5% от предъявленной партии, но не менее 5 штук.

2) Для контроля твердости и испытания разверток в работе отбираются 2% от предъявленной партии, но не менее 2 штук.

3) Если хотя бы в одном случае получатся неудовлетворительные результаты, то вся предъявленная партия разверток подвергается пересортировке.

4) При вторичной приемке после пересортировки отбирается удвоенное количество образцов против указанного в пп. 1 и 2 настоящего раздела, и если в этом случае результаты приемки окажутся вновь неудовлетворительными, то вся предъявленная партия бракуется.

II. Контроль по внешнему виду

При контроле по внешнему виду проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 гр. IV и пп. 1, 2 гр. V разд. „Б".

III. Контроль по размерам и допускам

1) При контроле разверток по размерам и допускам проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 гр. III разд. „Б".

2) Контроль производится с помощью соответствующих универсально-измерительных приборов или специальных калибров, шаблонов и других мерителей соответствующей точности.

IV. Контроль твердости

1) При контроле твердости проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3 гр. II разд. „Б".

2) Твердость разверток после закалки и отпуска испытывается по прибору Роквелла (шкала С) при нагрузке 150 *кг* или напильниками, тарированными по эталонам твердости.

V. Испытание разверток в работе

1) Для испытания в работе выбирается сталь 40 по ОСТ 7123 или сталь 6 по ОСТ 4125 с твердостью 160—190 по Бринеллю.

2) Отверстия под развертку сверлятся соответствующими сверлами согласно приложению к ОСТ/НКТП 2501—2503.

НТО ЛНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

3) В качестве охлаждающей смазывающей жидкости применяется 5%-ный (по весу) раствор эмулсола в воде с расходом не менее 5 *л* в минуту для машинных разверток и осерненное или сурепное масло для ручных разверток.

4) При развертывании отверстия сквозные глубины развертывания выбираются следующие:

мм

Диаметр развертки	От 3—5	Свыше 5 до 10	Свыше 10 до 22	Свыше 22 до 30	Свыше 30 до 50
Толщина пластин	8	15	25	35	50

5) Испытание разверток производится вручную или на станках в зависимости от назначения разверток (ручные или машинные), причем станки должны удовлетворять требованиям точности для них.

6) Скорость резания при испытании машинных разверток из легированной и углеродистой стали принимается равной 6—8 *м/мин* и для разверток из быстрорежущей стали 10—12 *м/мин*.

7) Подача при развертывании выбирается в зависимости от числа зубьев развертки. Подача на 1 зуб принимается равной:

мм

Диаметр развертки	От 5—10	Свыше 10 до 20	Свыше 20 до 30	Свыше 30 до 50 вкл.
Подача на 1 зуб	0,06—0,08	0,10—0,12	0,15—0,18	0,20—0,22

Примечание. Развертки диаметром свыше 50 *мм* изготовляются обычно составными, на которые настоящие режимы не распространяются.

8) Каждая испытуемая машинная развертка из углеродистой и легированной стали должна развернуть не менее 15 отверстий, а из быстрорежущей стали — 20 отверстий.

Ручная развертка — не менее 10 отверстий.

9) При выводе машинной развертки из отверстия переключать вращение в обратном направлении не допускается.

10) При испытании в работе развертка должна итти легко и равномерно, без дрожания и защемлений, не должна давать изломов и выкрашивания режущих лезвий. На режущих лезвиях развертки не должно быть местных замятин и других видов порчи. Развертка должна сохранить свои режущие свойства и быть пригодной для дальнейшей работы.

11) Хвост и шейка развертки не должны закручиваться.

Г. Упаковка

1) Перед упаковкой развертки должны быть тщательно очищены и смазаны составом, предохраняющим от коррозии.

2) После смазывания каждая развертка обертывается в бумагу, предохраняющую от сырости; затем развертки собираются в пачки от 1 шт. до 50 в зависимости от размеров.

3) На каждой пачке наклеивается этикетка со следующими надписями: а) наименование завода, б) название разверток по ОСТ, в) размер и номер развертки (разд. „Б", гр. III, п. 4), г) материал развертки, д) количество штук.

4) Пачки плотно упаковываются, с предохранением от механических повреждений, в деревянные ящики весом брутто не свыше 50 *кг*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 27/XI 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

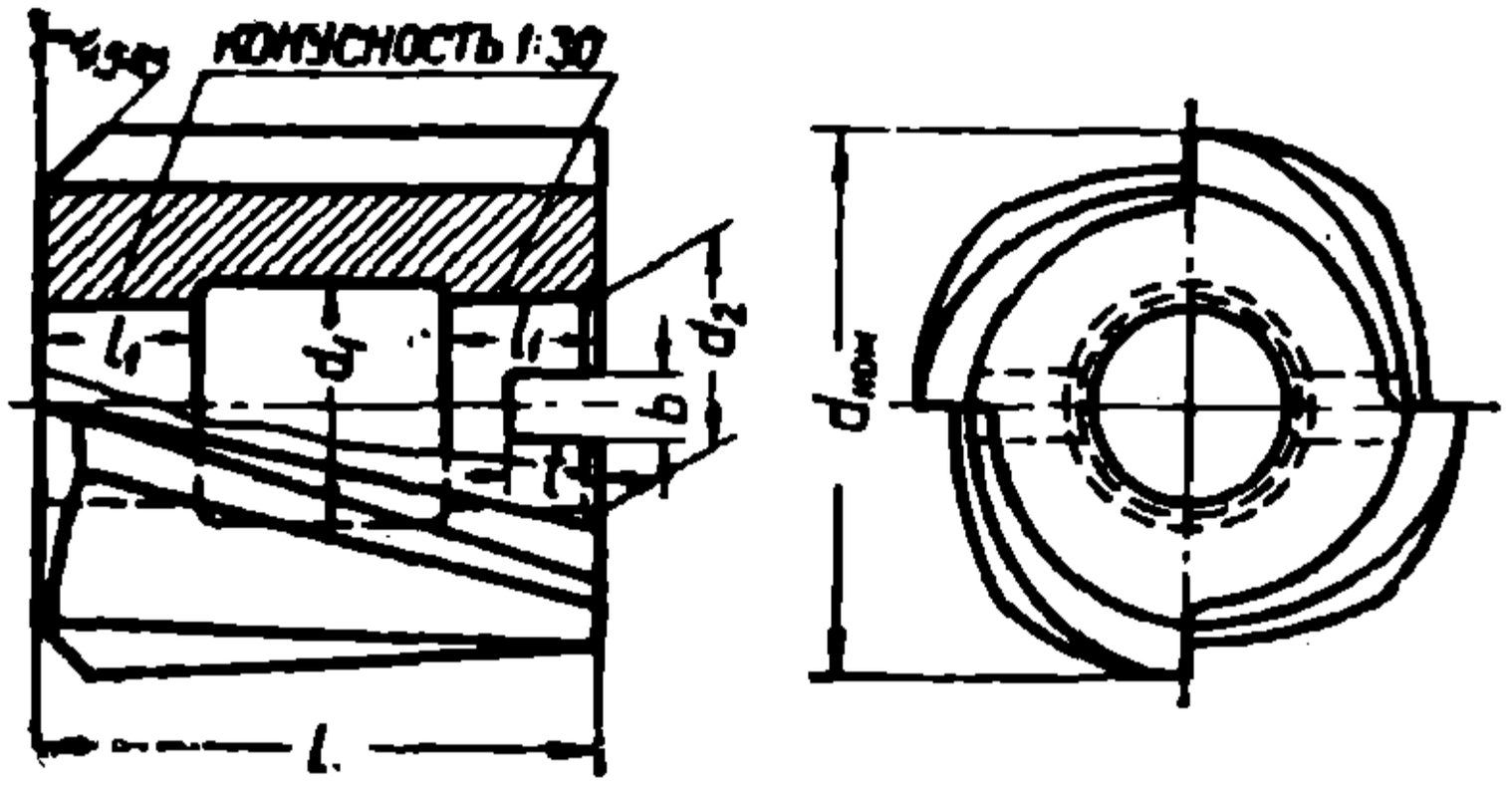
НТБ ДГУЖТ

Зенкера насадные цельные

$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3677

Взамен ОСТ 4256

Материал: Ст. У-10А, У-12А ОСТ 4956
Ст. Е1, ХВГ ОСТ 4958
Ст. Р ОСТ 4957



Пример обозначения насадного зенкера $d_{ном}$ = 43 *мм*:

ЗЕНКЕР НАСАДНОЙ 48 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ *3677*

мм

$d_{ном}$	d_1	d_2	L	l_1	b	t	$d_{ном}$	d_1	d_2	L	l_1	b	t
25	14	13	40	10	4	6	48	21	19	50	14	6	8,5
26	14	13	40	10	4	6	50	24	22	55	16	7	9,5
28	15	13	40	10	4	6	52	24	22	55	16	7	9,5
30	15	13	40	10	4	6	55	24	22	55	16	7	9,5
32	15	13	40	12	4	6	58	29	27	60	16	8	10,5
34	15	13	40	12	4	6	60	29	27	60	16	8	10,5
35	18	16	45	12	5	7	62	34	27	60	16	8	10,5
36	18	16	45	12	5	7	65	34	27	60	16	8	10,5
38	18	16	45	12	5	7	68	34	27	60	16	8	10,5
40	18	16	45	12	5	7	70	34	27	60	16	8	10,5
42	21	19	50	12	6	8,5	72	34	32	65	18	10	12
44	21	19	50	14	6	8,5	75	42	32	65	18	10	12
45	21	19	50	14	6	8,5	78	42	32	65	18	10	12
46	21	19	50	14	6	8,5	80	42	40	70	18	12	13

1. Зенкера насадные диаметром свыше 40 *мм* рекомендуется изготавливать со вставными ножами.
2. Номинальные диаметры зенкеров $d_{ном}$ — по ОСТ/НКТП 6270.
3. Допуски на длину L выполняются по B_9 ОСТ/НКТП 1010.
4. Размеры b и t приняты согласно ОСТ/НКТП 2874.
5. Конструктивные элементы зенкера не стандартизуются.

Внесен Главстаикоинструментом. Утв. 19/VII 1937 г. Срок введения 1/VIII 1938 г.

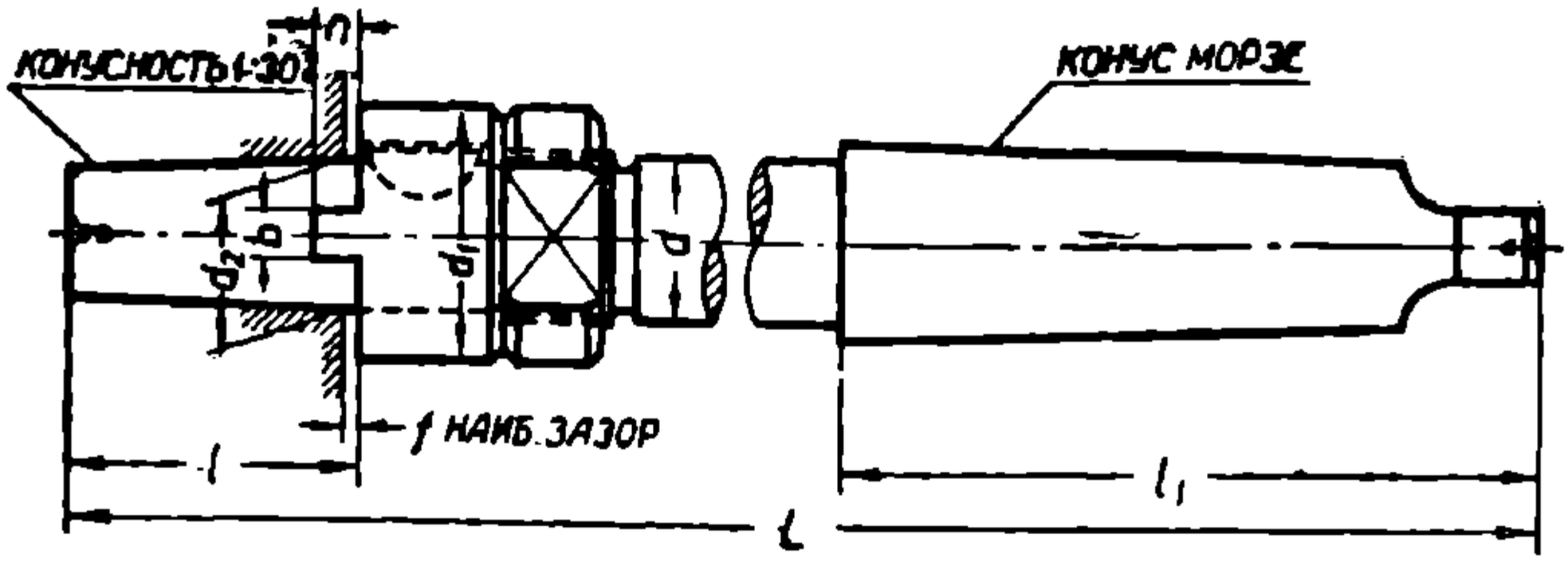
НТБ ДГУЖТ

Оправки для насадных разверток и зенкеров

ОСТ / НКТП 3678

Взамен ОСТ 1257

Материал: Ст. 50 ОСТ/НКТП 7123 или Ст. 6 ОСТ/НКТП 2897.



Пример обозначения оправки для насадных разверток, зенкеров и разверток со вставными ножами диаметром d_3 — 32 *мм*:

ОПРАВКА 32 ОСТ / НКТП 3678

мм

d_3	d	d_1	L	l	b		f	l_1	№ конуса Морзе
13	18	23	250	40 / 60	4	5	2	98	3
16	22	28	280	45 / 70	5	6	2	98	3
19	24	34	300	50 / 80	6	7	2,5	123	4
22	26	38	335	55 / 90	7	8	2,5	123	4
27	32	46	355	60 / 90	8	9	2,5	155,5	5
32	36	55	375	65 / 95	10	10	3	155,5	5
10	44	68	400	70 / 95	12	11	3	155,5	5

1. Размер конуса Морзе — по ОСТ/НКТП 2521.
2. Центровые отверстия — ОСТ/НКТП 3725.
3. Размеры b, n и f приняты согласно ОСТ/НКТП 2874.
4. Конструкция оправки не стандартизуется.
5. Меньшие размеры l относятся к разверткам ОСТ/НКТП 3676 и зенкерам насадным ОСТ/НКТП 3677, а большие размеры к разверткам со вставными ножами ОСТ/НКТП 3675.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 19/VII 1937 г. Срок введения 1/VIII 1938 г.

ЧТО ДНУЖКТ

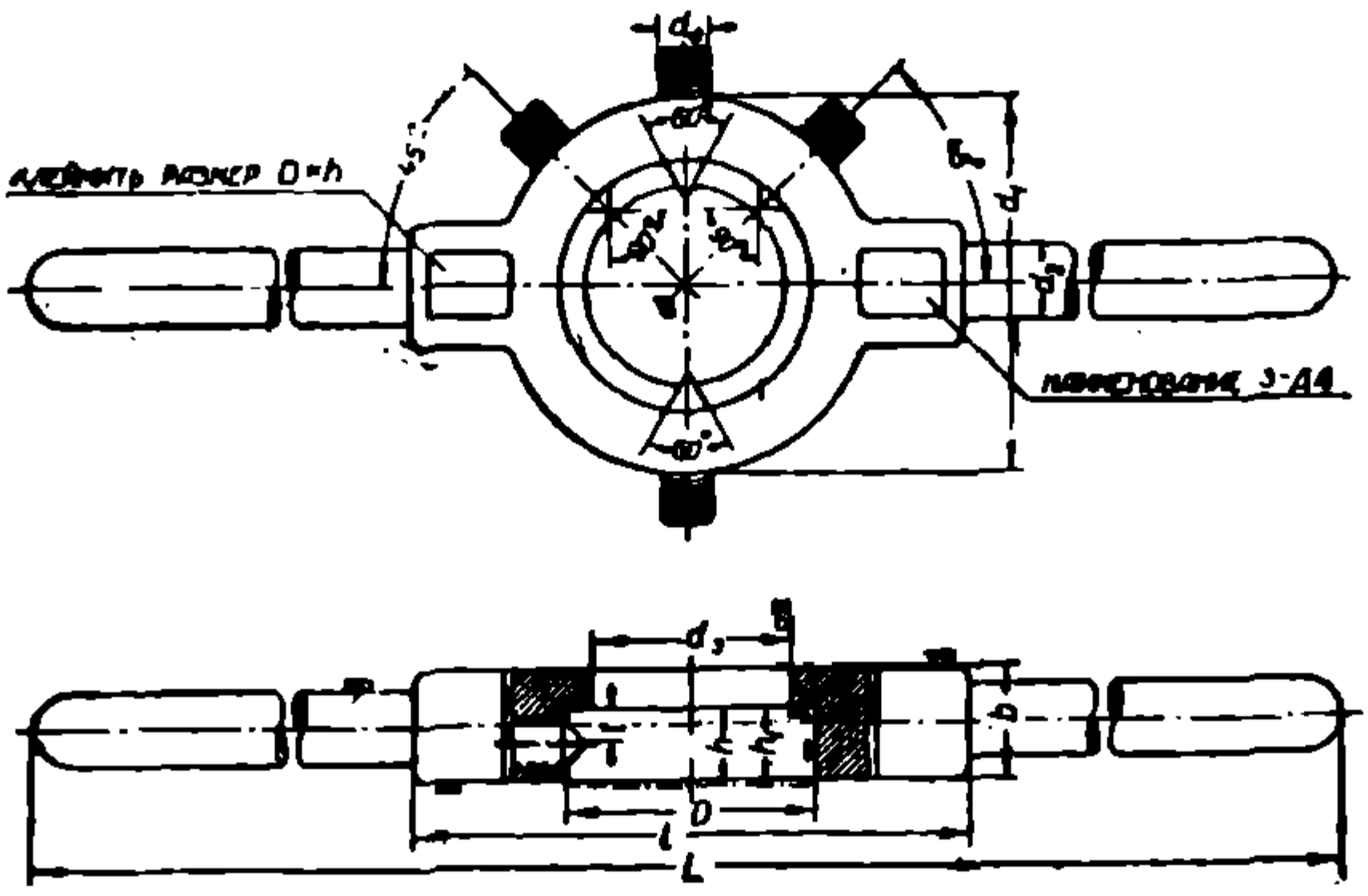
ОСТ НКТП 3549

Воротки

для круглых плашек

Взамен $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *6312/208*

Тип



Пример обозначения воротка для круглых плашек диам. $D=55$ *мм* и шир. $h=22$ *мм*

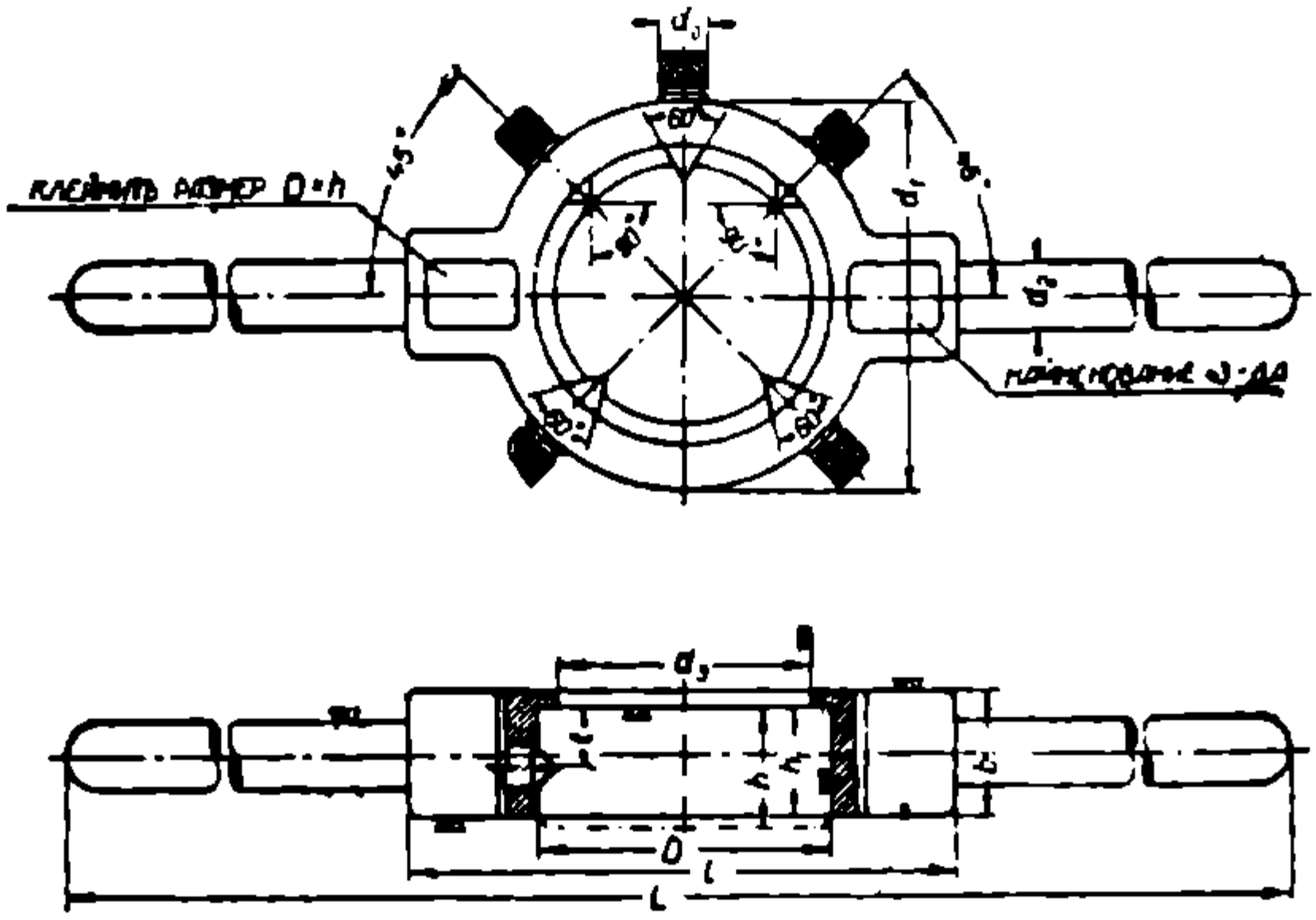
ВОРОТОК $55 \times 22 \frac{ОСТ}{НКТП}$ *3549*

D			h	d_1	b	l	d_2	h_1	t	d_0	d_3	L
Номин.	Наиб.	Наим.										
16	16,12	16	5	25	7	35	5	4,8	2,3	M4	12	130
20	20,14	20	6	30	9	45	6	5,8	2,7	M5	16	200

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3549

Тип II



D			h	d_1	b	l	d_2	h_1	t	d_0	d_3	L
Номин.	Наиб.	Наим.										
20	20,14	20	7	30	9	45	6	6,5	3,2	M4	16	200
25	25,14	25	9	40	12	55	6	8,5	4,2	M6	20	250
30	30,14	30	11	45	14	60	8	10	5,2	M6	25	300
38	38,17	38	10	60	15	80	10	9	4,7	M6	32	380
			14	60	17	80	10	13	6,7	M8	32	380
45	45,17	45	14	70	18	90	12	13	6,7	M8	40	480
			18	70	22	90	12	17	8,7	M8	40	480
55	55,20	55	16	85	20	115	14	15	7,6	M10	48	580
			22	85	25	115	14	20	10,6	M10	48	580
65	65,20	65	18	95	22	125	16	17	8,6	M10	58	680
			25	95	28	125	16	23	12	M10	58	680
75	75,20	75	20	105	25	145	18	19	9,5	M12	68	780
			30	105	32	145	18	27	14,5	M12	68	780
90	90,23	90	22	120	30	170	20	21	10,5	M14	78	900
			36	120	38	170	20	33	17,5	M14	78	900

1. Допускаемые отклонения для размера *D* приняты по ОСТ 1014, посадка A_4.
2. Способ соединения ручек с телом воротка стандартом не предусматривается.
3. Материал — Ст. 6 по ОСТ/НКТП 2397.

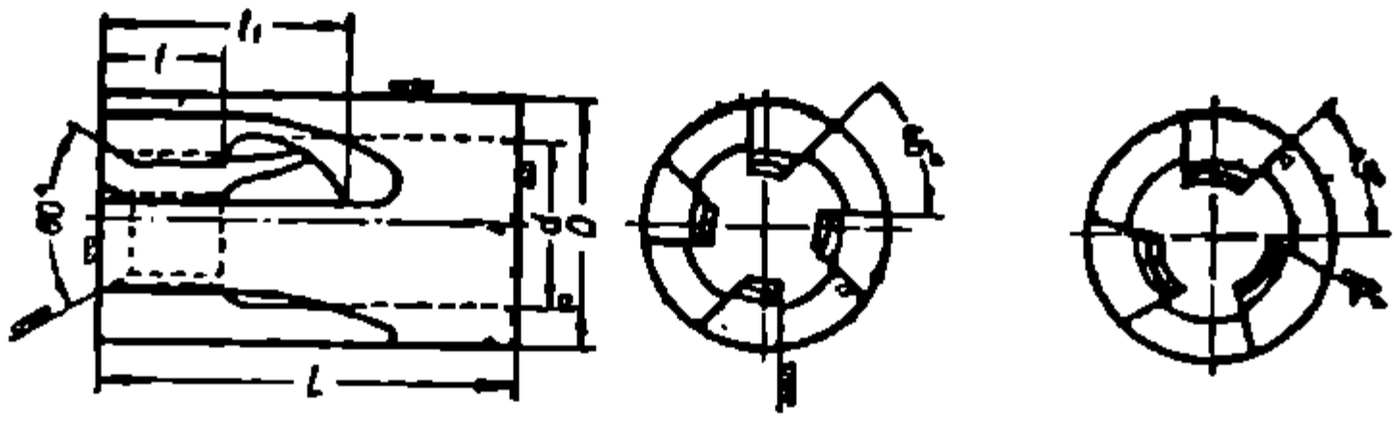
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VII 1937 г. Срок введения 1/IX 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Прогонки трубчатые

Габаритные размеры

ОСТ 6313 / НКТП 299



Пример обозначения трубчатой прогонки для дюймовой резьбы 1/8":

ПРОГОНКА ТРУБЧАТАЯ 1/2" ОСТ 6313 / НКТП 299

мм

Для резьбы: метрической по ОСТ 32 и 94	Для резьбы: дюймовой по ОСТ 1260	Для резьбы: трубной по ОСТ 266	D	d	L	l	l_1	Номер кольца
М1—М1,2—М1,4 М1,7 М2—М2,3—М2,6								
М3—(М3,5)—М4—М5			$16^{-0,012}$	8	35	5/7	16	1
М6—(М7)—М8	1/4"—5/16"		$20^{-0,014}$	10	45	9	20	2
(М9) М10—(М11)	3/8"—(7/16")	(1/8") труб.	$25^{-0,014}$	14	60	12	25	3
М12—М14	1/2"—(9/16")	1/4" труб.	$30^{-0,014}$	18	60	15	30	4
М16—М18	5/8"—3/4"	3/8" труб.	$38^{-0,017}$	22	75	18	38	5
М20 М22—М24	7/8"—1"	1/2"—(5/8") труб.	$45^{-0,017}$	30	75	22	45	6
М27—М30	1 1/8"—1 1/4"	3/4" – (7/8") труб.	$55^{-0,020}$	38	90	26	55	7
(М33) М36—(М39)	(1 3/8")—1 1/8"	1" труб	$65^{-0,020}$	45	90	30	55	8
М42—(М46)	(1 5/8")—1 3/4"		$75^{-0,020}$	50	105	35	65	9
М48—(М52)	1 7/8"—2"		$90^{-0,023}$	55	105	40	65	10

1. Материал — сталь инструментальная, углеродистая по ОСТ 4956.
2. Прогонки для резьб до *М8* и 5/16" включительно могут быть изготовлены с 3 перьями.
3. Допускаемые отклонения для размера *D* приняты по ОСТ 1049, посадка *С*.
4. Диаметры резьб, поставленные в скобки, согласно ОСТ 32, 94, 266 и 1260, по возможности не применять.

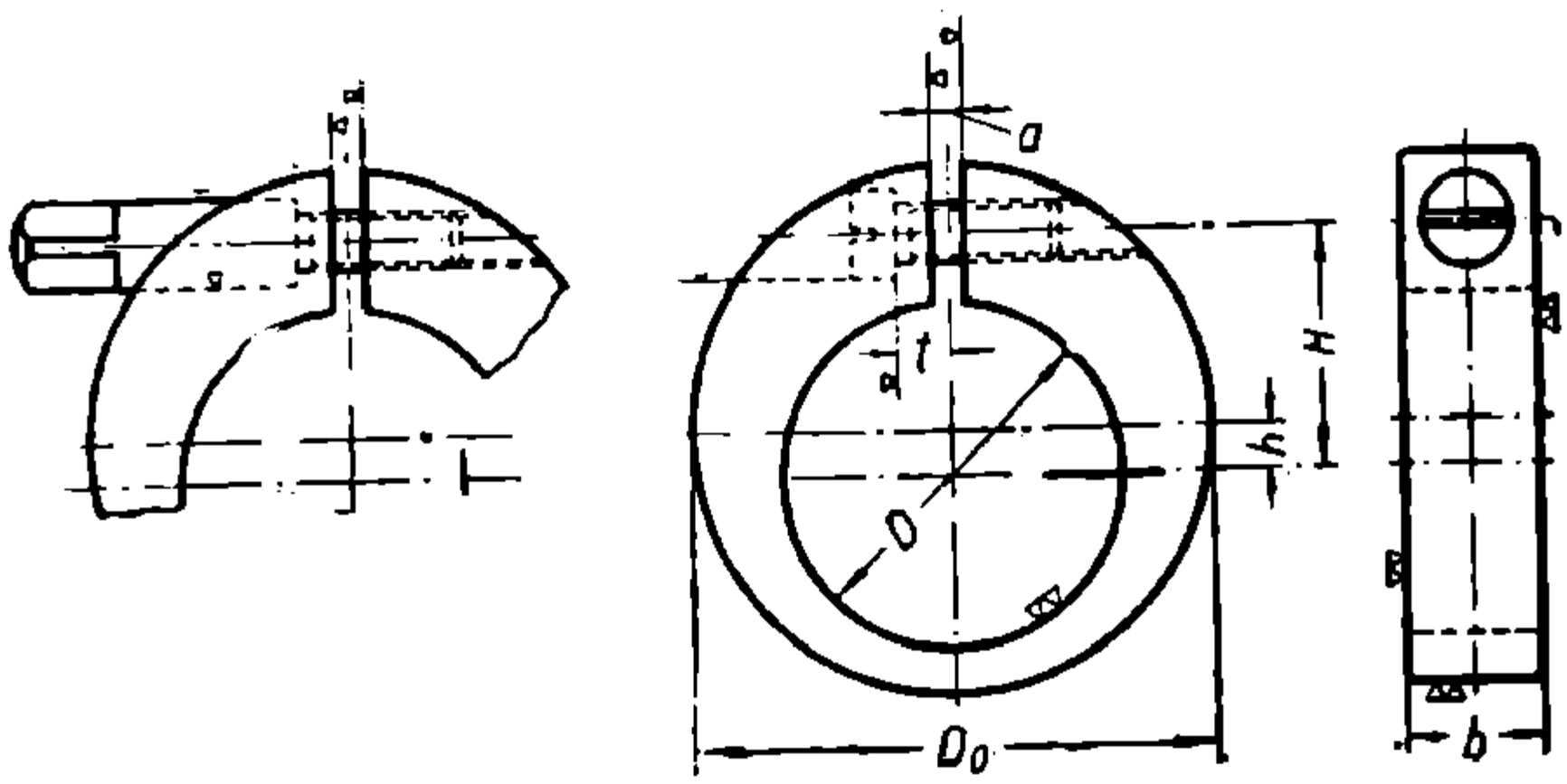
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 29/XI 1933 г. Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДГУЖТ

Кольца зажимные

к трубчатым прогонкам

ОСТ 6314 / НКТП 300



Пример обозначения зажимного кольца № 2 для трубчатых прогонок с резьбой Витворта от $^1/_4$" до $^5/_8$":

КОЛЬЦО № 2 ОСТ 6314 / НКТП 300

мм

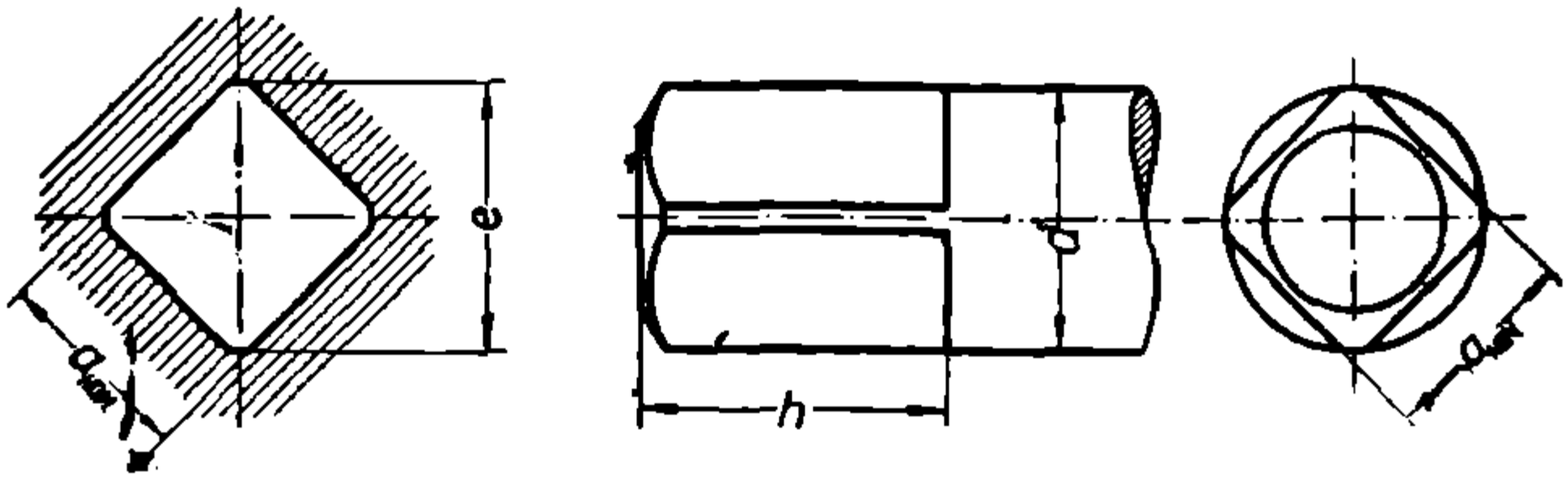
Номер кольца	Кольцо D	D_0	b	H	h	a	t	Винт	Для прогонок с резьбой: метрической	дюймовой	трубной
1	16	30	10	12	3,5	1,5	3	M5×12 ОСТ 218	M1—M1,2—M1,4—M1,7 M2—M2,3—M2,6 M3—(M3,5)—M4—M5		
2	20	35	10	15	4	2	3		M6—(M7)—M8	$^1/_4$"—$^5/_{16}$"	
3	25	45	12	20	5	2	4	M6×18 ОСТ 218	(M9)—M10—(M11)	$^3/_8$"—($^7/_{16}$")	($^1/_8$") труб.
4	30	50	12	23	5,5	3	4		M12—M14	$^1/_2$"—($^9/_{16}$")	$^1/_4$" труб.
5	38	60	15	27	5,5	3	6		M16—M18	$^5/_8$"—$^3/_4$"	$^3/_8$" труб.
6	45	70	18	32	6	4	7	M8×26 ОСТ 218	M22—M24	$^7/_8$"—1"	$^1/_2$"—($^5/_8$") труб.
7	55	85	20	37	6,5	4	8		M27—M30	$1^1/_8$"—$1^1/_4$"	$^3/_4$"—($^7/_8$") труб.
8	65	95	22	42	7	5	10		(M33)—M36—(M39)	($1^3/_8$")—$1^1/_2$"	1" труб.
9	75	105	25	48	7,5	5	10	M10×35 ОСТ 218	M42—(M45)	($1^5/_8$")—$1^3/_4$"	
10	90	125	30	58	8	6	12		M48—M(52)	$1^7/_8$" 2"	

Винт затяжной, изображенный слева—допускается в исключительных случаях.
Материал: сталь 6 ОСТ 4125.

Внесен Главстанкоинструмент. Утв. 29/XI 1933 г. Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Квадраты для инструментов ОСТ 112



мм

Номинальный размер квадрата *a* ном.	Диаметр стебля под квадрат *d*		Квадрат на стебле			Отверстие под квадрат		
	от	до	*a* наиб.	*a* наим.	*h*	*a* наиб.	*a* наим.	*e* наим.
2,1	2,48	2,83	2,1	2,02	5	2,25	2,15	2,9
2,4	2,84	3,20	2,4	2,32	5	2,55	2,45	3,3
2,7	3,21	3,60	2,7	2,62	6	2,85	2,75	3,7
3,0	3,61	4,01	3,0	2,92	6	3,15	3,05	4,1
3,4	4,02	4,53	3,4	3,32	6	3,55	3,45	4,7
3,8	4,54	5,08	3,8	3,72	7	3,95	3,85	5,2
4,3	5,09	5,79	4,3	4,22	7	4,15	4,35	5,9
4,9	5,80	6,53	4,9	4,82	8	5,05	4,95	6,7
5,5	6,54	7,33	5,5	5,42	8	5,65	5,55	7,5
6,2	7,34	8,27	6,2	6,10	9	6,42	6,28	8,5
7	8,28	9,46	7,0	6,90	10	7,22	7,08	9,7
8	9,47	10,67	8,0	7,90	11	8,22	8,08	10,9
9	10,68	12,00	9,0	8,90	12	9,22	9,08	12,3
10	12,01	13,33	10,0	9,90	13	10,22	10,08	13,7
11	13,34	14,67	11,0	10,88	14	11,30	11,10	15,0
12	14,68	16,00	12,0	11,88	15	12,30	12,10	16,5
13	16,01	17,33	13,0	12,88	16	13,30	13,10	17,8
14,5	17,34	19,33	14,5	14,38	17	14,30	14,60	19,9
16	19,34	21,33	16,0	15,88	19	16,30	16,10	22,0
18	21,34	24,00	18,0	17,88	21	18,30	18,10	24,6
20	24,01	26,67	20,0	19,85	23	20,40	20,12	27,3
22	26,68	29,33	22,0	21,85	25	22,40	22,12	30,0
24	29,34	32,00	24,0	23,85	27	24,40	24,12	33,0
26	32,01	34,67	26,0	25,85	29	26,40	26,12	35,7
29	34,68	38,67	29,0	28,85	32	29,40	29,12	39,7
32	38,68	42,67	32,0	31,80	35	32,50	32,15	43,9
35	42,68	46,67	35,0	34,80	38	35,50	35,15	47,9
39	46,68	52,06	39,0	38,80	42	39,50	39,15	53,3
44	52,07	58,67	44,0	43,80	47	44,50	44,15	59,9
49	58,68	65,33	49,0	48,80	52	49,50	49,15	66,6

Примечания. 1. В каждой группе диаметров „стебля под квадрат" использовать, по возможности, размеры, близкие к наибольшим.

2. В случае необходимости применять квадраты размером свыше 49 *мм*, таковые следует брать, начиная с 55 *мм* и далее, по стандарту ОСТ 95-а: Отверстие (зев) ключа и размер „под ключ".

Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 21 сентября 1927 г.

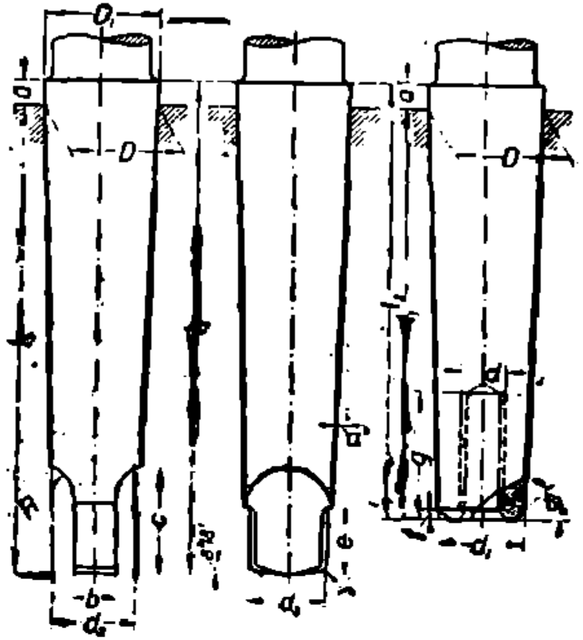
Обязательность применения данного стандарта, а равно срок и порядок введения его устанавливается для каждого стандарта инструментов в отдельности.

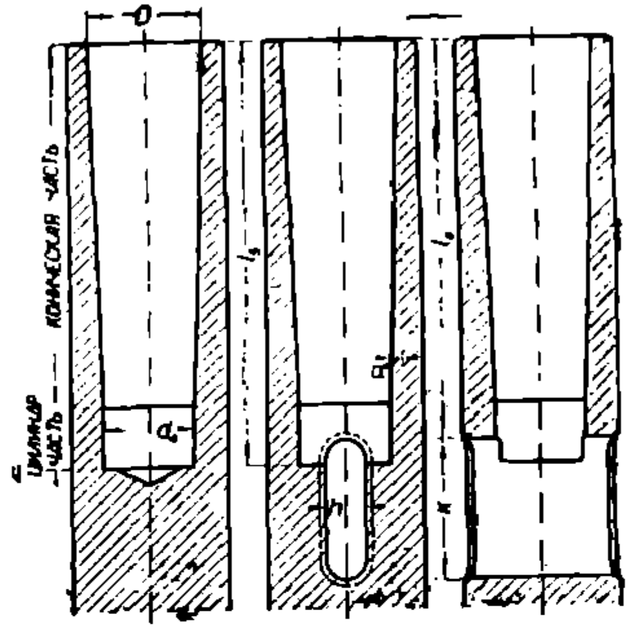
НЕ ГОТОВ ДНУЖ

Конуса для инструментов

ОСТ / НКТП 2521

Взамен ОСТ 113





мм

Конуса (хвостовики) с лапкой

№ конуса	D	D_1	d_2	d_3	l_3	l_4	a	b	c	e	R	r
Морзе 0	9,045	9,212	6,115	5,9	56,3	59,5	3,2	3,9	10,4	6,4	4	1,0
„ 1	12,065	12,239	8,973	8,7	62,0	65,5	3,5	5,2	14,5	9,5	5	1,25
„ 2	17,781	17,981	14,060	13,6	74,5	78,5	4,0	6,3	17,1	11,1	6	1,5
„ 3	23,826	24,052	19,133	18,6	93,5	98,0	4,5	7,9	21,3	14,3	7	2,0
„ 4	31,269	31,544	25,156	24,6	117,7	123,0	5,3	11,9	24,9	15,9	9	2,5
„ 5	44,401	44,732	36,549	35,7	149,2	155,5	6,3	15,9	30,0	19,0	11	3,0
„ 6	63,350	63,762	52,422	51,3	209,6	217,5	7,9	19,0	45,6	28,6	17	4,0
Метрич. 80	80	80,4	69	67	220	228	8	26	47	24	23	5
„ 100	100	100,5	87	85	260	270	10	32	58	28	30	6
„ 120	120	120,6	105	103	300	312	12	38	68	32	36	6
„ 140	140	140,7	123	121	340	354	14	44	78	36	42	8

НТБ ДНУЖТ

мм

№ конуса	Конуса (хвостовики) без лапки									Втулки (гнезда)				
	D	D_1	d	d_1	l_1	l_2	a	f	g	d_4	l_5	l_6	h	k
Метрич. 4	4	4,1		2,85	23	25	2	0,5		3,0	25	21	2,5	8
„ 6	6	6,15		4,4	32	35	3	0,5		4,6	34	29	3,5	12
Морзе 0	9,045	9,212		6,401	50,8	54,0	3,2	1,0		6,7	51,9	49	4,1	14,5
„ 1	12,065	12,239	M6	9,371	54,0	57,5	3,5	1,0	15	9,7	55,5	52	5,4	16,5
„ 2	17,781	17,981	M10	14,534	65,0	69,0	4,0	1,5	20	14,9	66,9	63	6,6	22,0
„ 3	23,826	24,052	M12	19,760	81,0	85,5	4,5	2,0	25	20,2	83,2	78	8,2	27,5
„ 4	31,269	31,544	M16	25,909	103,2	108,5	5,3	2,0	30	26,5	105,7	98	12,2	32,0
„ 5	44,401	44,732	M16	37,470	131,7	138,0	6,3	3,0	40	38,2	134,5	125	16,2	37,5
„ 6	63,350	63,762	M24	53,752	184,1	192,0	7,9	4,0	50	54,8	187,1	177	19,3	47,5
Метрич. 80	80	80,4	M20	70,2	196	204	8	5	60	71,4	200	186	26,3	52
„ 100	100	100,5	M30	88,4	232	242	10	6	60	89,9	237	220	32,3	60
„ 120	120	120,6	M30	106,6	268	280	12	6	60	108,4	274	254	38,3	68
„ 140	140	140,7	M36	124,8	304	318	14	8	65	126,9	310	286	44,3	76

Конуса (хвостовики) и втулки (гнезда)

№№	Метрич. 4 и 6	Морзе 0	Морзе 1	Морзе 2	Морзе 3	Морзе 4	Морзе 5	Морзе 6	Метрич. 80, 100, 120, 140
Конусность	1 : 20 = 0,05	1 : 19,212 = = 0,05205	1 : 20,048 = = 0,04988	1 : 20,020 = = 0,04995	1 : 19,922 = = 0,050196	1 : 19,254 = = 0,051938	1 : 19,002 = = 0,052626	1 : 19,180 = = 0,052138	1 : 20 = 0,05
Угол α	1°25′56″	1°29′26″	1°25′44″	1°25′49″	1°26′15″	1°29′15″	1°30′25″	1°29′35″	1°25′56″

1. В резьбовом отверстии конусов без лапок, начиная с конуса Морзе № 3, рекомендуется делать выточку до диаметра d на глубину, равную ∞ 4 ниткам.

2. В конусах без выточки резьбовое отверстие зенковать до диаметра d; при наличии выточки зенковать на глубину —5 *мм*, в зависимости от размера отверстия.

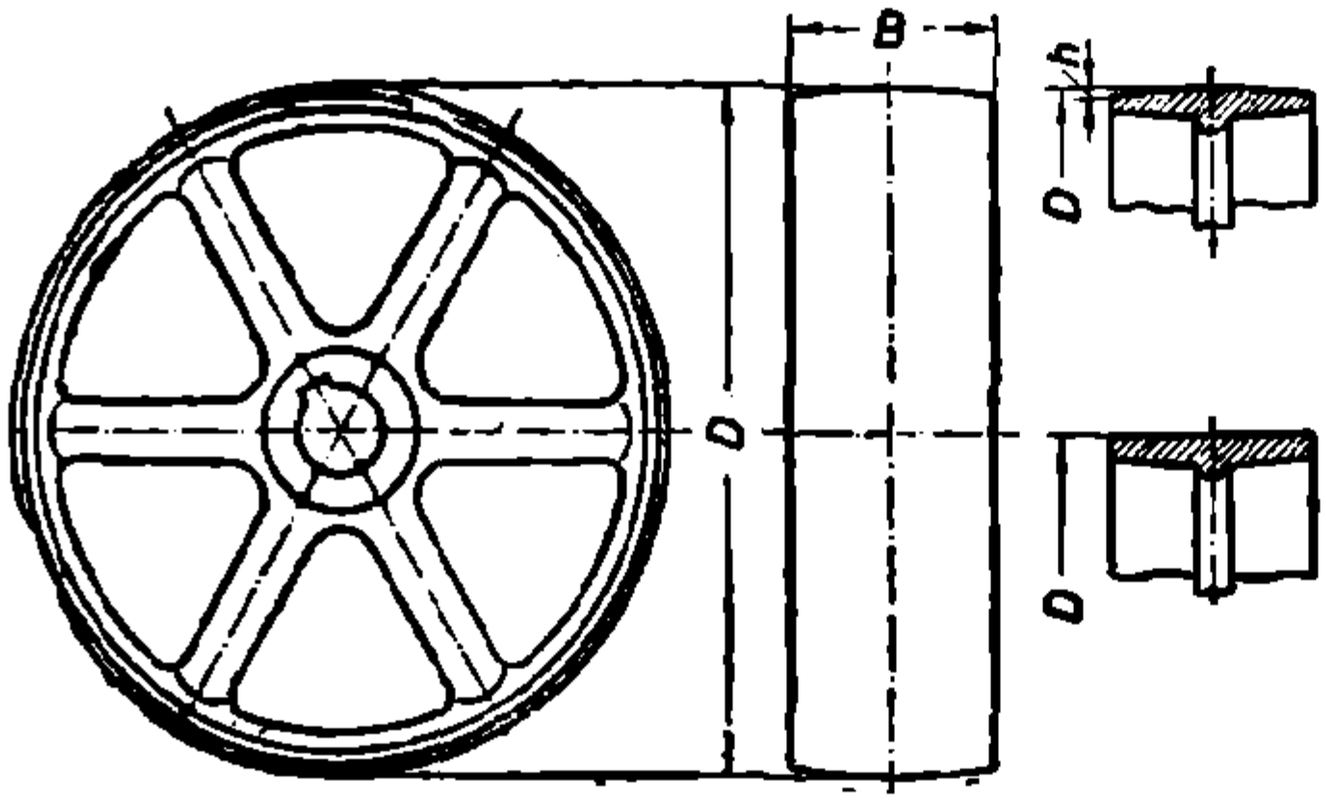
Внесен Главстанкоинструментом НКТП. Утвержден 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

ОСТ 1655

Шкивы ременные для трансмиссий

Основные размеры



Диаметр шкивов *мм*				Ширина шкивов *мм*			
Диаметр *D*	Допуск отклонения	Диаметр *D*	Допуск. отклонения	Ширина *B*	Допуск отклонения	Стрела выпуклости обода *h*	Применять при ширине ремня
50	± 1	560	± 4	40	— 2	1	30
63		630		50			40
80		710		60			50
90	± 2	800		70		1,5	60
100		900		85			(70), и 75
112		1000	± 6	100	— 4		80 85 и 90
125		1120		125		2	100
140		1250		150			125
160		1400		175	— 6	2,5	150
180		1600		200			175
200		1800		225			200
225	± 3	2000		250	— 8		225
250		2250		300		3	250 и 275
280		2500	± 8	350			300
320		2800		400	— 10		350
360		3200		450		4	400
400		3600		500			450
450		4000		600			500 и 550
500							

Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 5/VI 1930 г. как обязательный с 1/X 1930 г.

ЧТО ДНУЖКТ

Нормальные числа оборотов трансмиссий ОСТ 1656

Числа оборотов в минуту

25	36	56	90	140	225	360	560	900	1400
28	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600
32	45	71	112	180	280	450	710	1120	1800
	50	80	125	200	320	500	800	1250	

Соотношения между числами оборотов трансмиссий, диаметрами ременных шкивов и окружными скоростями см. ОСТ 1657.

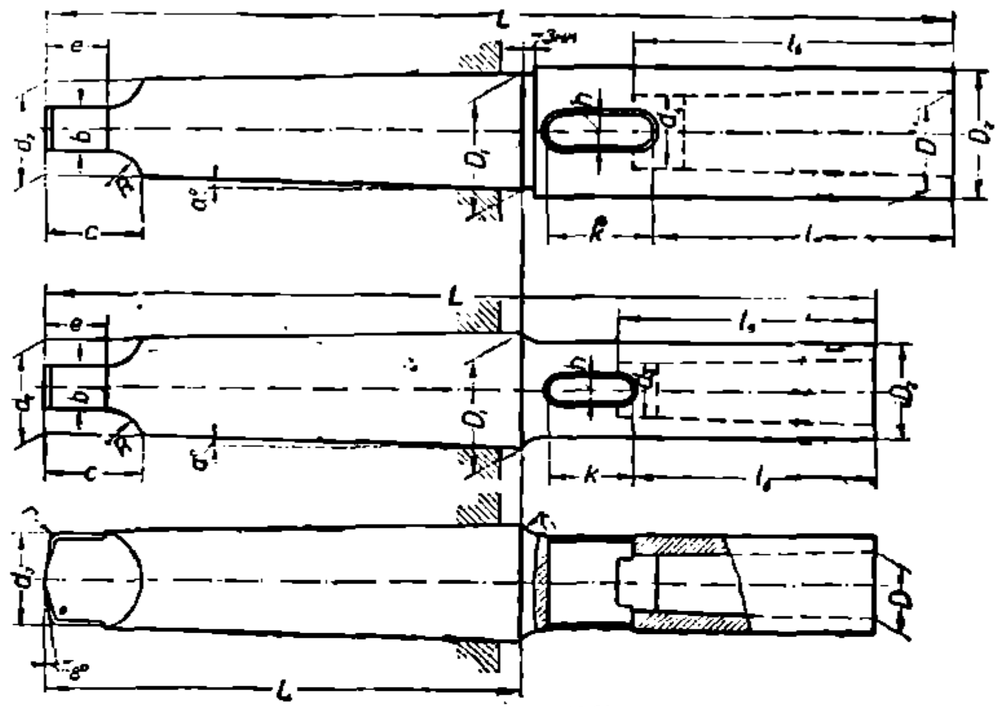
Утвержден Комитетом по Стандартизации при СТО 5/VI 1930 г., как обязательный с 1/X 1930 г.

Втулки переходные длинные ОСТ 446

для инструмента с конусным хвостом Конус Морзе

Тип А

Тип Б



мм

Конус Морзе №		Тип	Длина L	Втулка (гнездо)							Хвостовая часть									
Наружн.	Внутр.			D_2	D	d_4	l_5	l_6	k	h	D_1	d_2	d_3	l_4			b	R	r	
2	1	А	155	20	12, 65	9,7	55,5	52	18,5	5,4	17,981	14,060	13,6	78,5	17,1	11,1	6,3	6	1,5	—
3	1	Б	175	20	12,065	9,7	55,5	52	18,5	5,4	24,052	19,133	18,6	98	21,3	14,3	7,9	7	2	2

РТО ДНУЖТ

3	2	А	190	26	17,781	14,9	66,9	63	22	6,6	24,052	19,133	18,6	98	21,3	14,3	7,9	7	2	—
4	2	Б	215	26	17,781	14,9	66,9	63	22	6,6	31,544	25,156	24,6	123	24,9	15,9	11,9	9	2,5	4
4	3	А	235	35	23,826	20,2	83,2	78	27,5	8,2	31,544	25,156	24,6	123	24,9	15,9	11,9	9	2,5	—
5	3	Б	270	35	23,826	20,2	83,2	78	27,5	8,2	44,732	36,549	35,7	155,5	30	19	15,9	11	3	6
5	4	Б	295	42	31,269	26,5	105,7	98	32	12,2	44,732	36,549	35,7	155,5	30	19	15,9	11	3	6

1. Конуса по ОСТ 113.

2. Материал — сталь.

3. Пример обозначения втулки переходной длинной с конусом Морзе, наружным (на хвостовой части) № 4 и внутренним (гнездо) № 2:

ВТУЛКА ПЕРЕХ. ДЛИНН. МОРЗЕ 4/2 ОСТ 446.

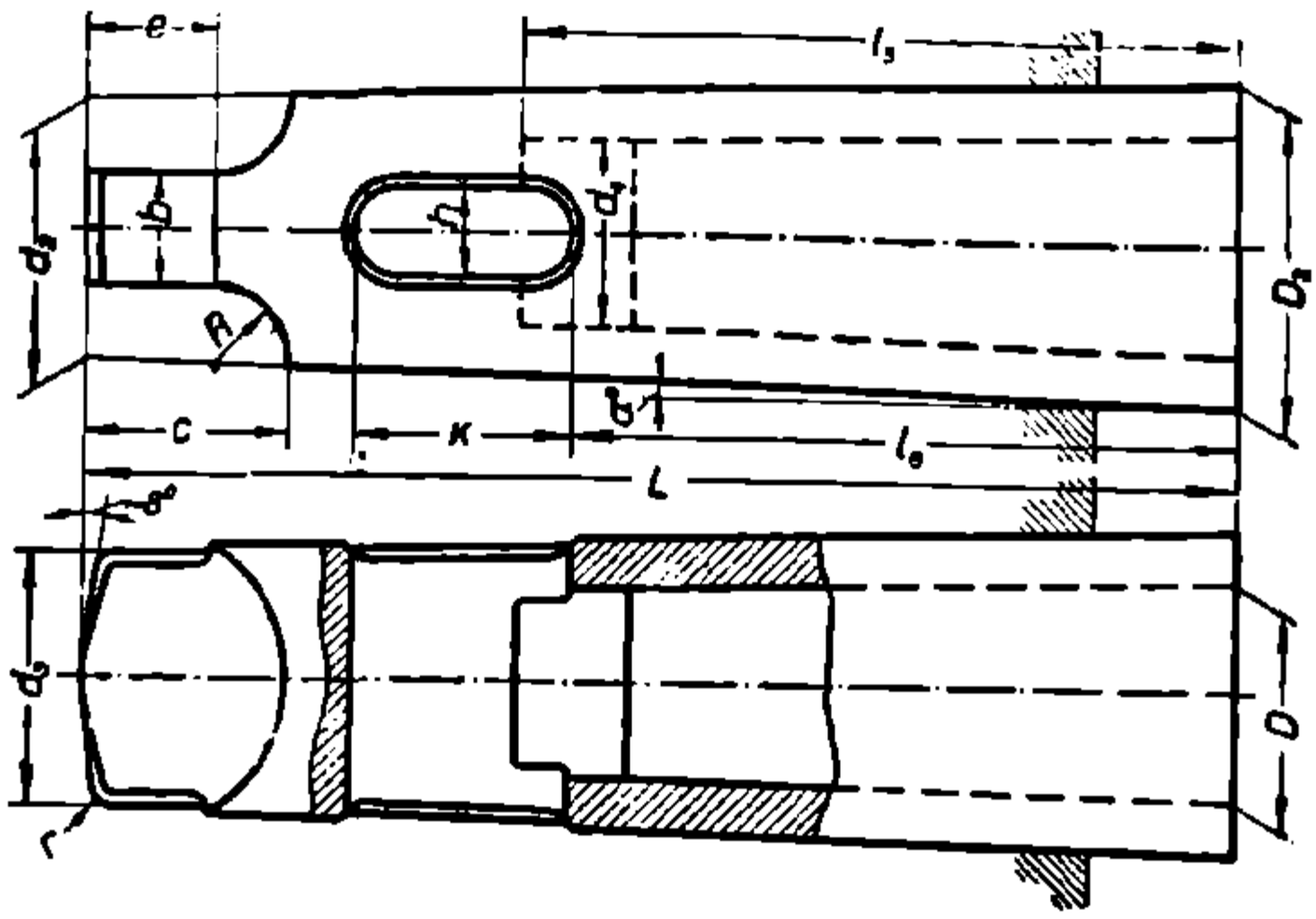
Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 5/III 1929 г. как обязательный с 1/I 1930 г.

НТБ ДНУЖТ

Втулки переходные короткие ОСТ 447

для инструмента с конусным хвостом

Конус Морзе



M.M

Конус Морзе № Наружн.	Конус Морзе № Внутр.	L	D_3	d_2	d_3	l_6	k	h	c	b	e	R	r	D	d_4	l_5
1	0	80	12,963	8,973	8,7	49	14,5	4,1	14,5	5,2	9,5	5	1,25	9,045	6,7	51,9
2	1	95	18,805	14,060	13,3	52	18,5	5,4	17,1	6,3	11,1	6	1,5	12,065	9,7	55,5
3	1	115	21,906	19,133	18,6	52	18,5	5,4	21,3	7,9	14,3	7	2	12,065	9,7	55,5
3	2	115	24,906	19,133	18,6	63	22	6,6	21,3	7,9	14,3	7	2	17,781	14,9	66,9
4	2	140	32 427	25,156	24,6	63	22	6,6	24,9	11,9	15,9	9	2,5	17,781	14,9	66,9
4	3	140	32,427	25,156	24,6	78	27,5	8,2	24,9	11,9	15,9	9	2,5	23,826	20,2	83,2
5	3	170	45,495	36,549	35,7	78	27,5	8,2	30	15,9	19	11	3	23,826	20,2	83,2
5	4	170	45,495	36,549	35,7	98	32	12,2	30	15,9	19	11	3	31,269	26,5	105,7
6	4	220	63,892	52,422	51,3	93	32	12.2	45,6	19	28,6	17	4	31,269	26,5	105,7
6	5	220	63,892	52,422	51,3	125	37,5	16,2	45,6	19	28,6	17	4	44,401	38,2	134,5

1. Конуса по ОСТ 113.
2. Материал — сталь.
3. Пример обозначения втулки переходной короткой с конусом Морзе, наружным № 4 и внутренним (гнездо) № 2:

ВТУЛКА ПЕРЕХ. КОРОТК. МОРЗЕ 4/2 ОСТ 447

Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 5/III 1929 г. как обязательный с 1/I 1930 г.

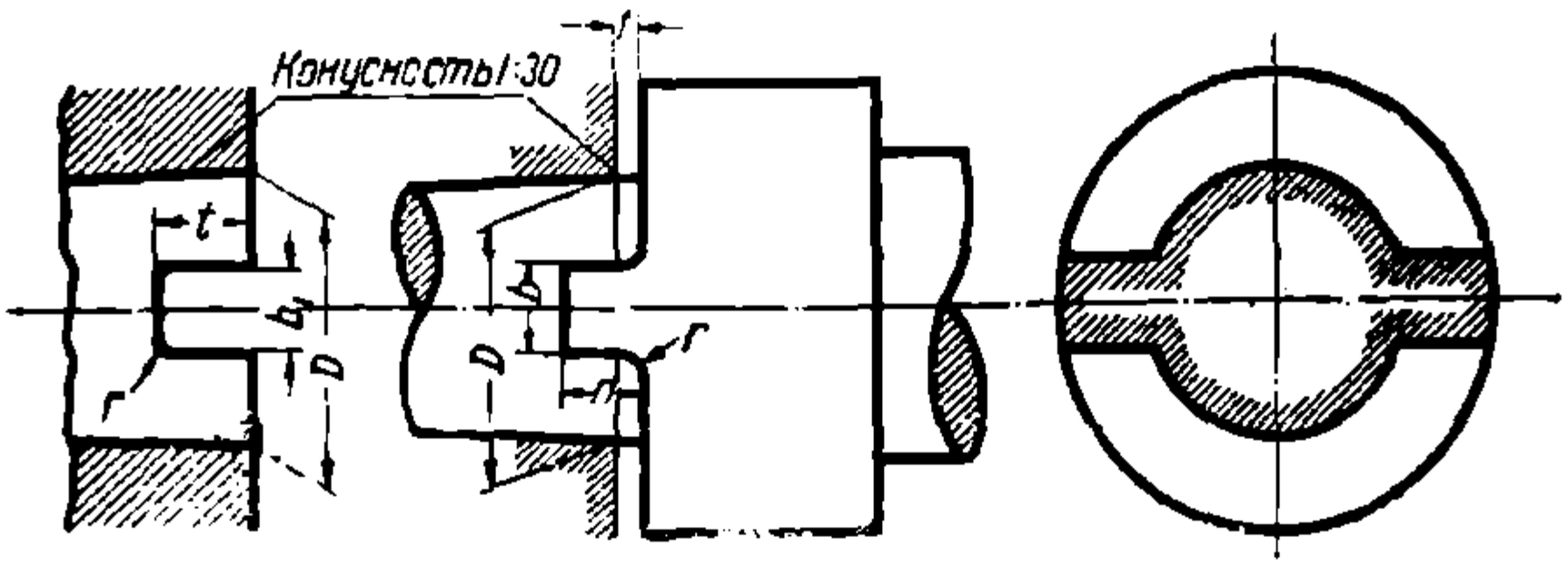
ЧТО ДНУЖ

Крепление инструмента на оправке торцевой шпонкой

ОСТ НКТП 2874

Взамен ОСТ 1429

1. Крепление на конической оправке



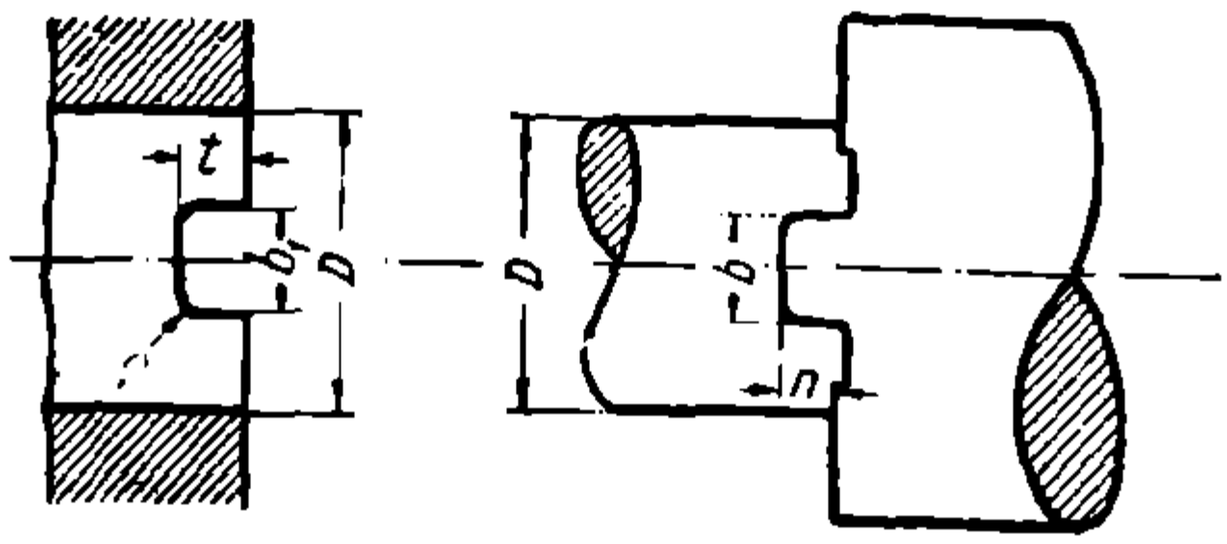
м.м

Номинальный диаметр D	Выступ на оправке						Паз в инструменте						Допуск на смещенной оси шпонки или паза
	f	b		n		r	b_1		t		r		
	пом.	ном.	доп. B_1	ном.	доп.	наиб.	ном.	доп.	ном.	доп.	наиб.		
10	2,0	4		5		1	4		6		1		
13	2,0	4		5	0 −0,1	1	4		6		1		
16	2,0	5	0 −0,08	6		1	5	+0,240 +0,160	7		1		±0,040
19	2,5	6		7		1,5	6		8,5		1,5		
22	2.5	7		8		1,5	7		9,5	+0,4 0	1,5		
27	2,5	8	0 −0,10	9	0 −0,2	1,5	8	+0,30 +0,20	10,5		1,5		±0,050
32	3,0	10		10		2	10		12		2		
40	3,0	12	0 −0,120	11		2	12	+0,360 +0,240	13		2		±0,060
50	4,0	14		12		2,5	14		14,5		2,5		

ЧТО ДНУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2874

2. Крепление на цилиндрической оправке



мм

Номинальный диаметр D	Выступ на оправке				Паз в инструменте					Допуск на смещение оси шпонки или паза
	b		n		b_1		t		r	
	ном.	доп. B_4	ном.	доп.	ном.	доп. $Ш_4$	ном.	доп.	наиб.	
10	5	0 −0,08	2,5	0 −0,1	5	+0,240 +0,160	3,5	+0,4 0	1	±0,040
13	6		2,5		6		4		1,5	
16	8	0 −0,10	3		8	+0,30 +0,20	4,5		1,5	±0,050
22	8		3,5		8		5		1,5	
27	10		4,5		10		6,5		2	
32	12	0 −0,120	5,5		12	+0,360 +0,240	7,5		2	±0,060
40	16		7,5	0 −0,2	16		10		2,5	
50	20	0 −0,140	9,5		20	+0,420 +0,280	12		2,5	±0,070

1. Если необходимо пользоваться бо́льшими диаметрами оправок, то рекомендуется D выбирать из ряда: 60, 70, 80, 100 *мм*; детали крепления для этих размеров не нормируются.

2. Посадка для размера D (цилиндрическая оправка), скользящая C, по ОСТ 1049.

3. Конструкция оправки стандартом не устанавливается.

Внесен Главстанкоинструментом НКТП. Утвержден 21/XII 1936 г.
Срок введения 1/III 1937 г.

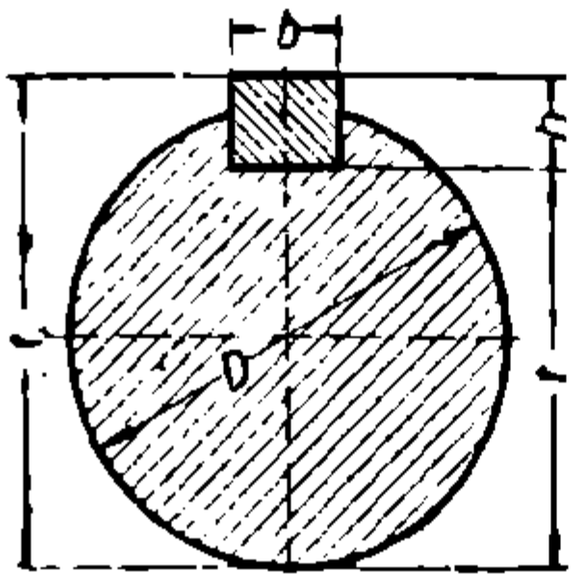
НТБ ДНУЖТ

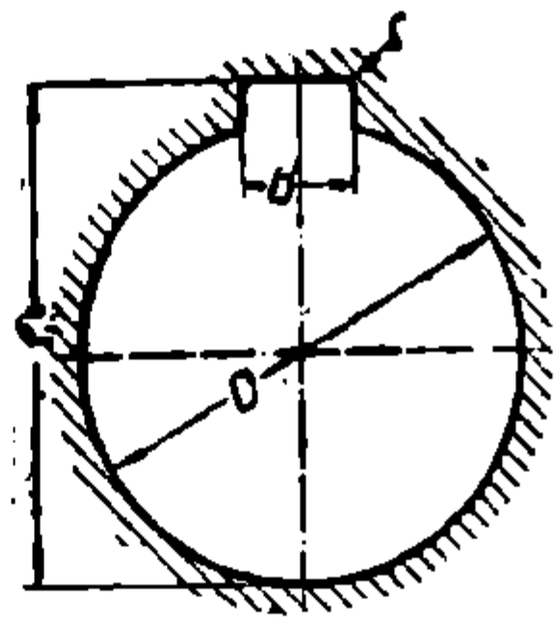
Диаметры цилиндрических оправок и отверстий в инструменте

ОСТ 1489

Взамен ОСТ 195

Крепление инструмента на шпонке





Номинальный диаметр D	Допускаемые отклонения		Заделка шпонки			Шпонка			Паз	
	для отверст.	для оправки	t_1	t_1'	t	b наиб.	b наим.	h	b'	
10	+0,016	—0,010	11,2	11,5	8,2	3,04	3,0	3	3,06	0,3
13	+0,019	—0,012	14,2	14,6	11,2	3,04	3,0	3	3,06	0,4
16	+0,019	—0,012	17,2	17,7	13,2	4,05	4,0	4	4,08	0,5
22	+0,023	—0,014	23,6	24,1	17,6	6,05	6,0	6	6,08	0,5
27	+0,023	—0,014	28,6	29,4	22,6	6,05	6,0	6	6,08	0,8
32	+0,027	—0,017	34,0	34,8	28,0	8,05	8,0	6	8,10	0,8
40	+0,027	—0,017	42,5	43,5	35,5	10,06	10,0	7	10,10	1,0
50	+0,027	—0,017	52,5	53,5	44,5	12,06	12,0	8	12,10	1,0

1. При необходимости пользоваться большими диаметрами рекомендуется брать диаметры 60, 70, 80, 100 *мм*; детали крепления для этих диаметров не нормируются.

2. Для размеров t_1 и r отклонения могут быть лишь в меньшую сторону; для размеров t_1' и b' отклонения могут быть лишь в большую сторону; величины отклонений для t_1, r, t_1' и b' не нормируются.

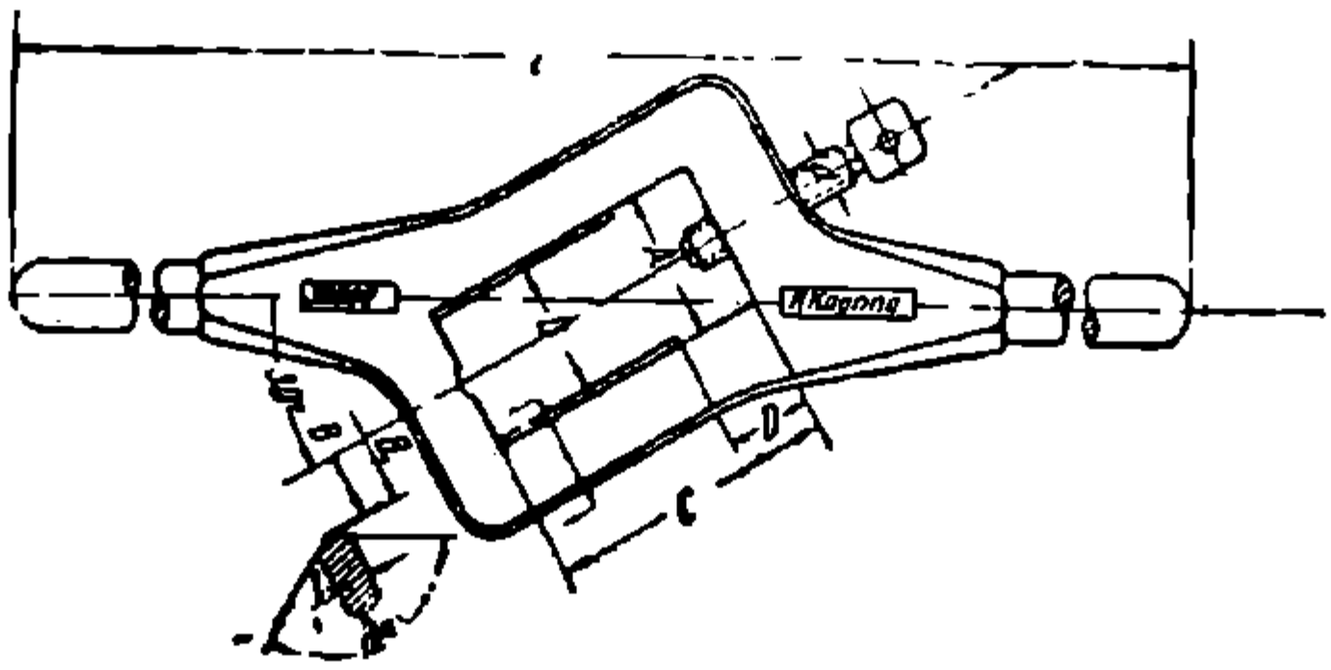
3. Посадка по диаметру D скользящая, 2-го класса точности по ОСТ 1049.

Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 15/III 1930 г., как обязательный с 1/VII 1930 г.

НТБ ДНУЖТ

Клуппы косые ОСТ 4258

Основные размеры



Пример обозначения клуппа № 4:

КЛУПП КОСОЙ № 4 ОСТ 4259

мм

Номера клуппов	Клупп									Винт
	B		B_1	A	C	D	$t \approx$	L		d
	Ном.	Откл.								
1	16	0,0 +0,035	17	20	40	12	7	280		6
2	20	0,0 +0,045	21	26	55	16	9	380		10
3	24	0,0 +0,045	25	31	66	19	11	480		10
4	35	0,0 +0,050	36	43	86	25	12	750		14
5	50	0,0 +0,050	52	62	125	36	20	900		16
6	65	0,0 +0,060	68	80	165	46	25	1000		20

1. Плашки и сухари — см. ОСТ 4259.
2. Размер *B* дан для построения предельных калибров.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 31/XII 1931 г. как рекомендуемый.

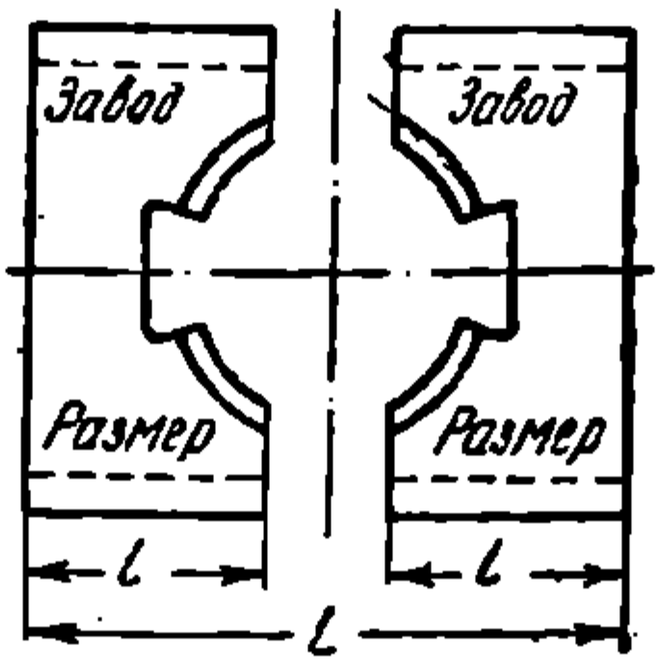
НТБ ДНУЖТ

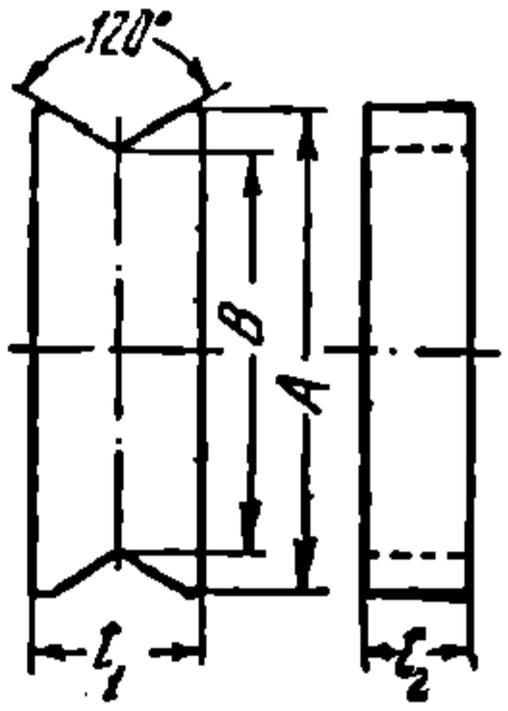
Плашки и сухари
к косым клуппам

ОСТ 4259

Пример обозначения плашки с резьбой метрической М 16 для клуппа № 3 или № 4:

ПЛАШКА
М16 × 24 ОСТ 4259
М16 × 35 ОСТ 4259





Номинальный диаметр резьбы: Резьба Витворта ОСТ 33-а	Номинальный диаметр резьбы: Резьба метрическая ОСТ 32 и 94	Номинальный диаметр резьбы: Резьба трубная ОСТ 266	Плашка: B Ном.	Плашка: B Отклон.	Плашка: A	Плашка: $t_1 \approx$	Плашка: L	Плашка: l	Сухарь: t_2	Номер клуппа
1/4"	М6 (М7)		16	−0,020 −0,070	19	7	24	11 10	5	1
5/16"	М8									
1/4", 5/16"	М6 (М7)	(1/8" тр.)								
3/8"	М8 (М9)		20	−0,025 −0,085	25	10	34	15	7	2
	М10									
(7/16") 1/2"	(М11) М12	1/4" тр.						14		
3/8"	М8 (М9)							18		
	М10									
(7/16"), 1/2"	(М11) М12	1/4" тр.	4	−0,025 −0,085	30	12	40	17	10	3
	М14									
(9/16"), 5/8"	М16	3/8" тр.						16		
5/8"	М16, М18	3/8" тр.						24		
3/4"	М20	1/2" тр.	35	−0,032 −0,100	42	15	56	23	10	4
7/8", 1"	М22, М24	5/8" тр.						22		
1"	М24	5/8" тр.						35		
1 1/8"	М27	3/4" тр.		−0,032				34		
1 1/4"	М30 (М33)	(7/8" тр.) 1" тр.	50	−0,100	60	22	82	33	12	5
(1 3/8"), 1 1/2"	М36 (М39)	(1 1/8" тр.)						32		
1 1/2" (1 5/8")	(М39) М42	1 1/4" тр. (1 3/8" тр.)						45		
1 3/4" (1 7/8")	(М45) М48	1 1/2" тр. (1 3/4" тр.)	65	−0,040 −0,120	78	28	108	42	15	6
2"	(М52)									

1. Клуппы — см. ОСТ 4258.
2. Рабочую толщину плашек трубной резьбы рекомендуется зенкованием доводить до 9 ниток толщины.
3. В клуппе № 6 плашки для трубной резьбы могут изготовляться толщиной $t_1 = 22$ *мм*.
4. Размер *B* дан для построения предельных калибров.
6. Диаметров резьб, помеченных скобками, по возможности не применять.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 31/XII 1931 г. как рекомендуемый.

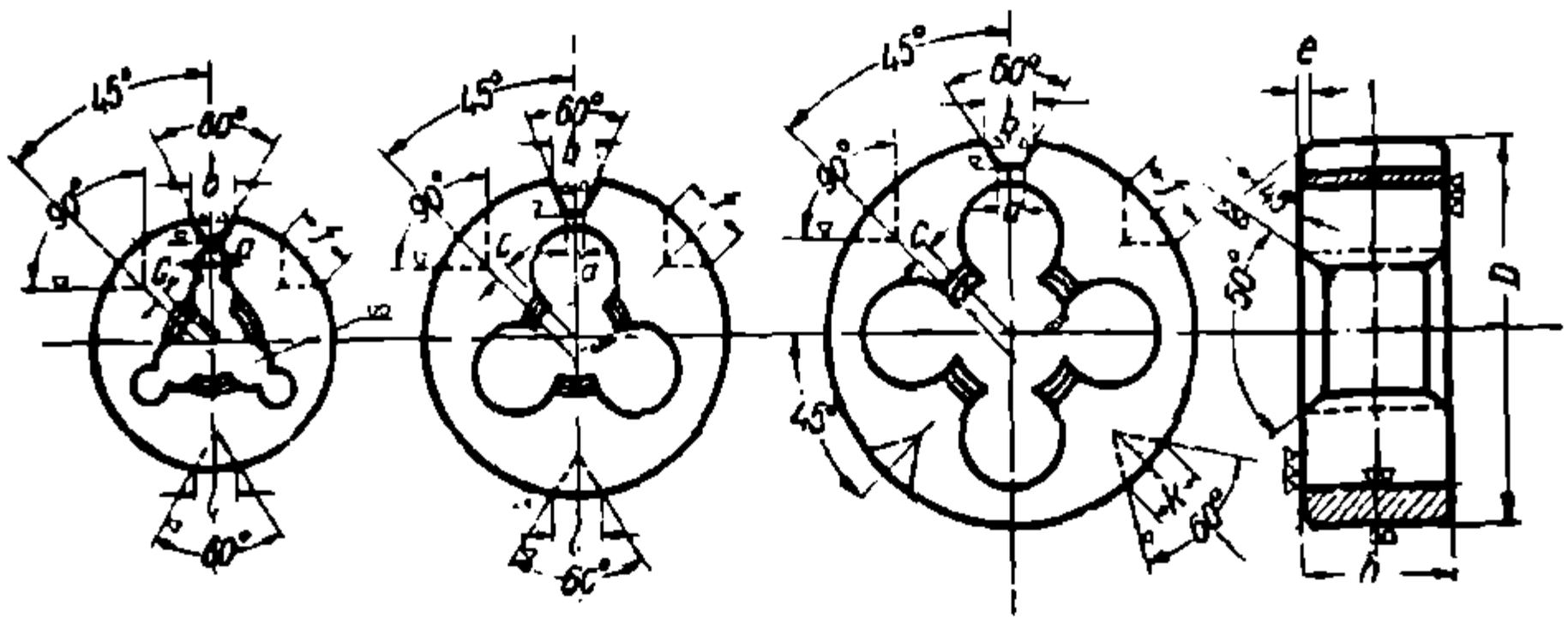
НТО ПНУЖТ

ОСТ НКТП 2875

Взамен ОСТ 6311 / НКТП 297

Плашки круглые,

Габаритные размеры



Примеры обозначения круглых плешек:

Для метрических резьб с $d = 24$ *мм*, $s = 2$ *мм* – *плашка круглая 24 × 2 ОСТ 2875*
„ дюймовой резьбы „ $d = 7/9''$ „ „ *7/8" ОСТ, 2875*
„ трубной „ „ $d = 7/8''$ „ „ *7/8" труб. ОСТ 2875*

мм

Диаметры резьб по ОСТ					D			Для ОСТ								
94	271	272	1260	266				94	266							
32								32	271							
осн.	1-я м.	2-я м.	дюйм.	труб.	ном.	наиб.	наим.	1260	272	a	b	c	l	k	f	e
1	1	—	—	—												
1,2	1,2	—	—	—												
1,4	1,4	—	—	—												
1,7	1,7	—	—	—	16	15,94	16,82	5	5	1	3	0,5	3	—	3,8	0,4
2	2	—	—	—												
2,3	2,3	—	—	—												
2,6	2,6	—	—	—												
3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(3,5)	3,5	—	—	—												
4	4	—	—	—												
—	(4,5)	—	—	—	20	19,93	19,79	6	6	1	3,5	0,6	3,8	—	4,5	0,5
5	5	—	—	—												
—	(5,5)	—	—	—												
6	6	6	(1/4)	—				7	7							

ЧТО ИЗУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2375

мм

Диаметры резьб по ОСТ					D			n для ОСТ		a	b	c	l	k	f	e
94	271	272	1260	266	ном.	наиб.	наим.	94	266							
32	1-я м.	2-я м.	дюйм.	труб.				32	271							
DCM								1260	272							
(7)	(7)	7	—	—												
8	8	8	5/16	—	25	24,93	24,79	9	9	1	3,5	0,8	—	4,5	5,2	0,8
(9)	(9)	9	—	—												
10	10	10	3/8	—												
(11)	(11)	11	7/16	—	30	29,93	29,79	11	11	1,5	4	1	—	5	6	0,8
12	12	12	1/2	(1/8)	38	37,92	37,75	14	10	1,5	4,5	1,2	—	5,5	6,5	0,8
14	14	14	9/16	1/4												
16	16	16	5/8	3/8												
18	18	18	—	—	45	44,92	44,75	18	14	2	5	1,2	—	6,5	7,5	0,8
20	20	20	3/4	1/2												
22	22	22	7/8	(5/8)	55	54,50	54,70	22	16	2	6	1,5	—	7,5	8,5	1
24	24	24	1	—												
27	27	27	(1 1/8)	3/4												
30	30	30	—	(7/8)	65	64,90	64,70	25	18	2,5	7	1,8	—	9	10	1
(33)	33	33	1 1/4	1												
36	36	36	1 3/8	—												
(39)	39	39	1 1/2	(1 1/8)	75	74,90	74,70	30	20	2,5	8	1,8	—	10,5	11,5	1
42	42	42	(1 5/8)	1 1/4												
(45)	45	45	1 3/4	(1 3/8)												
48	48	48	(1 7/8)	—	90	89,88	89,65	36	22	3	9	2	—	12	13	1
(52)	52	52	2	1 1/2												

1. Допускаемые отклонения для размера *D* принять по ОСТ 1072, посадка X_4.
2. Форма прореза под разжимной винт настоящим стандартом не устанавливается. Размеры *a* и *b* рекомендуемые.
3. У плашек для резьб от М 1 до М 3,5, а также для резьб ОСТ 271, 272 и 266 резьбовую часть допускается укорачивать до 6 ниток, выточкой с одной стороны.
4. Плашки с односторонней заборной частью или с заборной частью под углом могут изготовляться по особому заказу.
5. Большой диаметр конуса должен превышать наружный диаметр резьбы.
6. Число перьев и форма отверстий для выхода стружки не стандартизируется.
7. Резьб, поставленных в скобки, согласно ОСТ 32, 94, 266, 1260 и 271 по возможности не применять.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 21/XII 1936 г. Срок введения 1/V 1937 г.

НЕ ДЛЯ ДНУЖКТ

Сверла спиральные

ОСТ ВКС 7868

Градация диаметров и допуски по диаметрам

А. Градация диаметров

мм

0,25	2,2	4,8	7,9	11,3	16,4	22	31	41,5	60
0,30	2,25	4,9	8	11,5	16,5	22,1	31,3	41,6	62
0,35	2,3	5	8,1	11,7	16,8	22,3	31,6	42	65
0,4	2,4	5,1	8,2	11,8	16,9	22,7	31,9	42,1	68
0,45	2,5	5,2	8,3	11,9	17	22,9	32	42,5	70
0,5	2,6	5,3	8,4	12	17,1	23	32,5	43	72
0,55	2,65	5,4	8,5	12,3	17,2	23,5	32,6	43,6	75
0,6	2,7	5,5	8,6	12,5	17,3	23,7	33	44	78
0,65	2,8	5,6	8,7	12,8	17,5	23,8	33,4	44,5	80
0,7	2,85	5,7	8,8	12,9	17,7	24	33,6	44,6	
0,75	2,9	5,8	8,9	13	18	24,3	33,7	44,8	
0,8	3	5,9	9	13,2	18,3	24,5	34	45	
0,85	3,1	6	9,1	13,3	18,5	24,7	34,3	45,1	
0,9	3,15	6,1	9,2	13,5	18,7	24,8	34,6	45,6	
0,95	3,2	6,2	9,3	13,7	18,9	25	35	45,7	
1	3,25	6,3	9,4	13,8	19	25,3	35,5	46	
1,1	3,3	6,4	9,5	13,9	19,1	25,7	35,6	46,3	
1,2	3,4	6,5	9,6	14	19,2	25,9	36	46,5	
1,3	3,5	6,6	9,7	14,3	19,3	26	36,7	47	
1,35	3,6	6,7	9,8	14,5	19,5	26,2	37	47,6	
1,4	3,7	6,8	9,9	14,8	19,7	26,7	37,6	48	
1,5	3,8	6,9	10	14,9	20	27	38	48,5	
1,6	3,9	7	10,1	15	20,3	27,7	38,5	49,6	
1,7	4	7,1	10,2	15,1	20,5	27,9	38,8	50	
1,75	4,1	7,2	10,4	15,2	20,7	28	39	52	
1,8	4,2	7,3	10,5	15,3	20,9	28,3	39,2	53	
1,9	4,3	7,4	10,6	15,5	21	28,9	39,6	54	
2	4,4	7,5	10,8	15,8	21,2	29	39,7	55	
2,05	4,5	7,6	10,9	16	21,5	29,6	40	56	
2,10	4,6	7,7	11	16,2	21,7	30	40,3	57	
2,15	4,7	7,8	11,2	16,3	21,9	30,5	41	58	

НТБ РНУЖТ

Продолжение ОСТ/ВКС 7869

Б. Допуски по диаметрам

мм

Диаметры сверл	Сверла шлифованные			Сверла нешлифованные		
	Отклонения [1])		Допуск	Отклонения		Допуск
	верхн.	нижн.		верхн.	нижн.	
От 0,25 до 0,5	—	—	—	0	—0,02	0,02
0,5 „ 0,75	0	—0,015	0,015	0	—0,025	0,025
0,75 „ 1	0	—0,02	0,02	0	—0,03	0,03
1 „ 3	0	—0,025	0,025	0	— 0,04	0,04
„ 3 „ 6	0	—0,03	0,03			
„ 6 „ 10	0	—0,036	0,036			
„ 10 „ 18	0	—0,043	0,043			
„ 18 „ 30	0	—0,052	0,052			
„ 30 „ 50	0	—0,052	0,062			
„ 50 „ 80	0	—0,074	0,074			

[1]) Для градаций диаметров от 1 до 80 *мм* соответствуют отклонениям 9 квалитета ISA.

Внесен Главстанкоинструментом НКТП. Утвержден 20/I 1935 г.
Срок введения 1/V 1935 г.

НТБ ДНУЖТ

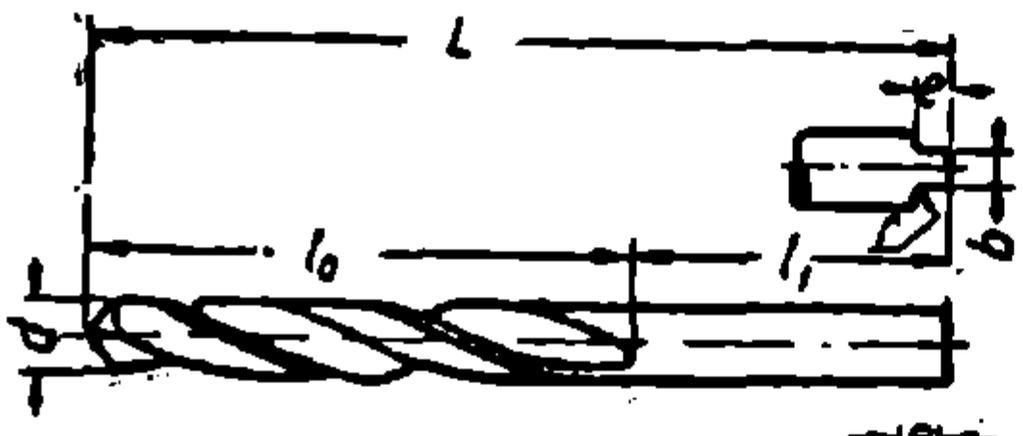
Сверла спиральные

с цилиндрическим хвостом—длинные

Длины

ОСТ НКТП 2501

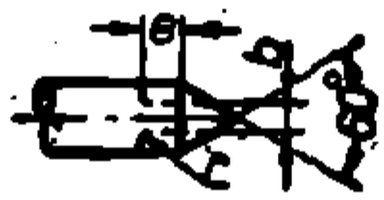
Взамен ОСТ 443



Форма хвоста для сверл:

а) быстрорежущих — диаметром более 3 *мм*;

б) углеродистых и легированных—диаметром более 6 *мм*.



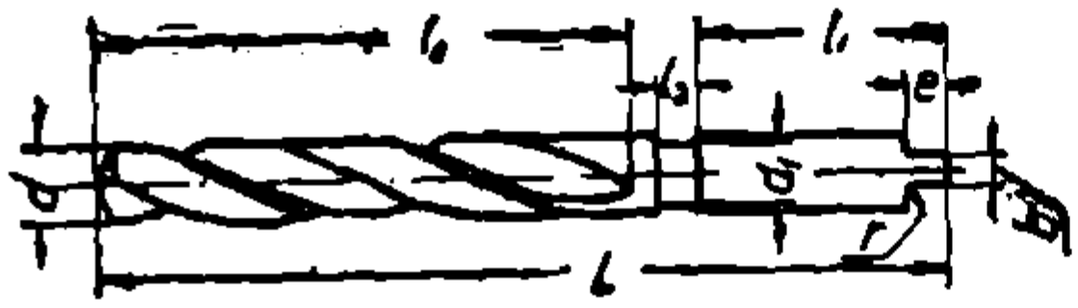
Форма хвоста—допустимая для сверл диаметром менее 6 *мм*.

мм

d	L	l_0	e	b		d	L	l_0		b	
2	95	50	—	—	—	5,1	145	95	2,5	2,5	0,3
2,2	100	55	—	—	—	5,3	145	95	2,5	2,5	0,3
2,3	100	55	—	—	—	5,5	145	95	2,5	2,5	0,3
2,5	105	60	—	—	—	(5,9)	150	100	3,0	3,0	0,3
2,6	105	60	—	—	—	6,0	150	100	3,0	3,0	0,3
2,8	110	65	—	—	—	6,5	155	105	3,5	3,5	0,3
(2,9)	110	65	—	—	—	(6,8)	155	105	3,5	3,5	0,3
3,0	110	65	—	—	—	7,0	155	105	4 0	4,0	0,4
3,2	115	70	2,2	1,6	0,3	7,5	160	110	4,0	4,0	0,4
3,3	115	70	2,2	1,6	0,3	(7,8)	160	110	4,0	4,0	0,4
(3,4)	115	70	2,2	1,6	0,3	8,0	160	110	4,0	4,0	0,4
3,5	120	75	2,2	1,6	0,3	8,5	165	110	4,5	4,5	0,4
3,8	120	75	2,2	2,0	0,3	(8,8)	170	115	4,5	4,5	0,4
(3,9)	125	80	2,2	2,0	0,3	9,0	170	115	4,5	4,5	0,4
4,0	125	80	2,2	2,0	0,3	9,5	175	115	5,0	5,0	0,4
4,2	130	85	2,5	2,2	0,3	(9,8)	175	115	5,0	5,0	0,4
4,3	130	85	2,5	2,2	0,3	10,0	175	115	5,0	5,0	0,4
(4,4)	135	85	2,5	2,2	0,3	10,5	180	120	5,0	5,0	0,4
4,5	135	85	2,5	2,2	0,3	(10,8)	180	120	5,0	5,0	0,4
4,8	140	90	2,5	2,5	0,3	11,0	180	120	6,0	6,0	0,4
(4,9)	140	90	2,5	2,5	0,3	11,5	185	125	6,0	6,0	0,4
5	140	90	2,5	2,5	0,3	(11,8)	190	125	6,0	6,0	0,4

ЧТО ЧИТАТЬ

Продолжение ОСТ/НКТП 2501



$d_1 = d - 1$ *мм*

мм

d	L	l_0	l_1	l_2	e	b	r	d	L	l_0	l_1	l_2	e	b	r
12,0	190	125	50	10	6,0	6,0	0,4	16,5	225	150	60	12	8,0	8,0	0,5
12,5	195	130	50	10	6,0	6,0	0,4	(16,8)	225	150	60	12	8,0	8,0	0,5
(12,8)	195	130	50	10	6,0	6,0	0,4	17,0	225	150	60	12	9,0	9,0	0,5
13,0	195	130	50	10	7,0	7,0	0,4	17,5	230	150	65	12	9,0	9,0	0,5
13,5	200	130	55	10	7,0	7,0	0,4	(17,7)	235	155	65	12	9,0	9,0	0,5
(13,8)	205	135	55	10	7,0	7,0	0,4	18,0	235	155	65	12	9,0	9,0	0,5
14,0	205	135	55	10	7,0	7,0	0,4	18,5	240	160	65	12	9,0	9,0	0,5
14,5	210	140	55	10	7,0	7,0	0,4	(18,7)	240	160	65	12	9,0	9,0	0,5
(14,8)	210	140	55	10	7,0	7,0	0,4	19,0	240	160	65	12	10	10	0,5
15,0	210	140	55	10	8,0	8,0	0,5	19,5	245	165	65	12	10	10	0,5
15,5	215	145	55	10	8,0	8,0	0,5	(19,7)	245	165	65	12	10	10	0,5
(15,8)	220	145	60	12	8,0	8,0	0,5	20,0	250	170	65	12	10	10	0,5
16,0	220	145	60	12	8,0	8,0	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания. 1. Сверла с диаметрами, поставленными в скобки, по возможности не применять.

2. Допуски по диаметрам см. ОСТ 7868.

3. Технические условия на сверла по ОСТ/НКТП 2809.

4. Назначение спиральных сверл по диаметрам см. приложение к ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503 „Таблица назначения спиральных сверл".

Пример обозначения сверла спирального с цилиндрическим хвостом, длинного, диаметром 20 *мм*:

СВЕРЛО СПИРАЛЬНОЕ ДЛИННОЕ 20 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2501,*

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/XI 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

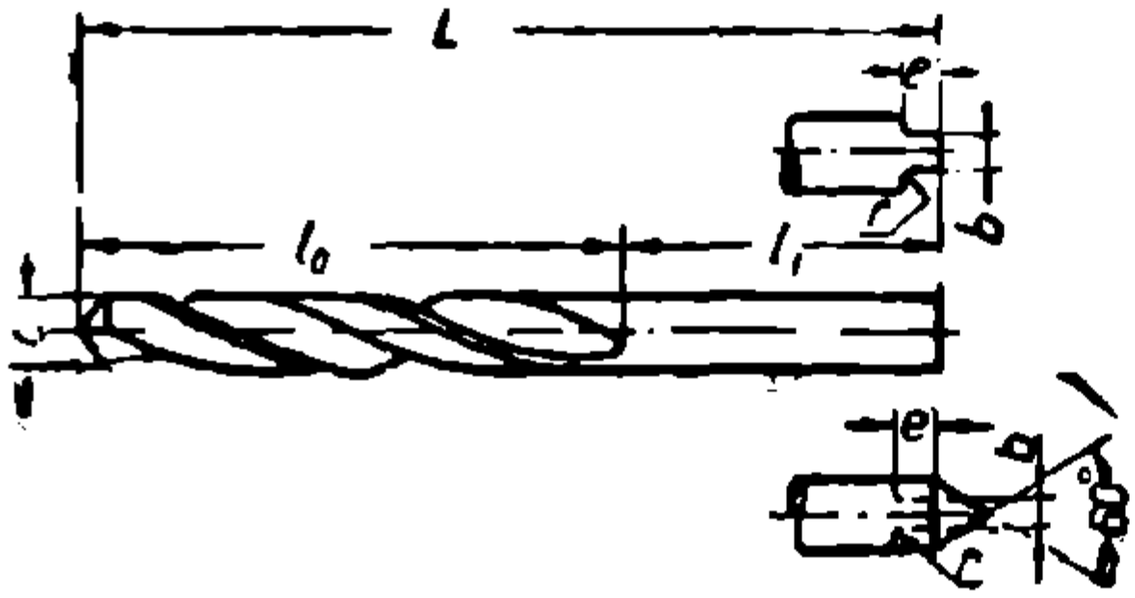
Сверла спиральные

с цилиндрическим хвостом—короткие

Длины

ОСТ / НКТП 2502

Взамен ОСТ 111



Форма хвоста для сверл:

а) быстрорежущих—диаметром более 3 *мм*;

б) углеродистых и легированных—диаметром более 6 *мм*,

Форма хвоста—допустимая для сверл диаметром менее 6 *мм*

мм

d	L	l_0	d	L	l_0	e	b	r	d	L	l_0	e	b	r
0,25	20	6	2,15	60	32	—		—	4,6	88	55	2,5	2,5	0,3
0,30	20	6	2,2	60	32	—	—	—	4,7	88	55	2,5	2,5	0,3
0,35	22	8	2,25	60	32	—	—	—	4,8	88	55	2,5	2,5	0,3
0,40	22	8	2,3	60	32	—	—	—	4,9	90	55	2,5	2,5	0,3
0,45	25	8	2,4	65	35	—	—	—	5,0	90	55	2,5	2,5	0,3
0,50	25	8	2,5	65	35	—	—	—	5,1	95	60	2,5	2,5	0,3
0,55	28	10	2,6	65	35	—	—	—	5,2	95	60	2,5	2,5	0,3
0,60	30	10	2,65	65	35		—	—	5,3	95	60	2,5	2,5	0,3
0,65	30	10	2,7	65	35	—	—	—	5,4	95	60	2,5	2,5	0,3
0,70	32	12	2,8	65	35	—	—	—	5,5	95	60	2,5	2,5	0,3
0,75	32	12	2,85	68	38	—	—	—	5,6	100	65	3,0	3,0	0,3
0,80	35	15	2,9	68	38	—	—	—	5,7	100	65	3,0	3,0	0,3
0,85	35	15	3	68	38	—	—	—	5,8	100	65	3,0	3,0	0,3
0,90	35	15	3,1	70	40	2,2	1,6	0,3	5,9	100	65	3,0	3,0	0,3
0,95	40	18	3,15	70	40	2,2	1,6	0,3	6,0	100	65	3,0	3,0	0,3
1,0	40	18	3,2	70	40	2,2	1,6	0,3	6,1	105	68	3,0	3,0	0,3
1,1	42	20	3,25	70	40	2,2	1,6	0,3	6,2	105	68	3,0	3,0	0,3
1,2	42	20	3,3	70	40	2,2	1,6	0,3	6,3	105	68	3,0	3,0	0,3
1,3	45	22	3,4	72	42	2,2	1,6	0,3	6,4	105	68	3,0	3,0	0,3
1,35	45	22	3,5	72	42	2,2	1,6	0,3	6,5	105	68	3,5	3,5	0,3
1,4	48	25	3,6	75	45	2,2	2,0	0,3	6,6	110	70	3,5	3,5	0,3
1,5	48	25	3,7	75	45	2,2	2,0	0,3	6,7	110	70	3,5	3,5	0,3
1,6	52	28	3,8	75	45	2,2	2,0	0,3	6,8	110	70	3,5	3,5	0,3
1,7	52	28	3,9	80	48	2,2	2,0	0,3	6,9	110	70	3,5	3,5	0,3
1,75	52	28	4,0	80	48	2,2	2,0	0,3	7,0	110	70	4,0	4,0	0,4
1,8	52	28	4,1	82	50	2,5	2,2	0,3	7,1	115	75	4,0	4,0	0,4
1,9	55	30	4,2	82	50	2,5	2,2	0,3	7,2	115	75	4,0	4,0	0,4
2,0	55	30	4,3	82	50	2,5	2,2	0,3	7,3	115	75	4,0	4,0	0,4
2,05	60	32	4,4	85	52	2,5	2,2	0,3	7,4	115	75	4,0	4,0	0,4
2,10	60	32	4,5	85	52	2,5	2,2	0,3	7,5	115	75	4,0	4,0	0,4

НТБ ГТУ

м.м

d	*L*	l_0		*b*		*d*	*L*	l_0		*b*	
7,6	120	80	4,0	4,0	0,4	9,6	135	95	5,0	5,0	0,4
7,7	120	80	4,0	4,0	0,4	9,7	135	95	5,0	5,0	0,4
7,8	120	80	4,0	4,0	0,4	9,8	135	95	5,0	5,0	0,4
7,9	120	80	4,0	4,0	0,4	9,9	135	95	5,0	5,0	0,4
8,0	120	80	4,0	4,0	0,4	10,1	135	95	5,0	5,0	0,4
8,1	125	85	4,0	4,0	0,4	10,2	140	95	5,0	5,0	0,4
8,2	125	85	4,0	4,0	0,4	10,3	140	95	5,0	5,0	0,4
8,3	125	85	4,0	4,0	0,4	10,4	140	95	5,0	5,0	0,4
8,4	125	85	4,0	4,0	0,4	10,5	140	95	5,0	5,0	0,4
8,5	125	85	4,5	4,5	0,4	10,6	140	95	5,0	5,0	0,4
8,6	130	90	4,5	4,5	0,4	10,8	140	95	5,0	5,0	0,4
8,7	130	90	4,5	4,5	0,4	10,9	140	95	5,0	5,0	0,4
8,8	130	90	4,5	4,5	0,4	11,0	140	95	6,0	6,0	0,4
8,9	130	90	4,5	4,5	0,4	11,2	145	100	6,0	6,0	0,4
9,0	130	90	4,5	4,5	0,4	11,3	145	100	6,0	6,0	0,4
9,1	130	90	4,5	4,5	0,4	11,5	145	100	6,0	6,0	0,4
9,2	130	90	4,5	4,5	0,4	11,7	145	100	6,0	6,0	0,4
9,3	130	90	4,5	4,5	0,4	11,8	145	100	6,0	6,0	0,4
9,4	130	90	4,5	4,5	0,4	11,9	145	100	6,0	6,0	0,4
9,5	130	90	5,0	5,0	0,4	12,0	150	100	6,0	6,0	0,4

Примечания. 1. Допуски по диаметрам см. ОСТ 7868.

2. Технические условия на сверла по ОСТ/НКТП 2809.

3. Назначение спиральных сверл по диаметрам см. приложение к ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503 „Таблица назначения спиральных сверл".

Пример обозначения сверла спирального с цилиндрическим хвостом, короткого, диаметром 10 *мм*:

СВЕРЛО СПИРАЛЬНОЕ КОРОТКОЕ 10 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2502.*

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/XI 1396 г.

НТБ ДНУЖТ

Сверла спиральные

с коническим хвостом

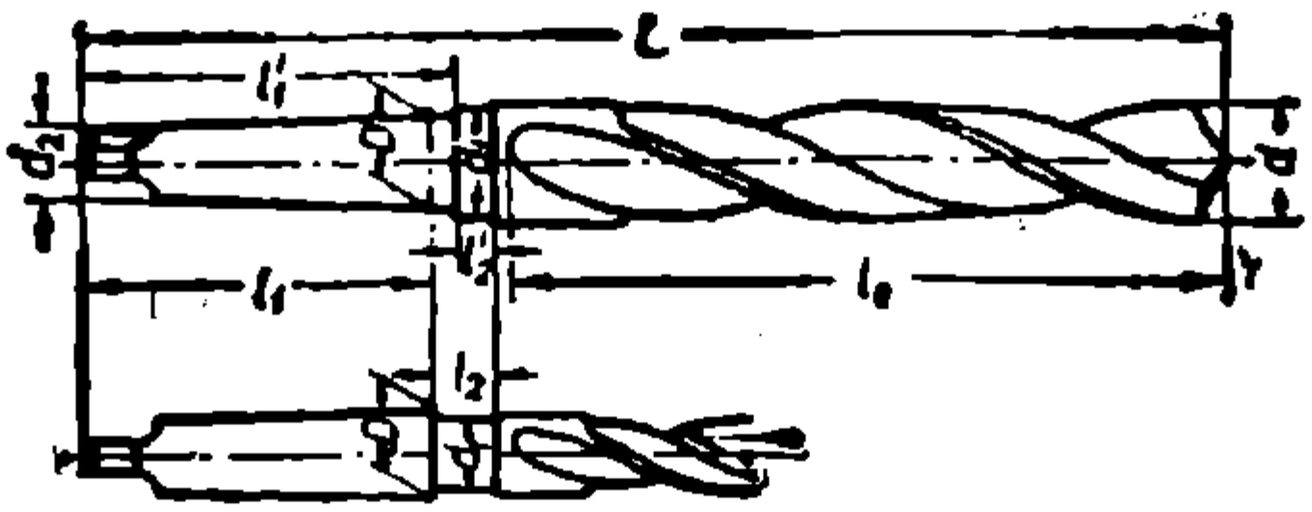
Длины сверл и детали хвоста

ОСТ / НКТП 2503

Взамен ОСТ 445

Тип А

Тип Б



мм								мм							
d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	d_1 ~	d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	d_1 ~
6	Б	160	80	Конус Морзе № 1 $D = 12{,}239$ $d_2 = 8{,}973$ $l_1 = 65{,}5$ $l_1' = 70$	12	—	$d - 0{,}5$	9,3	Б	175	95		12	—	
6,1	„	160	80		12	—		9,4	„	175	95		12	—	
6,2	„	16	80		12	—		9.5	„	175	96		12	—	
6,3	„	160	80		12	—		9,6	„	175	95		12	—	
6,4	„	160	80		12	—		9,7	„	175	95		12	—	
6,5	„	160	80		12	—		9,8	„	175	95		12	—	
6,6	„	160	80		12	—		9,9	„	175	95		12	—	
6,7	„	160	80		12	—		10	„	180	100		12	—	
6,8	„	160	80		12	—		10,1	„	180	100		12	—	
6,9	„	160	80		12	—		10,2	„	180	100		12	—	
7	„	165	85		12	—		10,4	„	180	100		12	—	
7,1	„	165	85		12	—		10,5	„	180	100		12	—	
7,2	„	165	85		12	—		10,6	„	180	100		12	—	
7,3	„	165	85		12	—		10,8	„	180	100		12	—	
7,4	„	165	85		12	—		10,9	„	180	100		12	—	
7,5	„	165	85		12	—		11	„	185	105		12	—	
7,6	„	165	85		12	—		11,2	„	185	105		12	—	
7,7	„	165	85		12	—		11,3	„	185	105		12	—	
7,8	„	165	85		12	—		11,5	„	185	105		12	—	
7,9	„	165	85		12	—		11,7	„	185	105		12	—	
8	„	170	90		12	—		11,8	„	185	105		12	—	
8,1	„	170	90		12	—		11,9	„	185	105		12	—	
8,2	„	170	90		12	—		12	„	190	110		12	—	
8,3	„	170	90		12	—		12,3	„	190	110		12	—	
8,4	„	170	90		12	—		12,5	„	190	110		12	—	
8,5	„	170	90		12	—		12,8	Б—А	190	110		12	7,5	
8 6	„	170	90		12	—		12,9	„ „	190	110		12	7,5	
8,7	„	170	90		12	—		13	„ „	19	115		12	7,5	
8,8	„	170	90		12	—		13,2	„ „	195	115		12	7,5	
8,9	„	170	90		12	—		13,3	„ „	195	115		12	7,5	
9	„	175	95		12	—		13,5	„ „	195	115		12	7,5	
9,1	„	175	95		12	—		13,7	„ „	195	115		12	7,5	
9,2	„	175	95		12	—		13,8	„ „	195	115		12	7,5	

Тип Б $D - 0{,}5$
Тип А $d - 0{,}5$

НТБ РНУЗКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2503

мм

d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	d_1
13,9	Б—А	195	115		12	7,5	Тип Б $D-0,5$ Тип А $d-0,5$
14	А	200	120		—	7,5	
14,3		200	120		—	7,5	
14,5		200	120		—	7,5	
14,8		200	120		—	7,5	
14,9		200	120		—	7,5	
15		205	125		—	7,5	
15,1		205	125		—	7,5	
15,2		205	125		—	7,5	
15,3		205	125		—	7,5	
15,5		205	125		—	7,5	
15,8	Б	225	130	Конус Морзе № 2 $D=17,931$ $d_2=14,060$ $l_1=78,5$ $l_1'=83$	12	—	$d-0,5$
16	„	225	130		12	—	
16,2	„	225	130		12	—	
16,3	„	225	130		12	—	
16,4	„	225	130		12	—	
16,5	„	225	130		12	—	
16,8	„	225	130		12	—	
16,9	„	225	130		12	—	
17	„	230	135		12	—	
17,1	„	230	135		12	—	
17,2	„	230	135		12	—	
17,3	„	230	135		12	—	
17,5	„	230	135		12	—	
17,7	„	230	135		12	—	
18	„	235	140		12	—	
18,3	„	235	140		12	—	
18,5	„	235	140		12	—	
18,7	Б—А	235	140		12	7,5	Тип Б $D-0,5$ Тип А $d-0,5$
18,9	„ „	235	140		12	7,5	
19	„ „	240	145		12	7,5	
19,1	„ „	240	145		12	7,5	
19,2	„ „	240	145		12	7,5	
19,3	„ „	240	145		12	7,5	
19,5	„ „	240	145		12	7,5	
19,7	А	240	145		—	7,5	
20	„	245	150		—	7,5	
20,3	„	245	150		—	7,5	
20,5	„	245	150		—	7,5	
20,7	„	245	150		—	7,5	
20,9	„	245	150		—	7,5	
21	„	250	155		—	7,5	
21,2	„	250	155		—	7,5	
21,5	„	250	155		—	7,5	
21,7	„	250	155		—	7,5	
21,9	„	250	155		—	7,5	

мм

d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	d_1
22	А	255	160		—	7,5	$d-0,5$
22,1	„	255	160		—	7,5	
22,3	„	255	160		—	7,5	
22,7	„	255	160		—	7,5	
22,9	„	255	160		—	7,5	
23	„	260	165		—	7,5	
23,5	„	260	165		—	7,5	
23,7	Б	290	170	Конус Морзе № 3 $D=24,052$ $d_2=19,133$ $l_1=98$ $l_1'=105$	15	—	Тип Б $D-0,8$ Тип А $d-0,5$
23,8	„	290	170		15	—	
24	„	290	170		15	—	
24,3	„	290	170		15	—	
24,5	Б А	290	170		15	8	
24,7	„ „	290	170		15	8	
24,8	„ „	290	170		15	8	
25	„ „	295	175		15	8	
25,3	„ „	295	175		15	8	
25,7	„ „	295	175		15	8	
25,9	„ „	295	175		15	8	
26	„ „	300	180		15	8	
26,2	„ А „	300	180		—	8	
26,7	„	300	180		—	8	
27	„	305	185		—	8	
27,7	„	305	185		—	8	
27,9	„	305	185		—	8	
28	„	310	190		—	8	
28,3	„	310	190		—	8	
28,9	„	310	190		—	8	
29	„	315	195		—	8	
29,6	„	315	195		—	8	
30	„	320	200		—	8	
30,5	„	329	200		—	8	
31	„	325	205		—	8	
31,3	„	325	205		—	8	
31,6	„	325	205		—	8	
31,9	„	325	205		—	8	
32	„	330	210		—	8	
32,5	„	330	210		—	8	
32,6	Б —А	365	215	Конус Морзе № 4 $D=31,544$ $d_2=25,156$ $l_1=123$ $l_1'=132$	15	8	Тип Б $D-1,0$ Тип А $d-1,0$
33	„ „	365	215		15	8	
33,4	„ „	365	215		15	8	
33,6	„ „	365	215		15	8	
33,7	„ „	365	215		15	8	
34	„ „	365	215		15	8	
34,3	„ „	365	215		15	8	
34,6	„ „	365	215		15	8	
35	„ „	370	220		15	8	

НТБ ДГТУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2503

мм								
d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	d_1 ~	
35,5	A	370	220		—	8		
35,6	„	370	220		—	8		
36	„	370	220		—	8		
36,7	„	370	220		—	8		
37	„	375	225		—	8		
37,6	„	375	225		—	8		
38	„	375	225		—	8		
38,5	„	375	225		—	8		
38,8	„	375	225		—	8		
39	„	380	230		—	8		
39,2	„	380	230		—	8		
39,6	„	380	230		—	8		
39,7	„	380	230		—	8		
40	„	380	230		—	8		
40,3	„	380	230		—	8		
41	„	380	230		—	8		
41,5	„	380	230		—	8		
41,6	„	380	230		—	8		
42	„	385	235		—	8		
42,1	„	385	235		—	8		
42,5	„	385	235		—	8		
43	„	385	235		—	8		
43,6	„	385	235		—	8		
44	„	390	240		—	8		
44,5		390	240		—	8		
44,6		390	240		—	8		
44,8		390	240		—	8		
45		395	245		—	8		
45,1	A	395	245		—	8		
45,6		395	245		—	8		
45,7		395	245		—	8		
46		395	245		—	8		
46,3		395	245		—	8		
46,5		395	245		—	8		
47	„	400	250		—	8		
47,6	„	400	250		—	8		
48	„	400	250		—	8		
48,5		400	250		—	8		
49,6	Б—А	440	255	Конус Морзе № 5 $D = 44{,}732$ $d_2 = 36{,}549$ $l_1 = 155{,}5$ $l_1' = 164{,}5$	17	8		
50	„А“	440	255		17	8		
52	„	445	260		—	8		
53	„	445	260		—	8		
54	„	450	265		—	8		
55	„	450	265		—	8		
56	„	455	270		—	8		
57	„	455	270		—	8		
58	„	460	275		—	8		
60	„	465	275		—	8		
62	„	465	280		—	8		
65	„	465	280		—	8		
68	А	530	280	Конус Морзе № 6 $D = 63{,}762$ $d_2 = 52{,}422$ $l_1 = 217{,}5$ $l_1' = 227{,}5$	—	10		
70	„	530	280		—	10		
72	„	535	285		—	10		
75	„	535	285		—	10		
78	„	540	290		—	10		
80	„	540	290		—	10		

$d - 1{,}0$ (для d 35,5 — 80)

Примечания. 1. Конструктивные размеры конусов по ОСТ/НКТП 2521.
2. Допуски по диаметрам см. ОСТ 7868.
3. Технические условия на сверла по ОСТ/НКТП 2809.
4. Сверла диаметром от 6 до 10 *мм* могут изготовляться без шейки.
5. Назначение спиральных сверл по диаметрам см. приложение к ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503, „Таблица назначения спиральных сверл“.

Пример обозначения сверла спирального с коническим хвостом диаметром 25 *мм*:

СВЕРЛО СПИРАЛЬНОЕ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОМ 25 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2503.*

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 9/VIII 1936 г. Срок введения 1/X 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Таблица назначения спиральных сверл

ПРИЛОЖЕНИЕ к $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2501, 2502, 2503*

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу								
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая					
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали		1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали	Резьба трубная	Сверление под развертку
0,25																				
0,30																				
0,35																				
0,40																				
0,45																				
0,50																				
0,55																				
0,60																				
0,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—
0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—
0,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—
1,0	1,0	—	—	0,8	—	—	0,8	—	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—
1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—
1,2	—	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4	—	—	—	—	—	—	—
1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—
1,4	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5	1,5	—	—	1,3	1,0	—	1,3	—	—	—	—	—	1,7	—	—	—	—	—	—	—
1,6	—	1,4	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1,7	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—
1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,9	—	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—
2,0	2,0	—	—	1,8	1,4	—	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,3	—	—	—	—	—	—	—
2,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—
2,2	—	2,0	—	—	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,6	—	—	—	—	—	—	—
2,3	—	—	2,0	—	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,5	2,5	—	2,2	2,0	—	2,2	—	—	—	—	3,0	3,0	—	—	—	—	—	—	—	—
2,6	—	2,3	2,3	—	—	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	—	—	—	—	—	—	—
2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,8	—	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—
2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0
3,0	3,0	—	2,6	2,7	2,3	2,6	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ГТО ritv.net

Продолжение ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу								
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая			Резьба трубная	Сверление под развертку
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали		
3,15																			
3,2		3,0			2,6														
3,25											4,0	4,0							
3,3			3,0			3,0													
3,4													3,5						
3,5	3,5																		
3,6					3,0														
3,7																			
3,8		3,5	3,5																
3,9																			
4,0	4,0			3,6		3,5	3,6						4,0						
4,1											5,0	5,0							
4.2					3,5														
4,3		4,0	4,0			4,0													
4,4																			4,5
4,5	4,5												5,0						
4,6																			
4,7																			
4,8		4,5			4,0														
4,9											6,0								5,0
5,0	5,0		4,5	4,6		4,5	4,6					6,0	5,5			1/4"	1/4"		
5,1																			
5.2													6,0						
5,3					4,5														
5,4																			
5,5		5,0	5,0			5,0								6,0					
5,6																			
5.7																			
5,8																			6,0
5,9											7,0								
6,0	6,0			5,6	5,0		5,6					7,0							
6,1																			
6,2													7,0						
6,3																			
6,4																5/16"			
6,5		6,0	6,0			6,0								7,0			5/16"		
6,6											8,0								
6,7												8,0							
6,8																			7,0
6,9													8,0						
7,0	7,0	1/4"			6,0														
7,1																			
7,2														8,0					
7,3																			
7,4																			
7,5		7,0	7,0			7,0									8,0				

что-то тут

Продолжение ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу								
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая			Резьба трубная	Сверление под развертку
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепка	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали		
7,6											9,0								
7,7												9,0							
7,8																5/8"			
7,9													9,0				3/8"		
8,0	8,0			7,5	7,0 1/4"		7,5												
8,1																			
8,2														9,0					
8,3											10								
8,4												10							
8,5		8,0 5/16"	8,0			8,0									9,0				
8,6																			
8,7																			
8,8																		1/8"	9,0
8,9													10						
9,0	9,0				8,0 5/16"														
9,1																7/16"			
9,2														10					
9,3											11						7/16"		
9,4												11							
9,5															10				
9,6																			
9,7																			
9,8																			10
9,9													11						
10,0	10	3/8"	9,5	9,5		9,5	9,5		9,5	9,5	12								
10,1												12							
10,2														11					
10,4																1/2"			
10,5		10			3/8"										11		1/2"		
10,6													12						
10,8																			11
10,9														12					
11,0	11				10			9/8"											
11,2															12				
11,3																			
11,5																			
11,7											14							1/4"	
11,8																			12
11,9												14							
12,0	12		11,5	11,5		11,5	11,5	10	11,5	11,5						9/16"			
12,3													14						
12,5		12																	

Что внутри

Продолжение ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу									
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая					
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали	Резьба трубная	Сверление под развертку
12,8																			
12,9														14					13
13,0	13				12														
13,2															14				
13,3																			
13,5		1/2"														5/8"			
13,7											16						5/8"		
13,8																			
13,9												16							
14,0	14		13,5		1/2"	13,5		12	13,5										
14,3													16						
14,5		14																	
14,8																			15
14,9														16					
15,0	15				14			1/2"											
15,1											18								
15,2															16			9/8"	
15,3												18							
15,5																			
15,8																			16
16	16							14											
16,2																9/4"			
16,3													18						
16,4																	9/4"		
16,5		16 5/8"																	
16,8																			17
16,9														18					
17,0	17		16,5		16 5/8"	16,5			16,5										
17,1											20								
17,2															18				
17,3												20							
17,5																			
17,7																			18
18,0	18							16 5/8"											
18,3													20						
18,5																			
18,7																			19
18,9														20				1/2"	
19	19	18																	
19,1											22					7/8"			
19,2															20				
19,3												22					7/8"		

что ищут

Продолжение ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503

Номинальный диаметр сверла	Сверление на проход									Сверление под резьбу								
	Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая					
	Нормальный	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали	Резьба трубная	Сверление под развертку
19,5																			
19,7																			
20	20	3/4"	19		18	19			19										20
20,3													22						
20,5											21								
20,7												24							21
20,9														22					
21	21	20			3/4"			18											
21,2															2				
21,5																			
21,7													24						22
21,9																1"			
22	22				20			3/4"											
22,1																	1"		
22,3														24					
22,7																			23
22,9															24				
23	23	22 7/8"	22			22		20	22										
23,5											27								
23,7																			24
23,8												27							
24	24				22 7/8"														
24.3																		3/4"	
24,5																1 1/8"			
24,7													2						25
24,8																	1 1/8"		
25	26	24						22 7/8"											
25,3														27					
25,7																			26
25,9											30				27				
26	26		25		24	25			25										
26,2												30							
26,7																			27
27	27	1"						24											
27,7													30			1 1/4"			28
27,9																	1 1/4"		
28	26	27			1"														
28,3														30					
28,9															3				
29			28		27	28		1"	28		33								
29,6																			30
30	30	1 1/8"						27											

ГОСТ РГУЗТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу									
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.			Резьба дюймовая					Трубная	Сверление под развертку
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали	1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Для чугуна	Для стали	Резьба трубная	
30,5																		1"	
31		30			$1^1/_8$"														
31,3											36			33					
31,6												36							32
31,9															33				
32	32		31		30	31			31										
32,5													36						
32,6																			33
33	33	$1^1/_4$"						$1^1/_8$"											
33,4																$1^1/_2$"			
33,6																	$^1/_2$"		34
33,7														36					
34	34							30											
34,3											39				36				
34,6												39							35
35	35		34		$1^1/_4$"	34			34										
35,5													39						
35,6																$1^5/_8$"			36
36	36																		
36,7											42			39					
37	(37)							$1^1/_4$"				42							
37,6																			38
38	38	36	37			37			37										
38,5													42						
38,8																$1^3/_4$"			
39					36												$1^3/_4$"		
39,2																		$1^1/_4$"	
39,6										$1^1/_4$"									40
39,7											45			42					
40	40	$1^1/_2$"										45							
40,3															42				
41								36											
41,5													45						
41,6																	$1^7/_8$"	$1^3/_8$"	42
42	42				$1^1/_2$"														
42,1											48								
42,5												48							
43																			
43,6																			44
44	44	42						$1^1/_2$"											
44,5													48			2"			
44,6																			45
44,8																	2"		
45																			
45,1	45																	$1^1/_2$"	
45,6																			45
45,7														48					

ГОСТ РТУ.РФ

Номинальный диаметр сверла	Нормальный диаметр	Сверление на проход									Сверление под резьбу									Сверление под развертку
		Точная сборка			Средняя сборка			Грубая сборка			Основн. метр.		1-я мелкая	2-я мелкая	3-я мелкая	Резьба дюймовая		Резьба трубная		
		Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Болты, винты, шпильки	Заклепки	Шплинты	Для чугуна	Для стали				Для чугуна	Для стали			
46	46	1¾"	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48			—		—
46,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	—
47	(47)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48
48	48	—	—	—	1¾"	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—	—	—	—
49,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50
50	50	48	—	—	—	—	—	1¾"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
52	52	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	—	2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	—	—	—	—	—	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	55	—	—	—	2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	—	—	—	—	2"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
65	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
68	68	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
72	72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
78	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания. 1. В графе „Сверление на проход" указаны диаметры:
1) для болтов, винтов и шпилек — наружный диаметр резьбы:
а) метрической — по ОСТ 94 и 32, б) дюймовой — по ОСТ 1260;
2) для заклепок — диаметр d не поставленной заклепки по ОСТ 184—187, 301—305;
3) для шплинтов — диаметр d по ОСТ 150.

2. В графе „Сверление под резьбу" указаны номинальные диаметры резьбы:
а) для основной метрической резьбы по ОСТ 94 и 32, б) для 1-й мелкой — по ОСТ 271, в) для 2-й мелкой—по ОСТ 272, г) для 3-й мелкой—по ОСТ 4120, д) для дюймовой—по ОСТ 1260, е) для трубной—по ОСТ 266.

3. Для сверления под основную метрическую и дюймовую резьбы:
а) графа „Для чугуна" предназначена для выбора диаметров сверл при сверлении под резьбу в материалах, дающих стружку скалывания (чугун, мунц-латунь); б) графа „Для стали" предназначена для выбора диаметра сверл при сверлении под резьбу в материалах, дающих сливную стружку (мягкая сталь, медь).

4. Графа „Сверление под развертку" предназначена для выбора диаметров сверл, рекомендуемых при технологическом процессе в котором операция развертывания производится непосредственно после сверления.

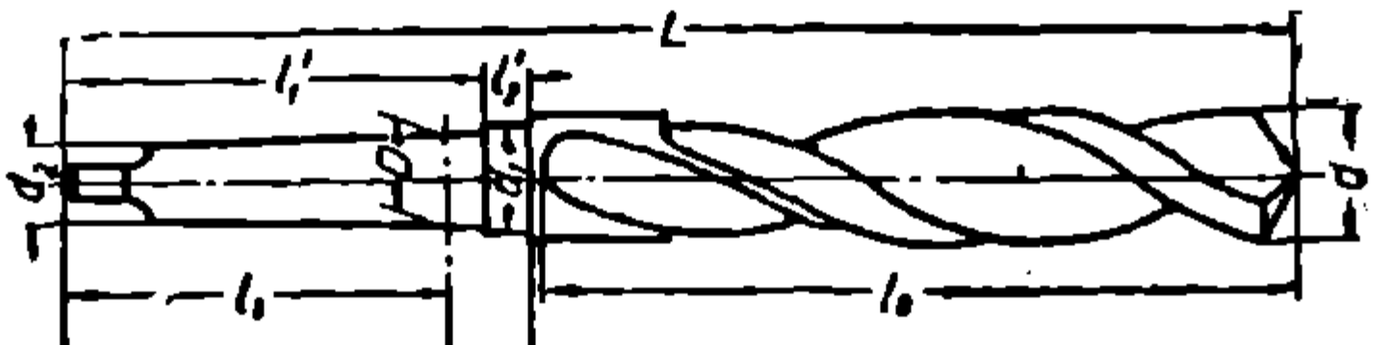
НТБ АПУ

Сверла спиральные

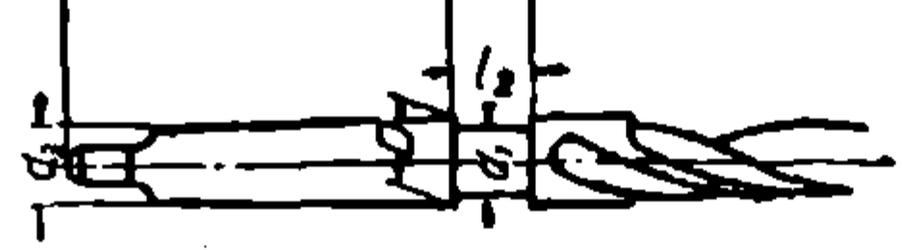
с увеличенным коническим хвостом

ОСТ / НКТП 3591

Тип А



Тип Б



мм

d	Тип	L	l_0	Детали хвоста	l_2	l_2'	$\approx d_1$
12	Б	205	110	Конус Морзе № 2 $D = 17{,}981$ $d_2 = 14{,}060$ $l_1 = 78{,}5$ $l_1' = 83$	12	—	d—0,5
12,5	Б	205	110		12	—	
13	Б	210	115		12	—	
13,5	Б	210	115		12	—	
14	Б	215	120		12	—	
14,5	Б	215	120		12	—	
15	Б	220	125		12	—	
19	Б	265	145	Конус Морзе № 3 $D = 24{,}052$ $d_2 = 19{,}133$ $l_1 = 98$ $l_1' = 105$	15	—	d—0,5
20	Б	270	150		15	—	
21	Б	275	155		15	—	
22	Б	280	160		15	—	
23	Б	285	165		15	—	
27	Б	335	185	Конус Морзе № 4 $D = 31{,}544$ $d_2 = 25{,}156$ $l_1 = 123$ $l_1' = 132$	17	—	d—1
28	Б	340	190		17	—	
29	Б	345	195		17	—	
30	Б	350	200		17	—	
31	Б	355	205		17	—	
32	Б	360	210		17	—	
38	Б	410	225	Конус Морзе № 5 $D = 44{,}732$ $d_2 = 36{,}549$ $l_1 = 155{,}5$ $l_1' = 164{,}5$	17	—	d—1
39	Б	415	230		17	—	
40	Б	415	230		17	—	
41	Б	415	230		17	—	
42	Б	420	235		17	—	
43	Б	420	235		17	—	
44	Б	425	240		17	—	
45	Б	430	245		17	—	
46	А	430	245		—	8	
47	А	435	250		—	8	
48	А	435	250		—	8	
58	Б	525	275	Конус Морзе № 6 $D = 63{,}762$ $d_2 = 52{,}42$ $l_1 = 217{,}5$ $l_1' = 227{,}5$	20	—	d—1
60	Б	525	275		20	—	
62	Б	530	280		20	—	
65	А	530	280		—	10	
—	—	—	—		—	—	
—	—	—	—		—	—	
—	—	—	—		—	—	

1. Сверла по настоящему стандарту изготовляются только по особым заказам.
2. Конструктивные размеры конусов—по ОСТ/НКТП 2521.
3. Допуски по диаметрам—см. ОСТ/ВКС 7868.
4. Отклонения на длину L и l_0—по ОСТ/НКТП 2809 „Технические условия на сверла".
5. Отклонения для размеров l_2 и l_2' не нормируются.
6. Размер l_1' минимально допустимый.

Пример обозначения сверла спирального с увеличенным коническим хвостом ∅ 30 *мм*:

СВЕРЛО СПИРАЛЬНОЕ 30 ОСТ / НКТП 3591

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 4/VII 1937 г. Срок введения 1/I 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Сверла спиральные

Технические условия

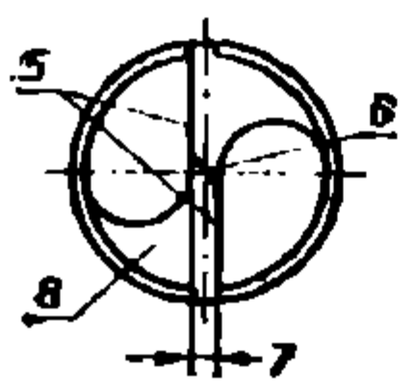
ОСТ НКТП 2809

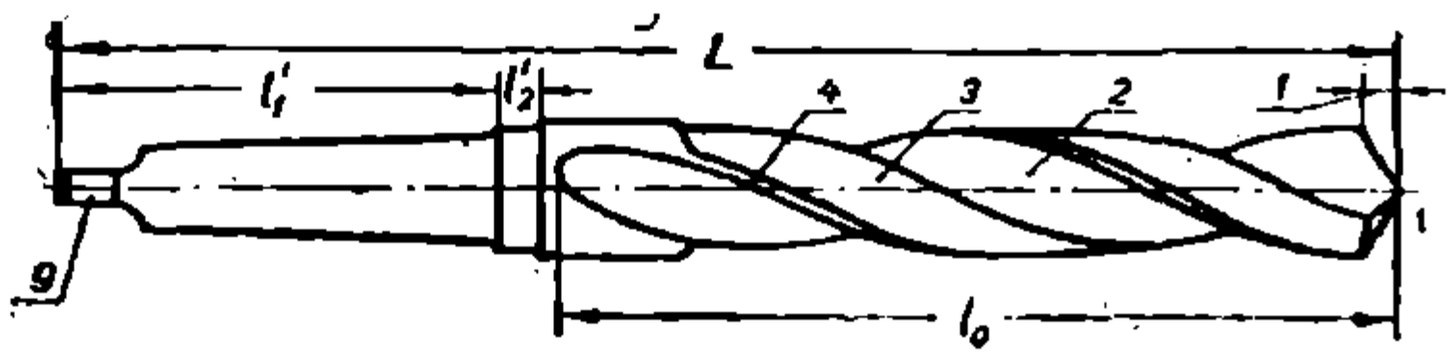
Взамен ОСТ НКТП 8283/1479

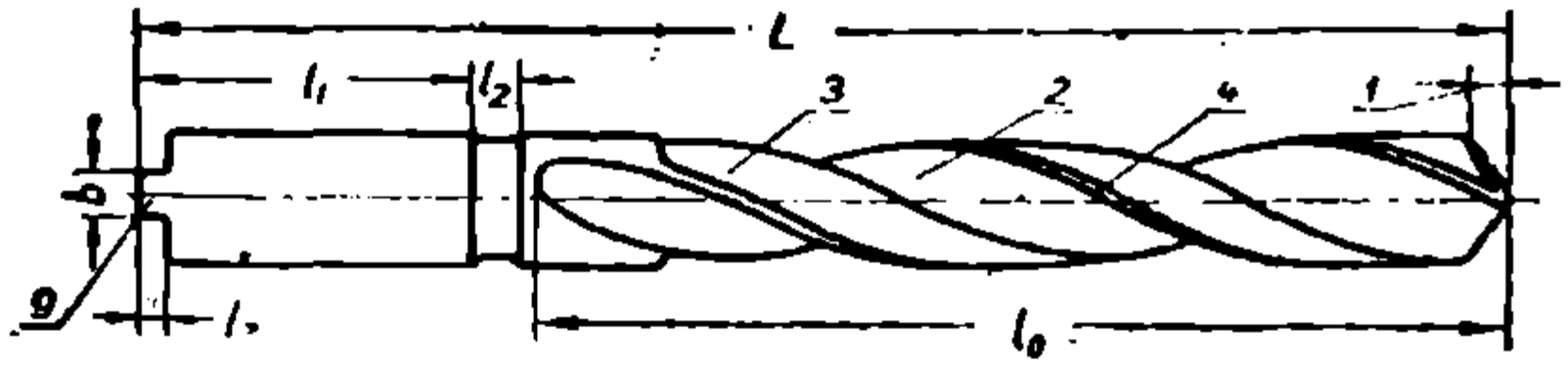
Настоящие технические условия распространяются на:
а) сверла спиральные с цилиндрическим хвостом длинные — по ОСТ/НКТП 2501;
б) сверла спиральные с цилиндрическим хвостом короткие—по ОСТ/НКТП 2502;
в) сверла спиральные с коническим хвостом—по ОСТ/НКТП 2503.

А. Обозначение элементов сверла

L —общая длина
l_0—рабочая часть
l_2 и l_2'—шейка
l_1 и l_1'—хвост
l_3—длина лапки
b—толщина лапки
l—передний конус
2—канавка
3—перо
4—направляющая фаска (ленточка)
5—режущая кромка (лезвие)
6—поперечная кромка (лезвие)
7—перемычка
8—поверхность задней заточки
9—лапка







Б. Технические условия

I. Материал

1. Сверла спиральные изготовляются из инструментальной углеродистой, инструментальной легированной или быстрорежущей стали по ОСТ 4956—4958.

Рекомендуются следующие марки: а) легированные—В1, б) углеродистые — У10А, У12А, в) быстрорежущие—Р, РФ1.

2. Сверла спиральные из быстрорежущей стали с коническим хвостом (ОСТ/НКТП 2503), начиная от диаметра 6 *мм*, и сверла с цилиндрическим хвостом (ОСТ/НКТП 2501), начиная с диаметра 12 *мм*, должны быть изготовлены сварными.

3. Материалом для хвоста сверла служит Ст. 5 и Ст. 6 по ОСТ 4125.

II. Размеры и допуски

1. а) Диаметры и длины сверл должны соответствовать ОСТ/НКТП 2501, 2502, 2503,

б) Допуски по диаметру сверл должны соответствовать ОСТ 7868.

в) Допуски по общей длине L и длине рабочей части l_0 должны соответствовать 9-му классу точности по ОСТ 1010 (B_0).

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2809

г) Допуски по длине лапки l_3 у сверл из быстрорежущей стали с цилиндрическим хвостом должны соответствовать 8-му классу точности по ОСТ 1010 (B_8).

Отклонения на толщину лапки b должны соответствовать 5-му классу точности по ОСТ 1015—посадка X_5.

Смещение лапки от оси сверла должно находиться в пределах $^1/_2$ допуска на толщину.

2. Конусность на 100 *мм* длины рабочей части шлифованных сверл должна находиться в пределах:

для сверл диаметром от	1	до 6 *мм*	0,03—0,07 *мм*
„ „	св. 6	„ 18 „	0,04—0,08 „
„ „	18	„ 50 „	0,05—0,10 „

3. Перемычка сверла должна равномерно утолщаться от 1,4 до 1,8 *мм* на 100 *мм* длины рабочей части сверла.

4. Режущие лезвия должны быть прямолинейными и находиться в параллельных плоскостях.

5. Поперечная кромка (лезвие) должно проходить через центр сверла.

6. Допуски на конуса Морзе по ОСТ [1]).

7. Разность показаний индикатора при проверке концентричности по отношению к оси направляющих фасок сверл (биение), измеряемая на конце рабочей части сверла, прилегающей к переднему конусу, при зажатой хвостовой части не должна превышать:

для сверла диаметром от	3	до 20 *мм*	0,08 *мм*
„ „	св. 20	„ 50 „	0,12 „
„ „	„ 50 *мм*		0,15 „

III. Твердость

1. Твердость сверл по фаскам на длине $^3/_4$ рабочей части, начиная от вершины, должна лежать в следующих пределах по шкале С Роквелла:

а) для сверл из быстрорежущей стали:

диаметром от	5 до 10 *мм*	60—63 RC
„	св. 10 *мм*	61—65 RC

б) для сверл из углеродистой и легированной стали:

диаметром от	5 до 10 *мм*	59—62 RC
„	свыше 10 *мм*	60—63 RC

2. На рабочей части сверла не должно быть обезуглероживания и мягких мест.

3. Лапка конуса у сварных сверл диаметром 16 *мм* и выше должна быть закалена до твердости 30—40 RC.

IV. Внешний вид

1. Сверла не должны иметь черновин на шлифованной поверхности, следов ржавчины, заусениц, трещин, забоин, поджогов и выкрошенных мест.

2. Поверхность задней заточки у сверл всех диаметров, а также фаски и хвостовая часть у сверл диаметром свыше 3 *мм* должны быть шлифованными.

3. Канавки сверл должны иметь чистую и гладкую поверхность.

4. Сверла должны быть остро заточены.

---

[1]) Стандарт допусков на конуса Морзе будет утвержден дополнительно.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2809

V. Маркировка

1. На хвостах или шейках сверл диаметром от 1,5 *мм* и выше должны быть нанесены: а) марка завода-изготовителя, б) номинальный диаметр сверла, в) марка стали.

Примечания. 1. На сверлах от 1,5 до 2 *мм* допускается нанесение только номинального диаметра сверла.

На сверлах диаметром от 2 до 3 *мм* допускается нанесение только номинального диаметра сверла и марки завода.

2. На сверлах из углеродистой и легированной стали нанесение марки стали необязательно.

3. Вместо марок стали допускается нанесение их условных обозначений: *У* — для углеродистой стали, *Л* — для легированной стали, *Б* — для быстрорежущей стали.

2. Знаки маркировки должны быть хорошо видны.

В. Правила приемки

I. При приемке партии спиральных сверл производится контроль: а) по внешнему виду, б) по размерам и допускам, в) по твердости, г) по испытанию в работе.

II. Отбор проб

1. Для контроля сверл по внешнему виду и для контроля по размерам и допускам отбирается до 5% от предъявленной партии, но не менее 5 шт.

2. Для контроля твердости и испытания спиральных сверл в работе отбираются 2% от предъявленной партии, но не менее 2 шт.

3. Если хотя бы в одном случае получаются неудовлетворительные результаты, то вся предъявленная партия сверл подвергается пересортировке.

4. Для вторичной приемки после пересортировки отбирается удвоенное количество образцов против указанного в пп. 1 и 2 настоящего раздела, и если в этом случае результаты приемки окажутся неудовлетворительными, то вся предъявленная партия бракуется.

III. Контроль по внешнему виду

При контроле по внешнему виду проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4 гр. IV и пп. 1 и 2 гр. V разд. „Б".

IV. Контроль по размерам и допускам

1. При контроле сверл по размерам и допускам проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4 5, 6, 7 гр. II разд. „Б".

2. Контроль производится с помощью соответствующих универсальных измерительных приборов или специальных калибров, шаблонов и других измерителей соответствующей точности.

V. Контроль твердости

1. При контроле твердости проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3 гр. III разд. „Б".

2. Твердость сверл испытывается по прибору Роквелла (шкала С) при нагрузке 150 *кг* или напильниками, тарированными по эталонам твердости,

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2809

VI. Испытание сверл в работе

1. Для испытания в работе выбирается Ст. 40 по ОСТ 7123 или Ст. 6 по ОСТ 4125 с твердостью 160—190 по Бринеллю.

2. Материал со стороны сверления должен быть чисто обработан (строганием или фрезерованием); во время испытания эта обработанная поверхность должна быть установлена перпендикулярно оси шпинделя станка.

3. Испытание сверл в работе производится на соответствующих станках, удовлетворяющих требованиям точности по этим станкам.

4. В качестве охлаждающей смазывающей жидкости применяется 5%-ный (по весу) раствор эмульсола в воде с расходом не менее 5 *л* в минуту.

5. Подача сверл должна начаться от руки. Автоматическая подача включается, когда поперечное лезвие сверла проникнет в материал.

6. При испытании производится сверление глухих отверстий, причем сверло должно углубляться в материал на глубину, указанную в табл. 1 и 2 (стр. 4).

Допускается вывод сверла из отверстия для удаления стружки.

7. Указанную в табл. 1 и 2 глубину сверления сверло должно просверлить с сохранением своих режущих свойств без выкрашивания и замятин режущих и поперечного лезвия, оставаясь пригодным для дальнейшей работы.

8. Во время испытания сверло не должно давать изломов, стружка должна выходить свободно, одновременно и одинаковой толщины из обеих спиральных канавок.

9. Хвост и шейка сверла не должны деформироваться.

Г. Упаковка

1. Перед упаковкой спиральные сверла должны быть тщательно очищены и смазаны составом, предохраняющим от коррозии.

2. После смазывания каждое сверло обвертывается в бумагу, предохраняющую от сырости, за исключением цилиндрических сверл меньше 6 *мм*.

3. Спиральные сверла одного типа и размера собираются в пачки от 1 до 100 шт. в зависимости от размеров.

4. На каждой пачке наклеивается этикетка со следующими надписями: а) наименование завода, б) название сверл, в) номинальный диаметр сверл, г) материал сверл, д) количество штук.

5. Пачки плотно упаковываются, с предохранением от механической порчи, в деревянные ящики весом брутто не свыше 50 *кг*.

Таблица 1

Режим испытания спиральных сверл из углеродистой и легированной стали

Диаметр сверла *мм*	Подача на 1 оборот сверла *мм*	Скорость резания *м/мин*	Глубина сверления *мм*	Число просверливаемых отверстий
5	0,08	16	15	25
6	0,09	16	20	25
8	0,10	16	25	20
10	0,12	16	25	20
12	0,13	16	30	15
13	0,14	16	30	15
14	0,15	16	30	15
16	0,16	16	30	14
18	0,18	15,5	35	14
20	0,20	15	40	12

ЧТО ДНУЖ

Продолжение ОСТ/НКТП 2809

Диаметр сверла *мм*	Подача на 1 оборот сверла *мм*	Скорость резания *м/мин*	Глубина сверления *мм*	Число просверливамых отверстий
22	0,21	14,5	40	10
25	0,22	14	45	10
28	0,24	13,5	45	10
30	0,25	13	50	8
32	0,26	12,5	50	8
34	0,27	12	50	7
40	0,30	11,5	50	6
45	0,32	11	50	5
50	0,34	10,5	50	5
55	0,34	10	55	4
60	0,37	9,5	55	4
70	0,40	9	55	3
80	0,45	9	55	3

Таблица 2

Режим испытания спиральных сверл из быстрорежущей стали

Диаметр сверла *мм*	Подача на 1 оборот сверла *мм*	Скорость резания *м/мин*	Глубина сверления *мм*	Число просверливаемых отверстий
5	0,15	35	15	65
6	0,17	35	20	55
8	0,20	35	25	50
10	0,23	35	25	50
12	0,26	35	30	45
13	0,28	35	30	45
14	0,30	35	30	45
16	0,33	35	30	45
18	0,38	34	35	35
20	0,40	34	40	30
22	0,42	32	40	30
25	0,45	32	45	25
28	0,48	31	45	22
30	0,50	30	45	20
32	0,52	30	50	18
34	0,54	29	50	16
40	0,60	28	50	15
45	0,63	26	50	12
50	0,67	25	50	12
55	0,71	23	55	10
60	0,74	22	55	8
70	0,81	20	55	8
80	0,85	20	55	6

Примечания к табл. 1 и 2. 1. Режим испытания для сверл с промежуточными размерами определяется по ближайшему меньшему диаметру, помещенному в таблицах.

2. При отсутствии на станке соответствующего числа оборотов и подачи допускается снижение режима (подача в минуту) не более чем на 10%.

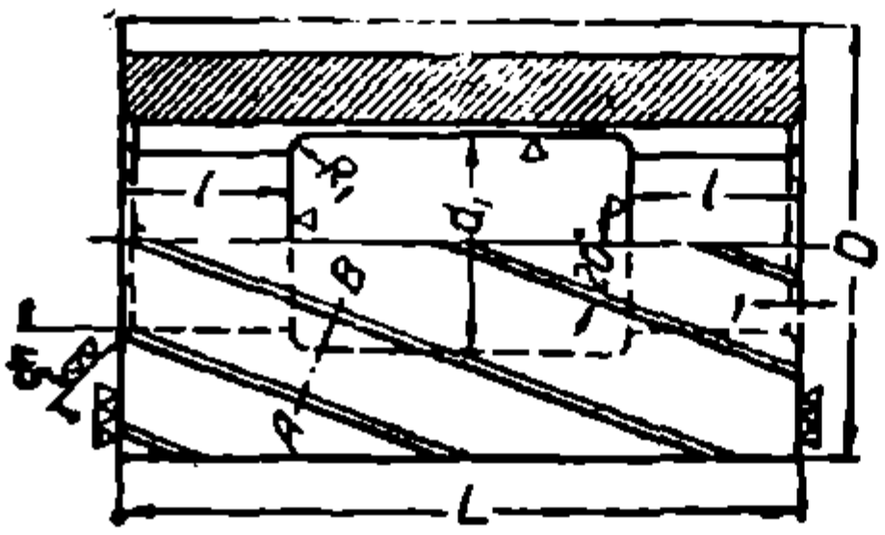
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. КС НКТП 16/VI 1935 г.
Срок введения 1/X 1936 г.

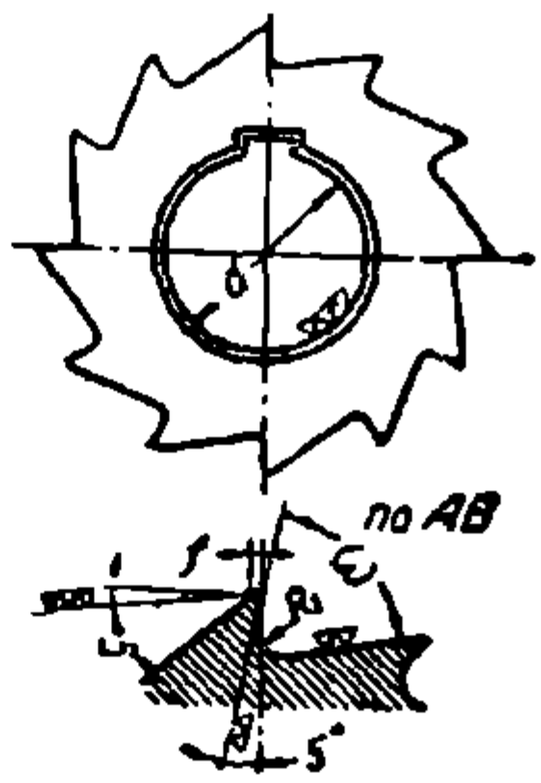
НТБ ДНУЖТ

Фрезы цилиндрические

с мелким зубом

ОСТ НКТП 3592





Пример обозначения фрезы с D=40 *мм* и L=60 *мм*: *ФРЕЗА 40×60* $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3592*

мм

D ном.	D доп.	d	L ном.	L доп.	Z число зуб.	ω	f	d_1	l
40		16	(25)	+ 0,520	12	80°		18	7
			30						8
			40	+ 0,620					9
			50						11
			60	+ 0,740					12
50		22	(30)	+ 0,520	14	75°	0,8	24	9
			40	+ 0,620					10
			50						12
			60	+ 0,740					13
			75						16
60		27	(40)	+ 0,620	16	70°		29	11
			50						13
			60	+ 0,740					15
			75						18
			100	+ 0,870					22
75		32	(50)	+ 0,620	18			34	14
			60	+ 0,740					16
			75						18
			100	+ 0,870					24
			125	+ 1,0			1		30
90		40	(60)	+ 0,740	20	65°		42	18
			75						20
			100	+ 0,870					26
			125	+ 1,0					32
			150						36
110		40	(75)	+ 0,740	22		1,2		20
			100	+ 0,870					26
			125	+ 1,0					32
			150						36

ОСТ 1010, Вып. 5

НТБ ДНУЖТ

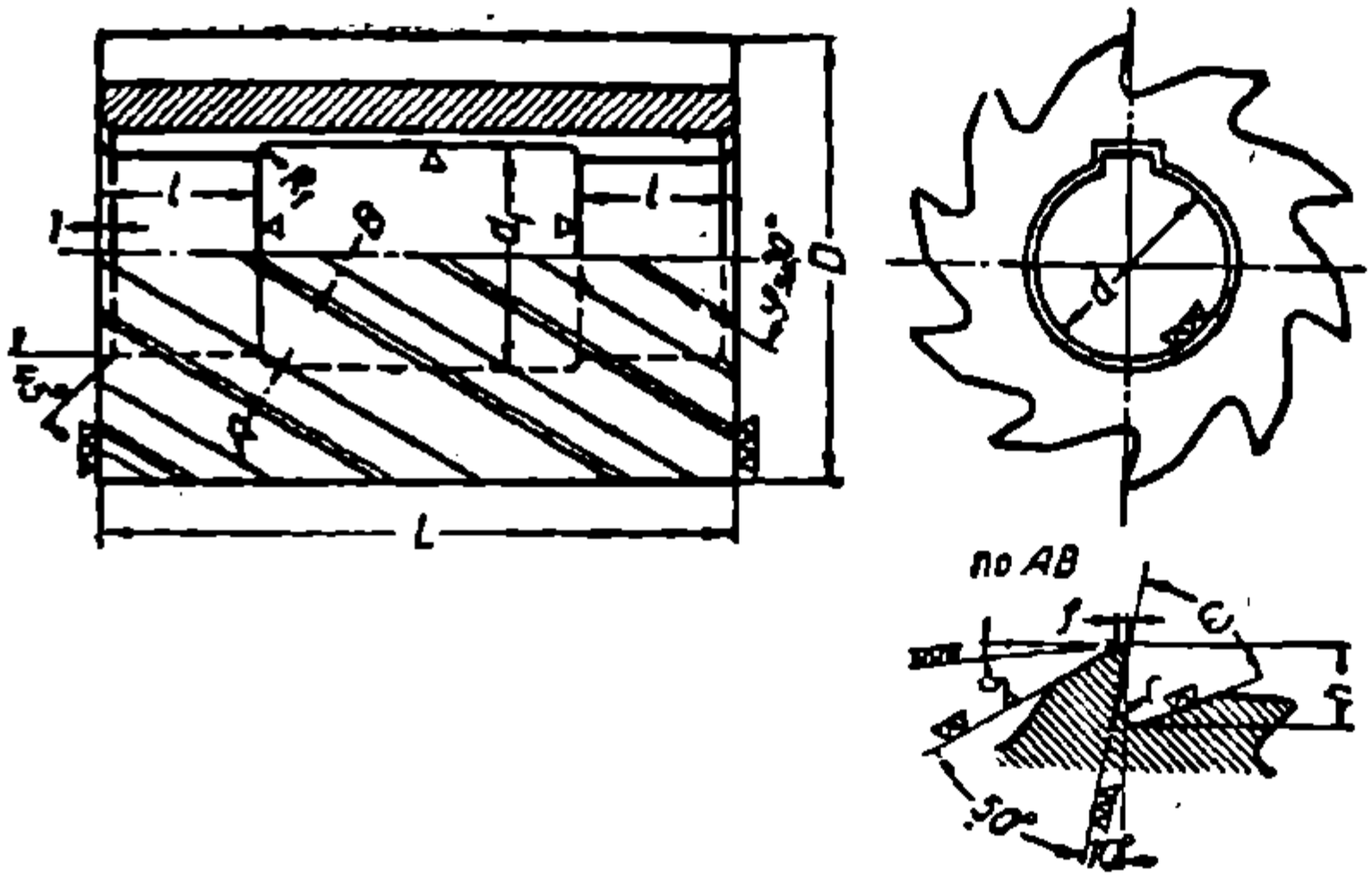
Продолжение ОСТ/НКТП 3592

1. Основные размеры: D, L и d—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.
3. Фрез с размерами, заключенными в скобки, по возможности не применять.
4. Фрезы изготовляются с правой спиралью; с левой спиралью — по заказу.
5. Технические условия на цилиндрические фрезы см. ОСТ/НКТП 2812.
6. Фрезы ∅ 90 и 110 *мм* изготовляются цельными только по особому заказу, при невозможности получения их со вставными ножами.
7. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

Фрезы цилиндрические с крупным зубом

ОСТ / НКТП 3593



Пример обозначения фрезы с $D=60$ *мм* и $L=75$ *мм*:

ФРЕЗА 60×75 ОСТ / НКТП 3593

мм

D ном.	D доп.	d	L ном.	L доп.	Z число зуб.	h	ω	f	r	d_1	l
60	$B_в$ ОСТ 1010	27	50	+0,620	8	8	60°	0,8	2	29	13
			50	+0,740							15
			75								18
75		32	60	+0,740		10				34	16
			75								18
			100	+0,870				1			21
90		40	75	+0,740		12				42	20
			100	+0,870							26
			125	+1,0			55°		3		32
110		50	(75)	+0,740	10	13		1,2		52	22
			100	+0,870							28
			125	+1,0							34

1. Основные размеры: D, L и d—обязательные; остальные ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.
3. Фрезы изготовляются с правой спиралью; с левой спиралью — по заказу.
4. Фрез с размерами, заключенными в скобки, по возможности не применять.
5. Технические условия на цилиндрические фрезы—см. ОСТ/НКТП 2812.

Не для продажи

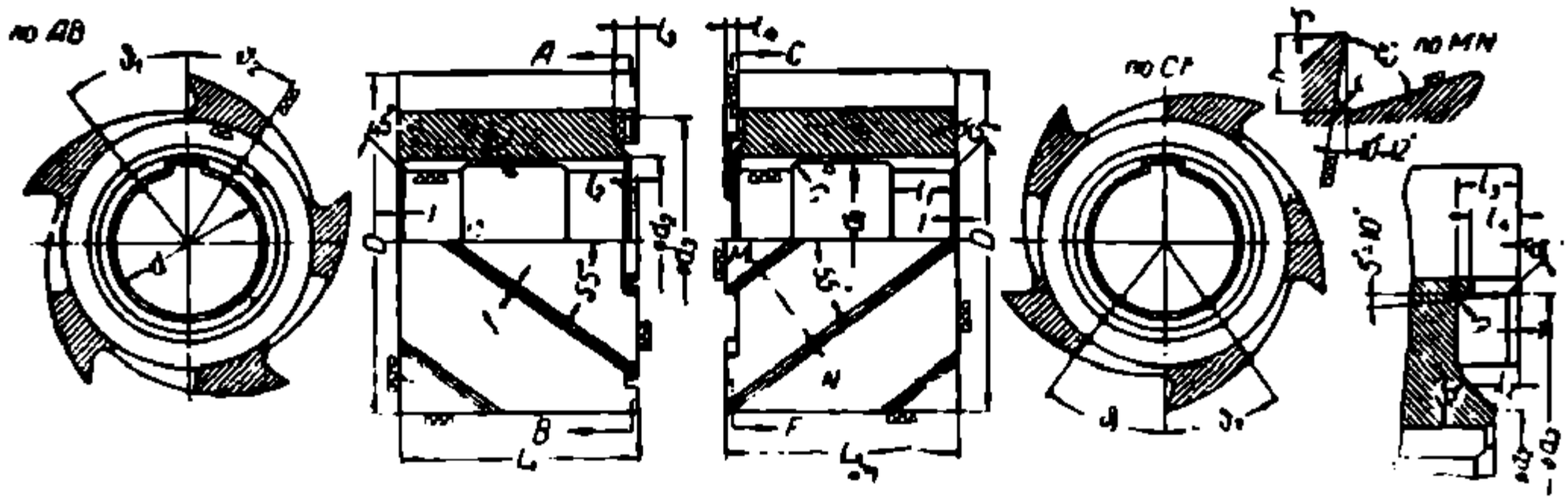
Продолжение ОСТ/НКТП 3593

6. Фрезы ∅ 90 и 110 *мм* изготовляются цельными только по особому заказу при невозможности получения их со вставными ножами.

7. При промере размера *L* универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

Фрезы цилиндрические сдвоенные ОСТ / НКТП 3594



Пример обозначения фрезы цилиндрической сдвоенной с $D = 75$ *мм* и $L = 100$ *мм*:

ФРЕЗА 75×100 ОСТ / НКТП 3594

мм

D ном.	D доп.	L (пары фрез) ном.	L (пары фрез) доп.	L_1	d	Z число зуб.	d_1	l_1	d_2	d_3	l_2	l_3	l_4	ϑ_1	ϑ_2	ω	r	f	h	r_1
75	B_8 ОСТ 1010	100	+0,870	51,5	32	5	34	15	38	54	1,5	4	3,5	39°	33°	65°	3,5	1,5	8,5	1
		125	+1,0	64				18												
		150		76,5				20												
—		125		64	—	—	—	18	—	—								—	—	
		150	+1,0	76,5				20												
90		200		101,5	40		42	26	48	65									10,5	
—		150	+1,0	77	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
		200		102				28												
110		250	+1,150	127	40		52	35	50	76	2	5	4,5						14	
—		200		102,5	—		—	32	—	—	—	—	—					—	—	
		250	+1,150	127,5				37												
130		300		152,5	50	6		42	60	90	2,5	6	5,5	33°	27°	60°	4	2,2	16	1,5
—		300	+1,350	153	—		62	42	—	—	—	—	—						—	
		350		178				50												
150		400	+1,550	203	60			56	73	105	3	7	6,5						18	

1. Основные размеры *D*, *L* и *d*—обязательные, остальные ориентировочные.

2. Допуск на *d* и размеры шпоночной канавки по ОСТ 1489.

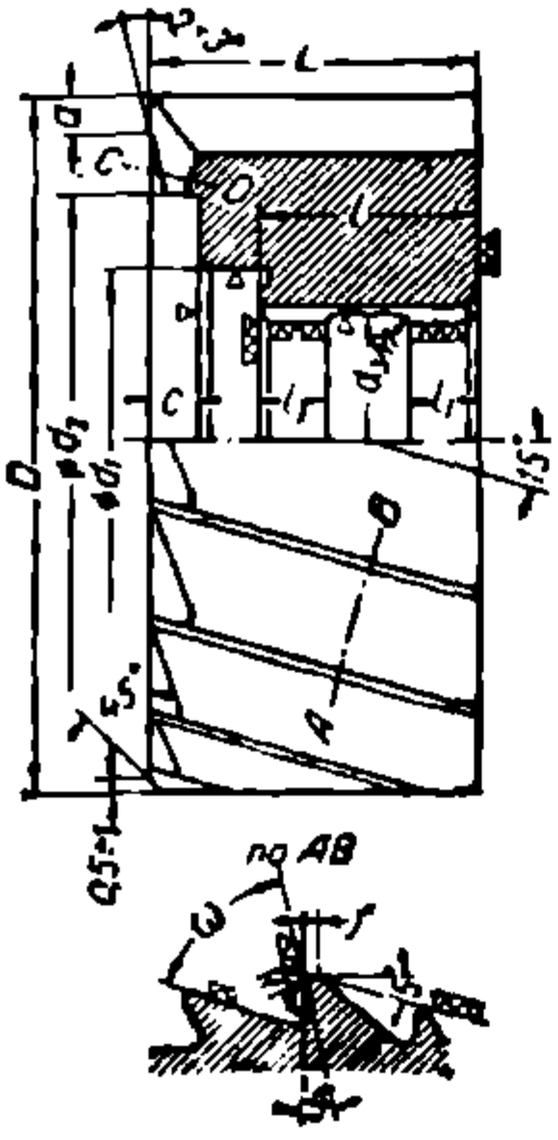
При промере размера *L* универсальным измерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

Не для продажи

Фрезы торцевые насадные
с мелким зубом

ОСТ / НКТП 3595



Пример обозначения фрезы с $D=75$ *мм* и $L=35$ *мм*:

ФРЕЗА 75×35 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3595*

мм

D ном.	D доп.	d	L ном.	L доп.	l	d_1	d_2	d_3	l_1	C	L число зуб.	ω	f	a
40	B_8 ОСТ 1010	16	20	+0,650	12	24	—	18	—	—	12	80°	0,8	3
			40	+0,80	30				8					
50		22	25	+0,650	15	32	—	24	—	—	14	75°		
			50	+0,80	38				10					
60		27	30	+0,650	18	40	—	29	—	—	16	70°		4
			60	+0,950	48				13					
75		27	35	+0,80	22		55	29	8	5	18		1	
			75	+0,950	62				15					
90		32	35	+0,80	20	50	60	—	—	5	20	65°		6
110							80	—	—	5	22		12	

1. Основные размеры: D, d, L, l и d_1—обязательные; остальные ориентировочные.

2. Фрезы изготовляются праворежущими, с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.

3. Допуск на d и размеры шпоночной канавки по ОСТ 1489.

4. Технические условия на торцевые фрезы см. ОСТ/НКТП 2812.

5. Фрезы ∅ 90 и 110 *мм* изготовляются по особому заказу при невозможности получения их со вставными ножами.

6. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

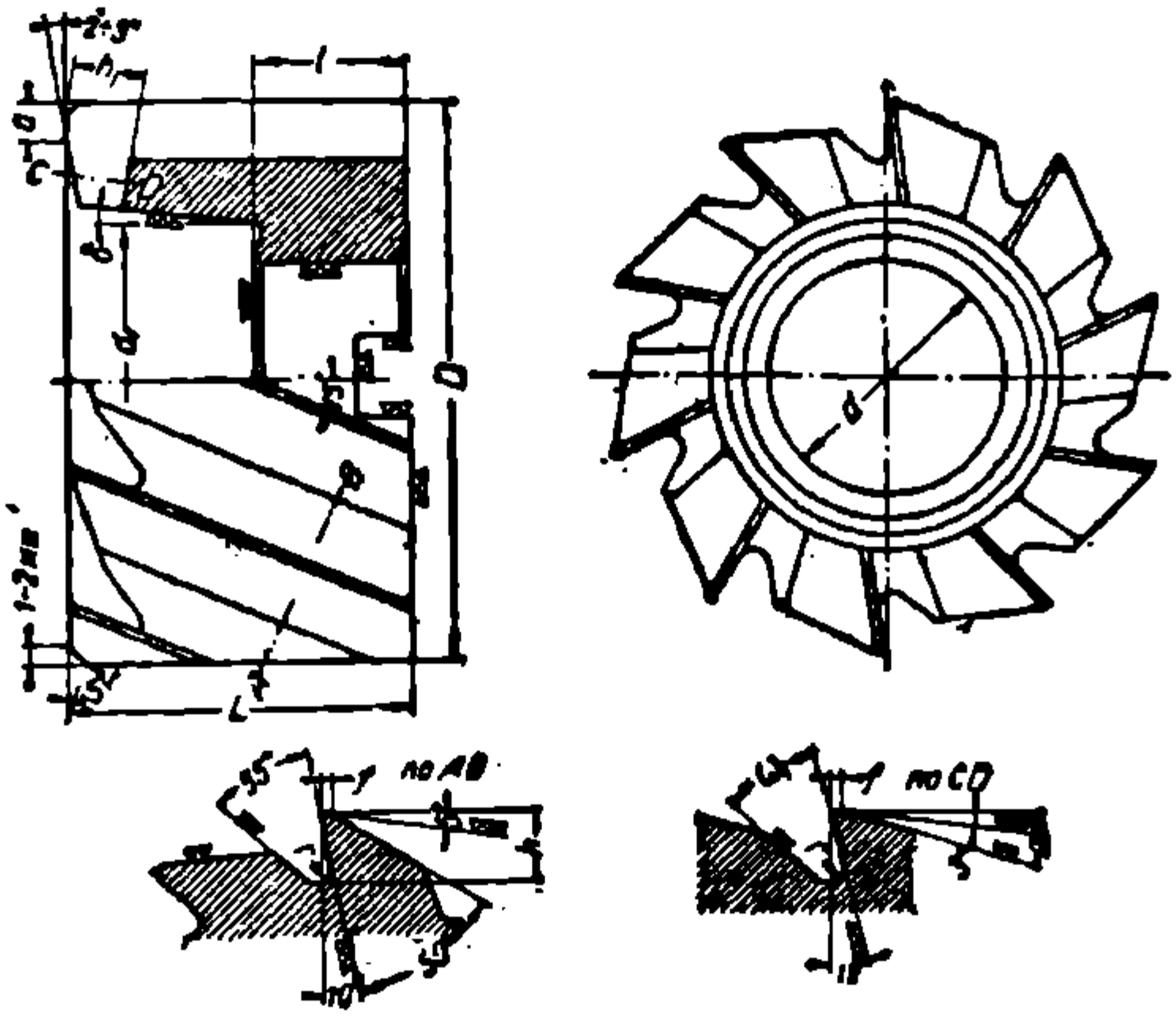
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы торцевые насадные

с крупным зубом

ОСТ / НКТП 3596



Пример обозначения фрезы с $D=75$ *мм*:

ФРЕЗА 75 ОСТ / НКТП 3596

мм

D ном.	D доп.	d	L ном.	L доп.	l	d_1	Z число зуб.	h	h_1	ω_1	f	δ	a	r
60	$B_в$ ОСТ 1010	27	40	+0,80	20	35	10	7	7	35°	0,8	0°	5	2
75		32	45	+0,80		42		8	8		1	5°	7	
90		32	50	+0,80			12	10	10	30°			8	
110		40	60	+0,950	25	55		12	12		1,2	10°		3

1. Основные размеры D, d, L, l и d_1 — обязательные; остальные ориентировочные.

2. Фрезы изготовляются праворежущими, с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.

3. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ/НКТП 2874.

4. Технические условия на торцевые фрезы см. ОСТ/НКТП 2812.

5. Фрезы ∅ 90 и 110 *мм* изготовляются цельными только по особому заказу, при невозможности получения их со вставными ножами.

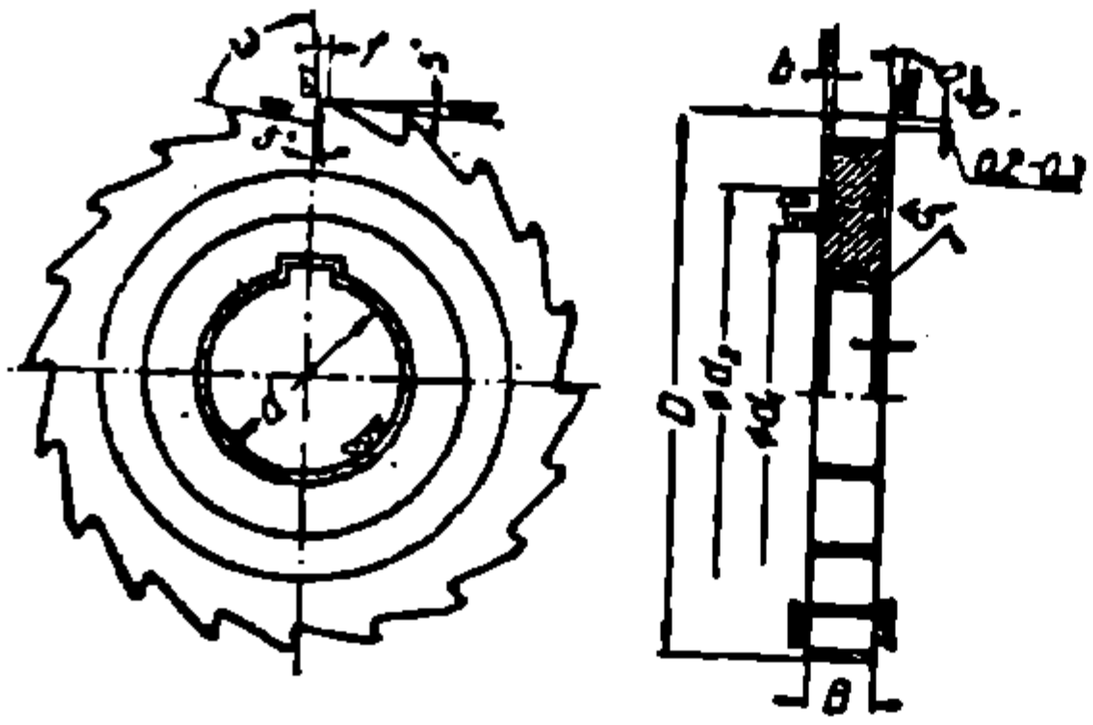
6. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДГУКТ

Фрезы дисковые пазовые

ОСТ / НКТП 3597



Пример обозначения фрезы с $D=60$ *мм* и $B=7$ *мм*:

ФРЕЗА 60×7 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3597*

мм

D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	b	Z число зуб.	f	ω	d_1	d_2
60		22	5 6 7 8	+0,04	1	20	0,8	70°	35	45
75		22	7 8 10	+0,04	1	22	1	65°	35	55
			12	+0,05	1,5					
90		27	10	+0,04	1	24	1	65°	45	65
			12 14 16	+0,05	1,5					

B_8 ОСТ 1010

1. Основные размеры: D, B и d—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.

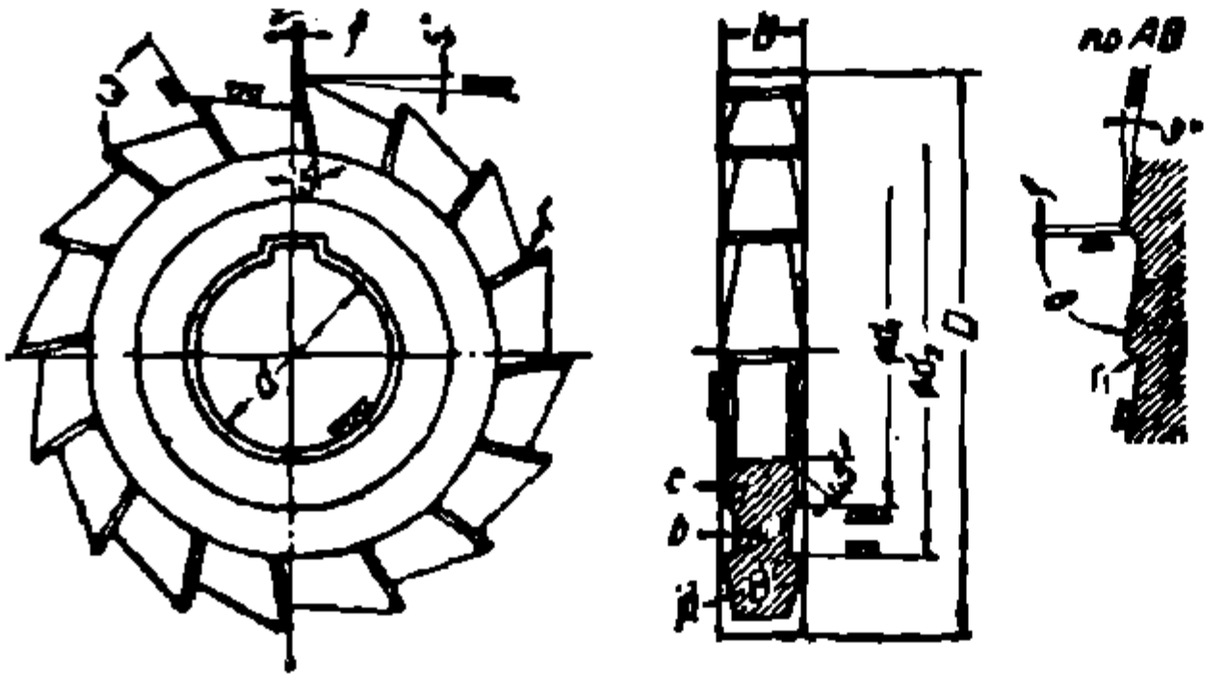
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы дисковые трехсторонние

с мелким зубом

ОСТ / НКТП 3598



Пример обозначения фрезы с $D = 60$ *мм* и $B = 8$ *мм*:

ФРЕЗА 60×8 *ОСТ / НКТП 3598*

мм

D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	b	c	Z число зуб.	f	ω				d_1	d_2
60	B_8 ОСТ 1010	22	6	+0,1	1,5	0,5	16	0,8	70°	80°	1	0,5	35	45
			8											
			10		2,5	0,7								
			12											
75		22	8		2,5	0,5	18	1	65°	75°				55
			10			0,7								
			12		3	1								
			14											
90		27	10		2,8	0,7	20	1			1,5	1		65
			12											
			14		3	1								
			16										45	
110		27	12		3	0,7	22	1,2	60°					80
			14			1								
			16											

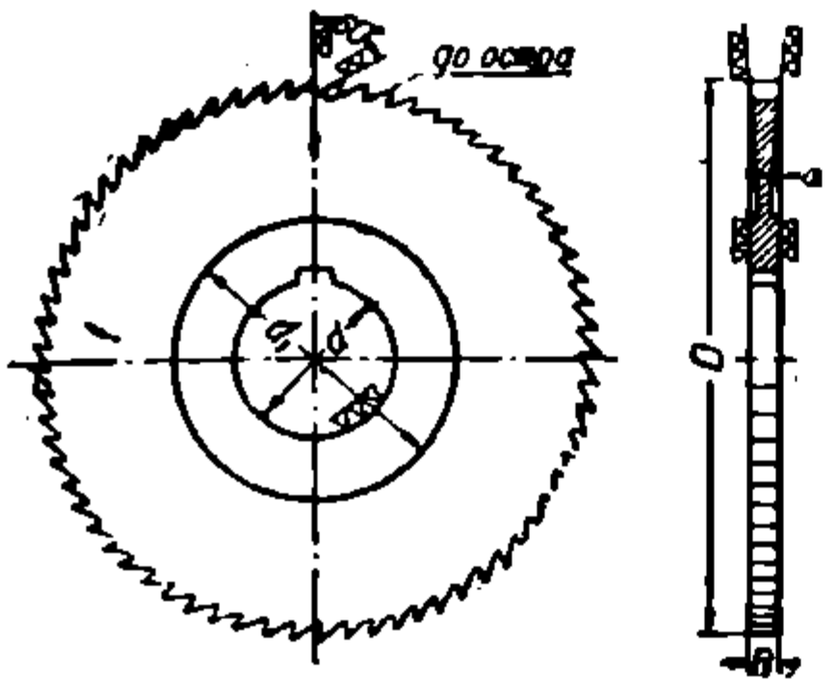
1. Основные размеры: D, B и d—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.
3. Технические условия на дисковые фрезы см. ОСТ/НКТП 2812.
4. Фрезы ∅ 90 и 110 *мм* изготовляются цельными только по особому заказу, при невозможности получения их со вставными ножами.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы шлицевые

$$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\ 3599$$



Пример обозначения фрезы с $D=60$ *мм* и $B=2$ *мм*:

ФРЕЗА $60\times 2.\frac{ОСТ}{НКТП}\ 3599$

мм

D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	d_1	Z число зубьев	
40	B_8 ОСТ 1010	10	(0,2)	± 0,02	—	108	Для фрез толщиной 0,2—0,5 *мм*—0°
			0,3			102	
			0,4			96	
			0,5			92	
			0,6			88	
			0,8		20	76	
			1,0	± 0,04		72	
60		16	0,5	± 0,02	—	124	
			0,6			116	
			0,8			102	
			1,0			96	
			1,2		25	92	
			1,5			88	
			2,0			76	
75		22	1,0	± 0,04		112	
			1,2			108	
			1,5			102	
			2,0		35	92	
			2,5			80	
			3,0			76	
			4,0			68	
			5,0			60	

„ 0,6—0,8 *мм* до 0°15′

„ 1,0—5,0 *мм* до 0°30′

1. Основные размеры D, B и d—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.
3. Шпоночные канавки делать у фрез толщиной 1,5 *мм* и выше.
4. Боковое поднутрение допускается делать до отверстия без оставления центрального утолщения.
5. Фрез с размерами, поставленными в скобки, по возможности не применять.

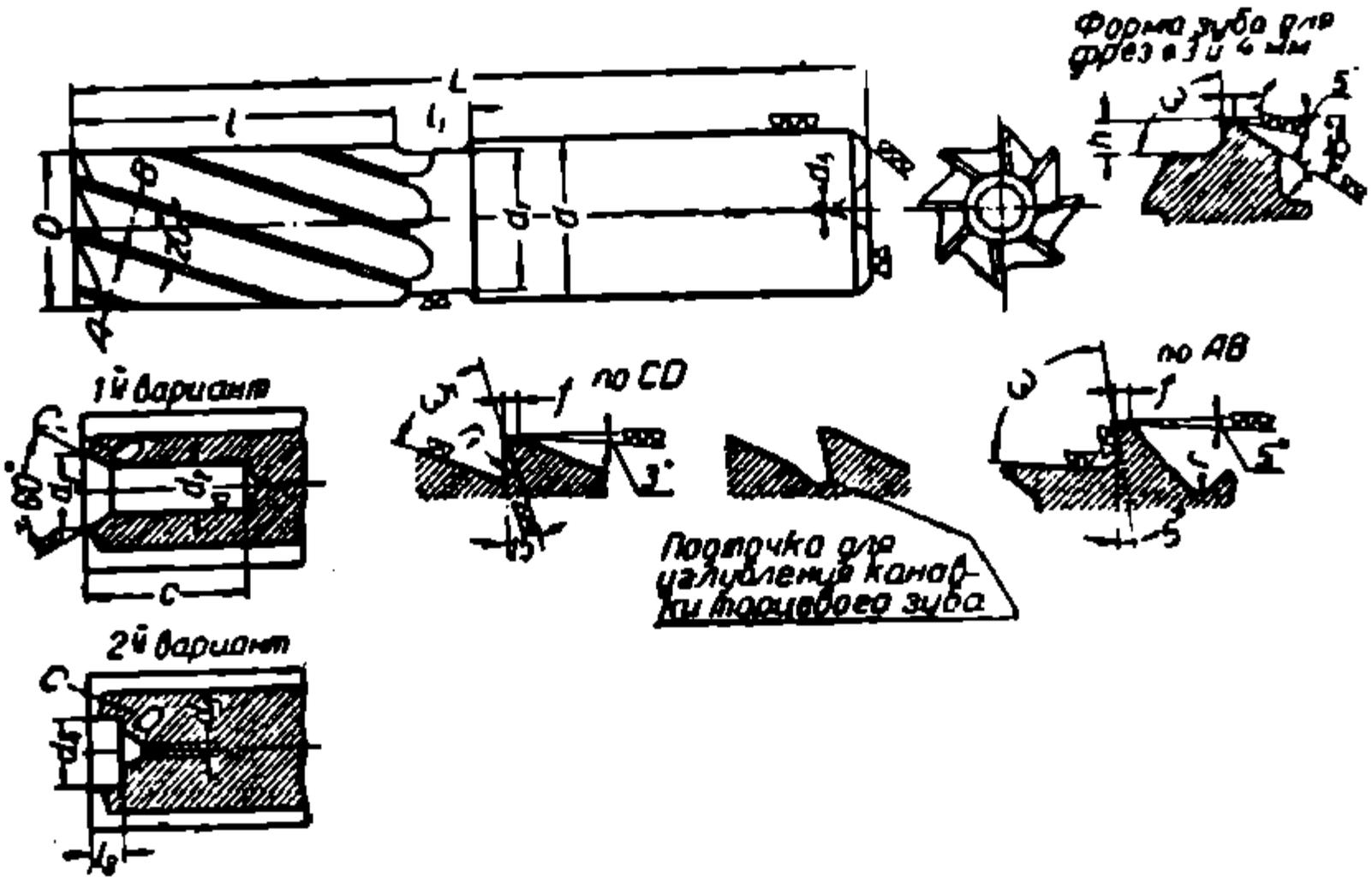
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

ГПО ДНУЖТ

Фрезы концевые

с цилиндрическим хвостом

ОСТ / НКТП 3608



Пример обозначения фрезы концевой с $D = 20$ мм:

$$ФРЕЗА\ 20\ \frac{ОСТ}{НКТП}\ 3608$$

мм

D ном.	D доп.	d	L ном.	L доп.	l	l_1	d_1	Z чис. ло зуб.	d_2	c	d_3	d_4	l_3	d_5	f	ω	$ω_1$	h	r	r_1
3	± 0,06	4	35		8	6	—	4	—	—	—	—	—	0,5			75°	0,7		
4			40		11	—	—		—	—	—	—	—					1		
5	± 0,08		45	± 0,80	14		4,5							—	0,3	90°	—		0,3	
6		6	50		16	7	5,5		1	3	2,5	—	—	0,7			65°			0,2
8		8	55	—	18	—	7,5	6	1,5	5	3,5	—	—	—	0,4				—	
10	± 0,10	10	60		20	8	9,5			6	4,5	—	—	1		—				
12		12	70	± 0,95	25	—	11	—	2	8	5,5	5,5	1,5	—	0,5					—
14			75		30		13		3	12	7	7	2							
16	± 0,12	16	85		35	9	15	8	4	15	8	8	2,5		—	85°	60°		0,5	0,3
18			90	—	40	—	17				9	9	3	1,5						
20	± 0,14	20	100	± 1,10	45	10	19		5	20	10	10	4		0,6					

1. Основные размеры D, d, L и l—обязательные; остальные—ориентировочные.

2. Фрезы изготовляются праворежущими, с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.

3. Допуск для d—по ОСТ 1013, посадка C_3.

4. Размеры центровых отверстий (d_5)—по ОСТ 3725.

5. Фрезы ∅ до 6 *мм* включительно разрешается изготовлять с наружным центром (со стороны хвоста) при соответствующем увеличении общей длины фрезы.

6. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

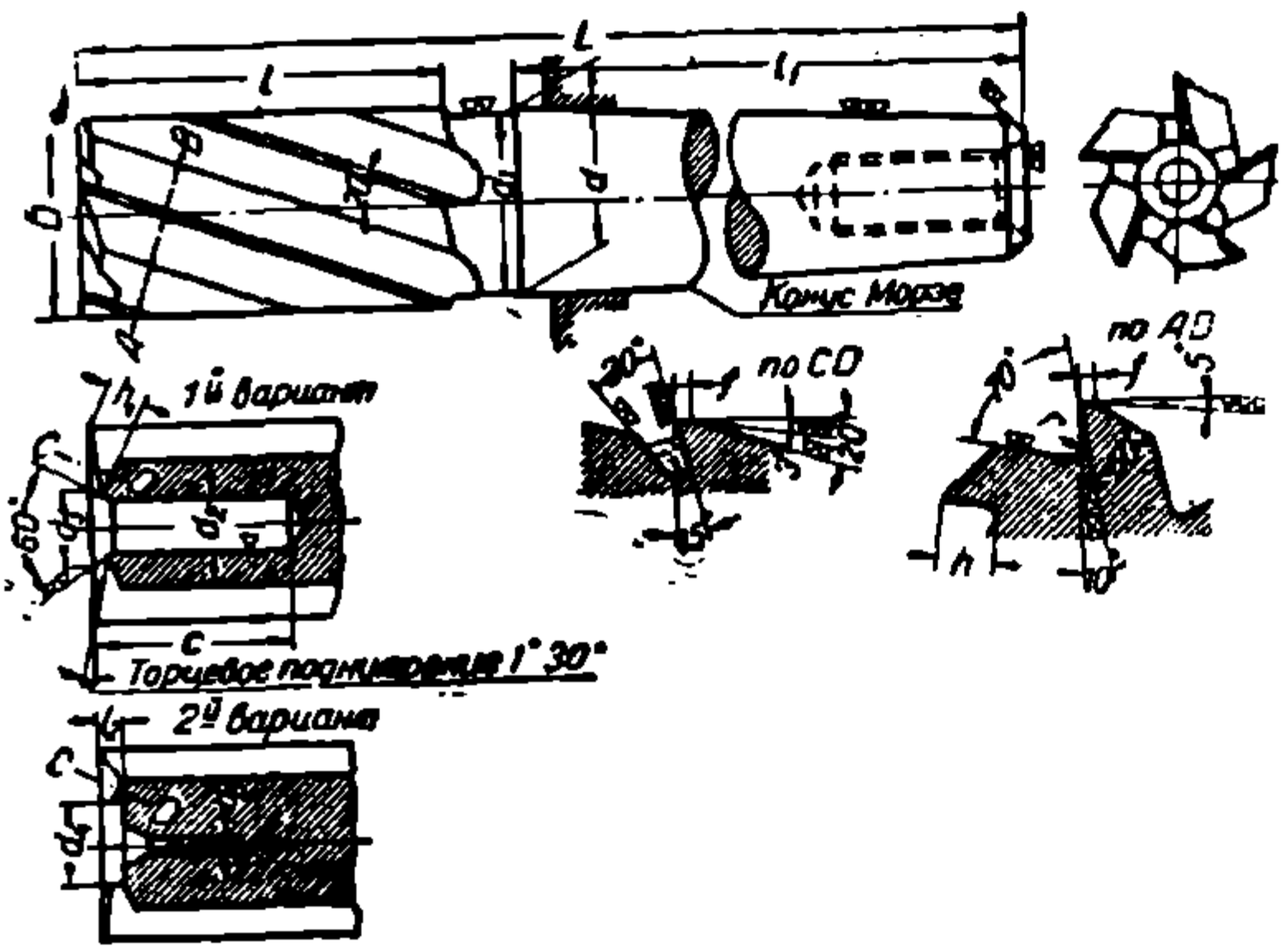
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. II/VII 1937 г. Срок введения I/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы концевые

с коническим хвостом

ОСТ / НКТП 3617



Пример обозначения фрезы концевой с $D=25$ *мм*:

ФРЕЗА 25 ОСТ / НКТП 3617

мм

D ном.	D доп.	L ном.	L доп.	№ кон.	l	l_1	d	d_1	Z число зуб.	d_2	c	d_3	d_4	l_2	d_5	f	h	h_1	r	r_1
14	± 0,12	115	±1,10	2	32	69	17,981	13,5	5	3	12	5	5	2	1	0,5	2,2	2,5	1	1
16		120			36			15,5		4	15	6	6	2,5			2,5	3		
18								17,5		5	20	8	8	3	1,5	0,6	3	3,5		
20	± 0,14	145	±1,250	3	44	85,5	24,052	19,5		6	25	9	9	3,5			3,3			
22								21,5							2		3,5	4		
25		150			48			23,5		7		10	10				4	4,5		
28		175		4	50	108,5	31,544	27	6	10	30	14	14	5,5	2,5	0,8		5,5		1,5
30		180			55			29						6			4,5	6		
35		185			60			30,5		12	35	16	16	6,5	3		5	7		
40	± 0,17	190			65							18	18	8	4		6	8		
45		195		4	70	108,5	31,544	30,5		14	40	20	20	8,5		1	7	9	2	2
		225	±1,450	5		138	44,432	44							4					
50		195		4	70	108,5	31 544	30,5		16	40	24	24	10			7,5	10		
		225		5		138	44,732	44												

1. Основные размеры D, L, l, l_1, c и № конуса — обязательные; остальные — ориентировочные.

2. Фрезы изготовляются праворежущими, с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.

3. Размеры конусов Морзе—по ОСТ/НКТП 2521.

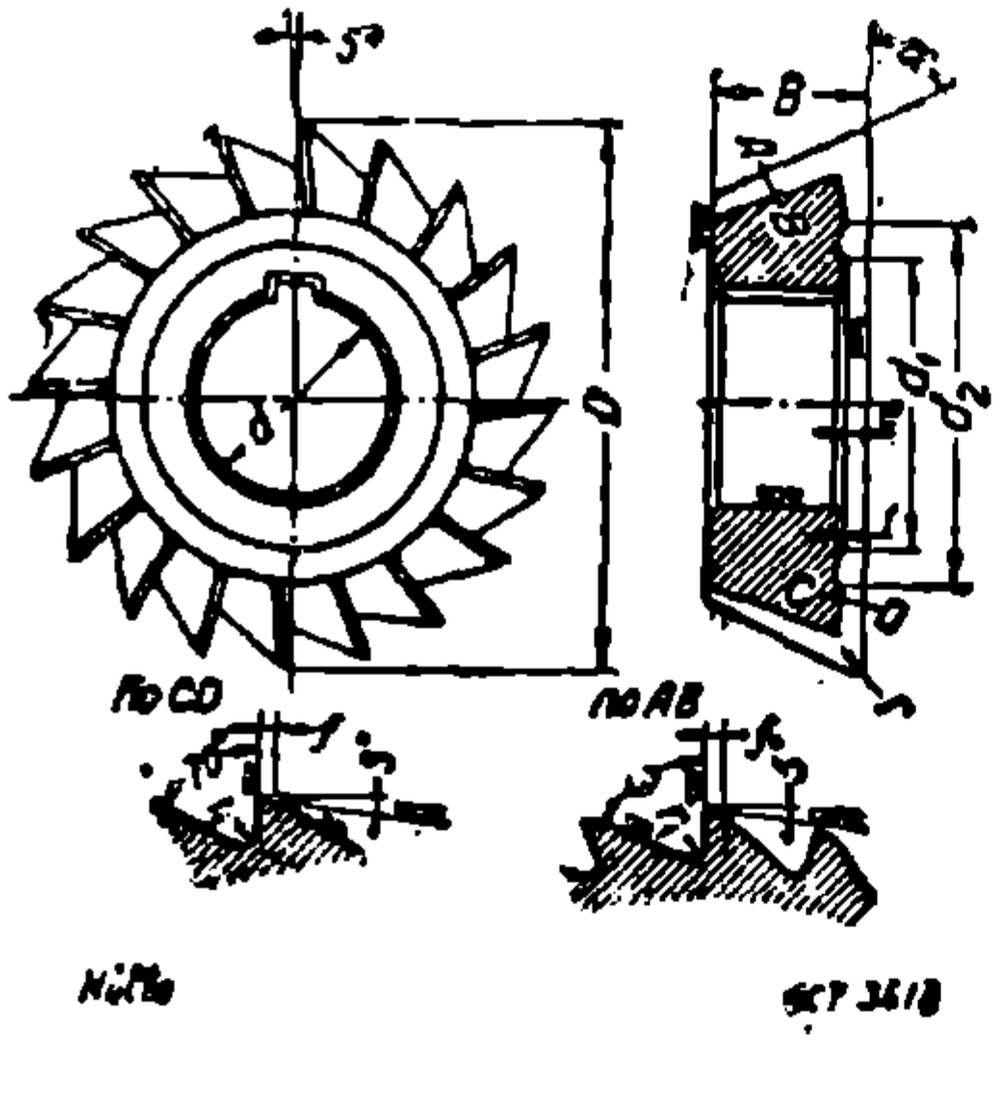
4. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г

НТБ ДНУЖТ

Фрезы одноугловые

$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3618



Пример обозначения фрезы одноугловой с $D=60$ *мм* и $\alpha=65°$ праволежащей:

ФРЕЗА 60×65° $\frac{ОСТ}{НКТП}$ 3618

леволежащей:

ФРЕЗА Л60×65 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ 3618

мм

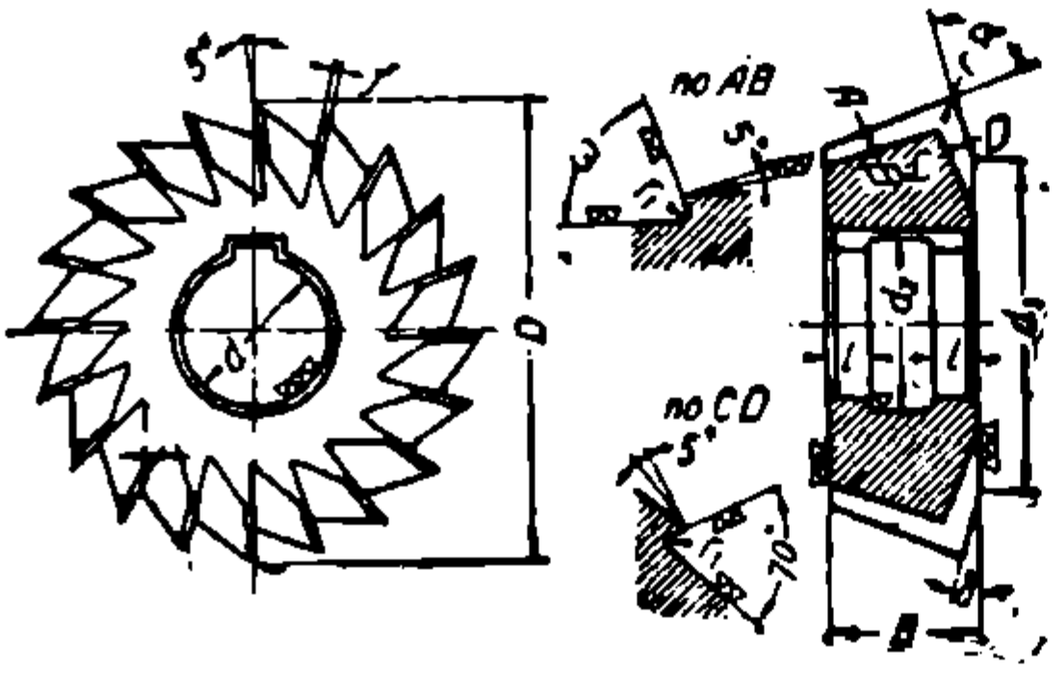
D ном.	D доп.	B ном.	B доп.	d		d_1	d_2	e	r	Z число зубьев	ω	f	r_1
35	B_8 ОСТ 1010	8	±0,180	13	60°	20	25	1	0,2	18	70°	0,5	0,3
		10			65°, 70°, 75°						65°		
					80°, 85°, 90°								
45		13	±0,215	16	(55°), 60°, 65°, 70°, 75°, 80°, 85°, 90°	25	32	1,5	0,3	20	65°	0,5	0,5
60		16	±0,215	22	55°, 60°, 65°	35	45	2	0,5	22	70°	0,8	0,5
					70°								
		20	±0,260		75°, 80°, (85°), (90°)						65°		

1. Основные размеры: D, B, d и угол α—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.
3. Фрезы изготовляются для правого и левого резания.
4. Фрез с углами, поставленными в скобки, по возможности не применять.
5. При промере размера B универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы двухугловые несимметричные ОСТ / НКТП 3653



Пример обозначения фрезы двухугловой с $D=60$ *мм* и $\alpha=85°$:

ФРЕЗА 60×85° ОСТ / НКТП 3653

мм

D ном.	D доп.	B ном.	B доп.	d	α	δ	d_1	r	d_2	l	Z число зубьев	ε	f	r_1
35	B_4 ОСТ 1010	6	±0,150	13	55°, 60°, 65°	15°	26	0,2	—	—	18	70°	0,6	0,2
		8	±0,180		70°, 75°							—		
		10			80°, 85°							65°		
		13	±0,215		90°	20°								
					100°	25°								
60		10	±0,180	22	55°, 60°, 65°	15°	46	0,3	—	—	20	70°	0,8	0,3
		13			70°, 75°							—		
		16	±0,215		80°, 85°							65°		
					90°	20°								
					100°	25°								
75		13	±0,215	22	50°, 55°	15°	51	0,3	—	—	22	70°	0,6	0,5
		16			60°, 65°							—		
		20	±0,260		70°, 75°, 80°				24	8		65°		
		24			(85°)	20°								
					(90°)									
90		20	±0,260	27	50°, 55°	—	56	0,4	29	8	24	70°	1	0,5
		24			60°, 65°							—		
		30			70°, 75°, (80°)	15°				10		65°		

1. Основные размеры: D, B, d, α, δ и d_1 — обязательные; остальные—ориентировочные.

2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки—по ОСТ 1489.

3. Фрезы изготовляются праворежущими; леворежущие—по заказу.

4. Фрез с углами, поставленными в скобки, по возможности не применять.

5. При промере размера B универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

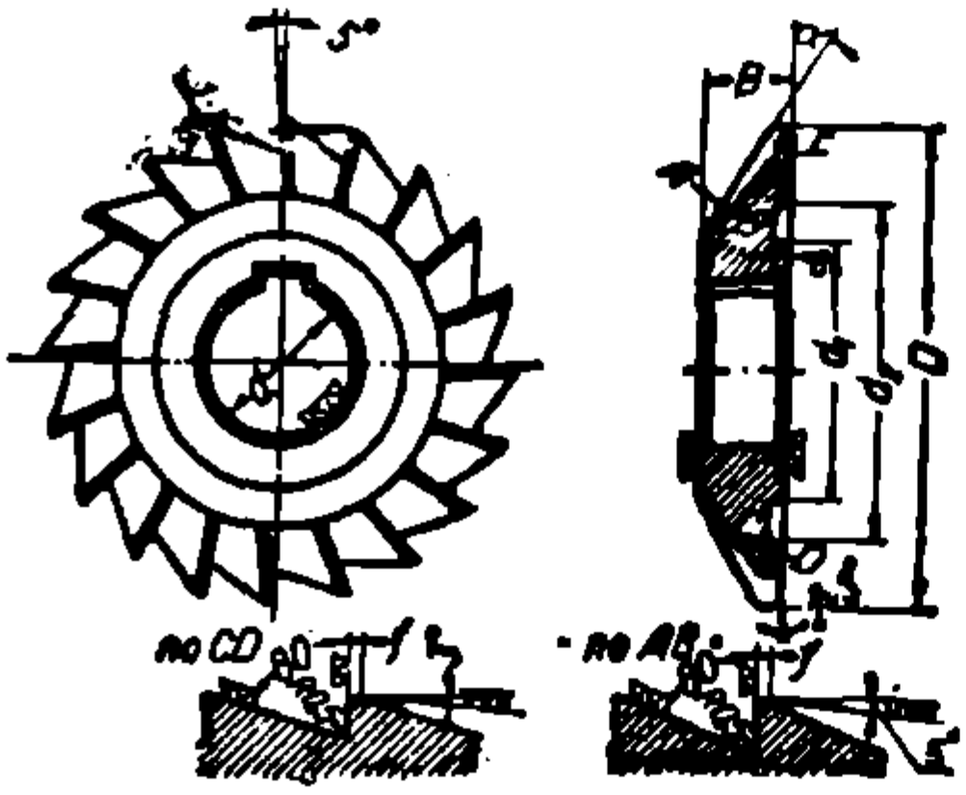
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДГТУ

Фрезы угловые

для канавок затылованных фрез с прямым зубом

ОСТ / НКТП 3654



Пример обозначения фрезы угловой с $D=60$ мм и $\alpha=30°$:

ФРЕЗА 60×30° ОСТ / НКТП 3654

мм

D ном.	D доп.	B ном.	B доп.	d		d_1	d_2	e	r	Z число зубьев	f
60	B_a ОСТ 1010	6	±0,150	22	18°	35	42	1,5	1	20	0,8
		7	±0,180		22°						
		8			(25°)						
		9			30°						
75		9	±0,180	22	18°	35	46	2	1,5	22	0,8
		11	±0,215		22°						
		12			(25°)						
		14			30°						
90		11	±0,215	27	18°	45	65	2	2	24	1
		13			22°						
		14			(25°)						
		16			30°						

1. Основные размеры: D, B, d и угол α—обязательные; остальные—ориентировочные.
2. Допуск на d и размер шпоночной канавки по ОСТ 1489.
3. Фрезы изготовляются праворежущими; леворежущие—по заказу.
4. Фрез с углами, поставленными в скобки, по возможности не применять.
5. При промере размера B универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

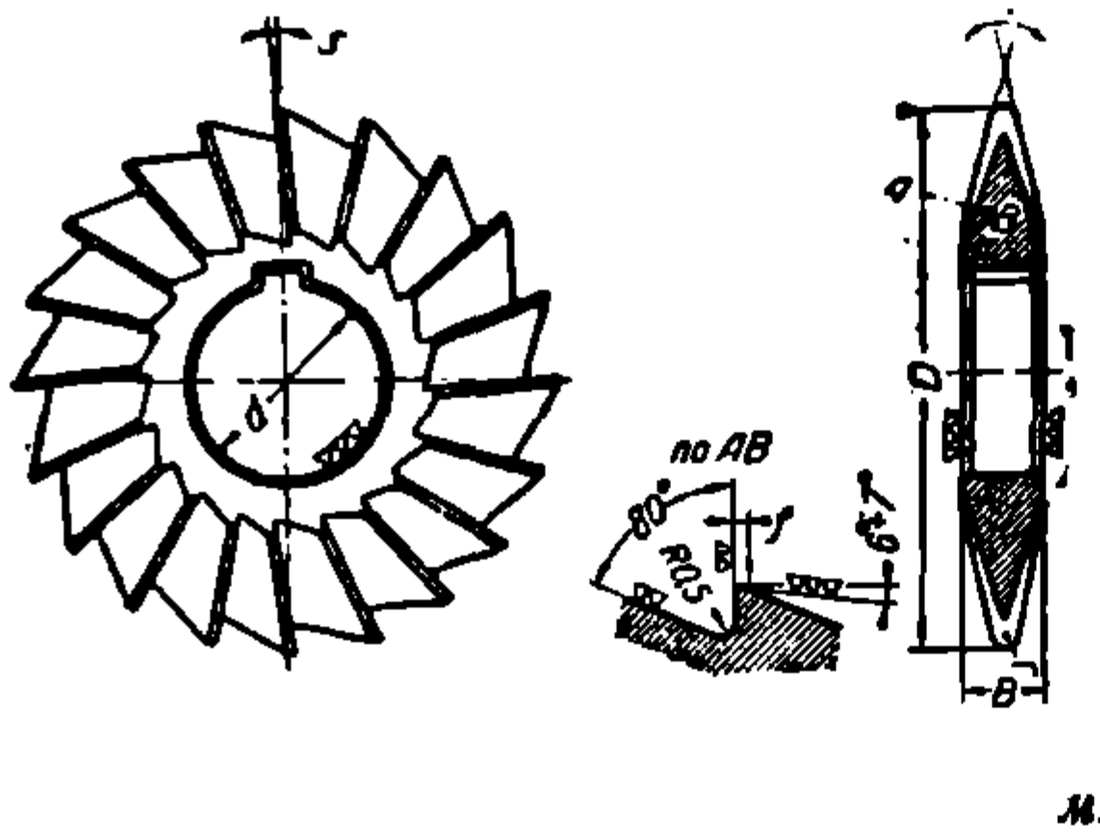
Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы двухугловые

для канавок затылованных фрез со спиральным зубом

ОСТ / НКТП 3655



Пример обозначения фрезы двухугловой с $D = 60$ *мм* и $\alpha = 22°$:

ФРЕЗА 60 × 22° ОСТ / НКТП 3655

мм

D ном.	D доп.	B ном.	B доп.	d	α		Z число зубьев	f
60	B_8 ОСТ 1010	6	± 0,150	22	(18°)	1	20	0,8
		7	± 0,180		22°			
		8			25°			
		9			(30°)			
75		9	± 0,180	22	(18°)	1,5	22	0,8
		11	± 0,215		22°			
		12			25°			
		14			(30°)			
90		11	± 0,215	27	(18°)	2	24	1
		13			22°			
		14			25°			
		16			(30°)			

1. Основные размеры: D, B, d и угол α — обязательные; остальные — ориентировочные.
2. Допуск на d и размер шпоночной канавки — по ОСТ 1489.
3. Фрез с углами, поставленными в скобки, по возможности не применять.
4. При промере размера B универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

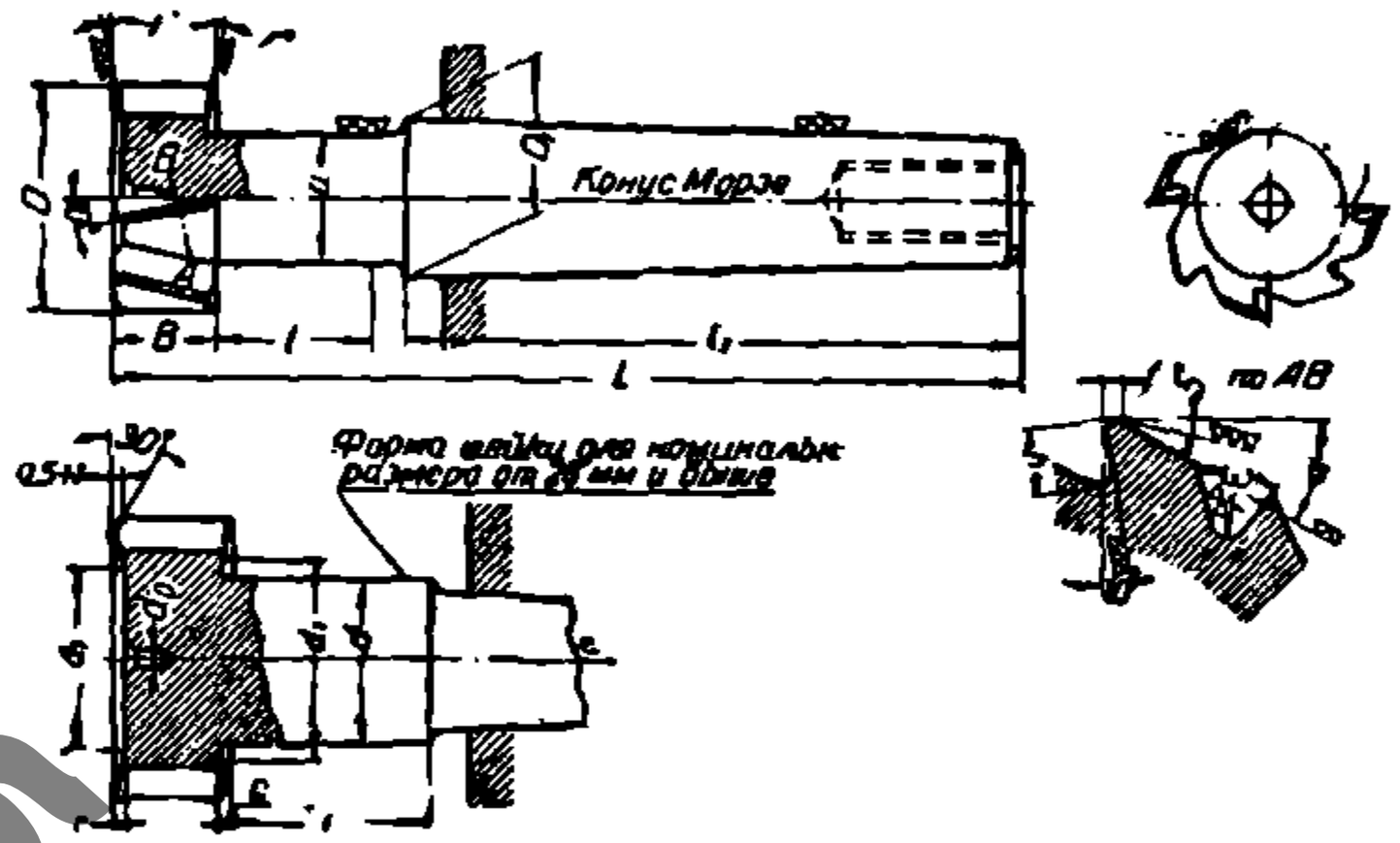
Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 11/VII 1937 г.
Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДГУЖТ

Фрезы

Т-образные для станочных пазов

ОСТ / НКТП 3656



НТБ ДНУЖТ

Пример обозначения фрезы Т-образной для паза с номинальным размером 14 *мм*:

ФРЕЗА 14 ОСТ / НКТП 3656

мм

Ном. разм. паза	D ном.	D доп.	B ном.	B доп.	L ном.	L доп.	d ном.	d доп.	l min	Конус Морзе №	Конус Морзе D_1	Конус Морзе l_1	Z число зубьев	ω	α_1	h	f	r	d_1	c	d_0
8	14,5		6,5		78	± 0,950	8		11	1	12,239	57,5	6	65°	30°	2,5		0,5	10	1	
10	17,5	— 0,1 — 0,4	7,5	— 0,05 — 0,15	82		10		12						30°	2,8	0,5	0,5	12	1	1,5
12	21,5		9,5		98		12		15						30°	3		0,5	14	1	
14	25,5		11,5		102	± 1,10	14		18	2	17,981	69	8	55°	30°	3,5		0,5	17	1	
(16)	29		13		105		16		20						30°	4		0,5	19	1,5	
18	32		15		110		18		23						30°	4,5	0,8	0,5	21	1,5	
(20)	35	— 0,15 — 0,5	16	— 0,10 — 0,25	130		20		25						30°	4,5		0,8	23	1,5	2,5
22	38		17		134		22		23	3	24,052	85,5	10		30°	4,8		0,8	25	1,5	
(24)	42		19		138	± 1,250	24		30						30°	5,2		0,8	27	1,5	
28	49		22		148		28		36					50°	30°	6		0,8	32	2	
(32)	55	— 0,2 — 0,7	24		180		32		42						30°	6	1	0,8	37	2	3
36	63		27		186	± 1,450	36		46	4	31,544	108,5	12		30°	7		0,8	42	2	
(42)	73		31	—0,2 —0,5	198		42		54						30°	8		0,8	50	2	

1. Размеры D, B, L, d, l и размеры конуса Морзе — обязательные. Конструкция фрез не стандаргизуется. Конструктивные размеры приведены как ориентировочные.
2. Размеры центровых отверстий — по ОСТ 3725.
3. Размеры конусов Морзе — по ОСТ/НКТП 2521.
4. Фрезы изготовляются праворежущими, с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.
5. Фрез для номинальных размеров паза, заключенных в скобки, по возможности не применять.
6. Фрезы для номинальных размеров паза 8 и 10 *мм* могут изготовляться с цилиндрическим хвостом при ⌀ хвоста = 12 *мм* и длине $L = 65$ *мм*.
7. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 11/VII 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

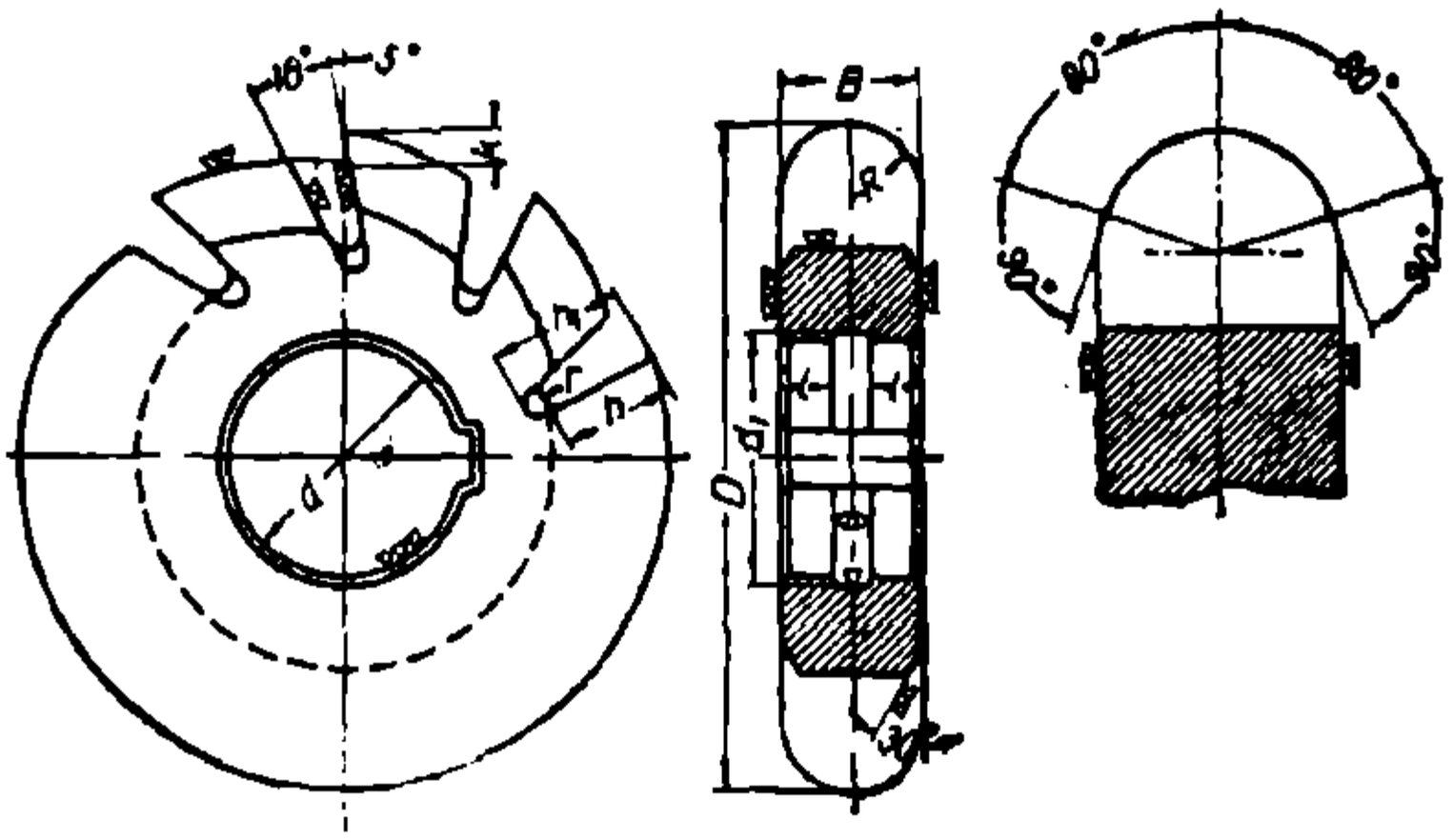
НТБ ДНУЖТ

Фрезы полукруглые выпуклые $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3659

Пример обозначения фрезы полукруглой выпуклой с $R = 8$ *мм*:

ФРЕЗА 8 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3659*

мм



R	D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	Z число зуб.	h	h_1	k	r	d_1	l
1,5	45			16	3		14	4,5	—	1,5	1	—	—
2	45			16	4	± 0,05	14	5	—	1,5	1	—	—
2,5	55			22	5		14	6	—	2	1	—	—
3	55			22	6		14	6,5	—	2	1	—	—
4	60			22	8		12	8	—	2,5	1,5	—	—
5	60			22	10	± 0,07	12	9	—	2,5	1,5	—	—
6	65			22	12		12	10,5	—	3	1.5	—	—
(7)	65			22	14		12	11,5	—	3	1,5	—	—
8	75			27	16		10	14	—	4	2	—	—
(9)	80			27	18	± 0.1	10	15,5	—	4,5	2	—	—
10	85			27	20		10	14,5	17	4,5	2	—	—
12	90			27	24		10	17	20	5	2	23	8

B_6 ОСТ 1010

1. Основные размеры: R, D, d и B — обязательные; остальные ориентировочные.

2. Допуски на d и размеры шпоночного паза — по ОСТ 1489.

3. В порядке отдельных заказов фрезы изготовляются с боковыми выточками (для глубокого фрезерования) и с основными размерами по указанию заказчика.

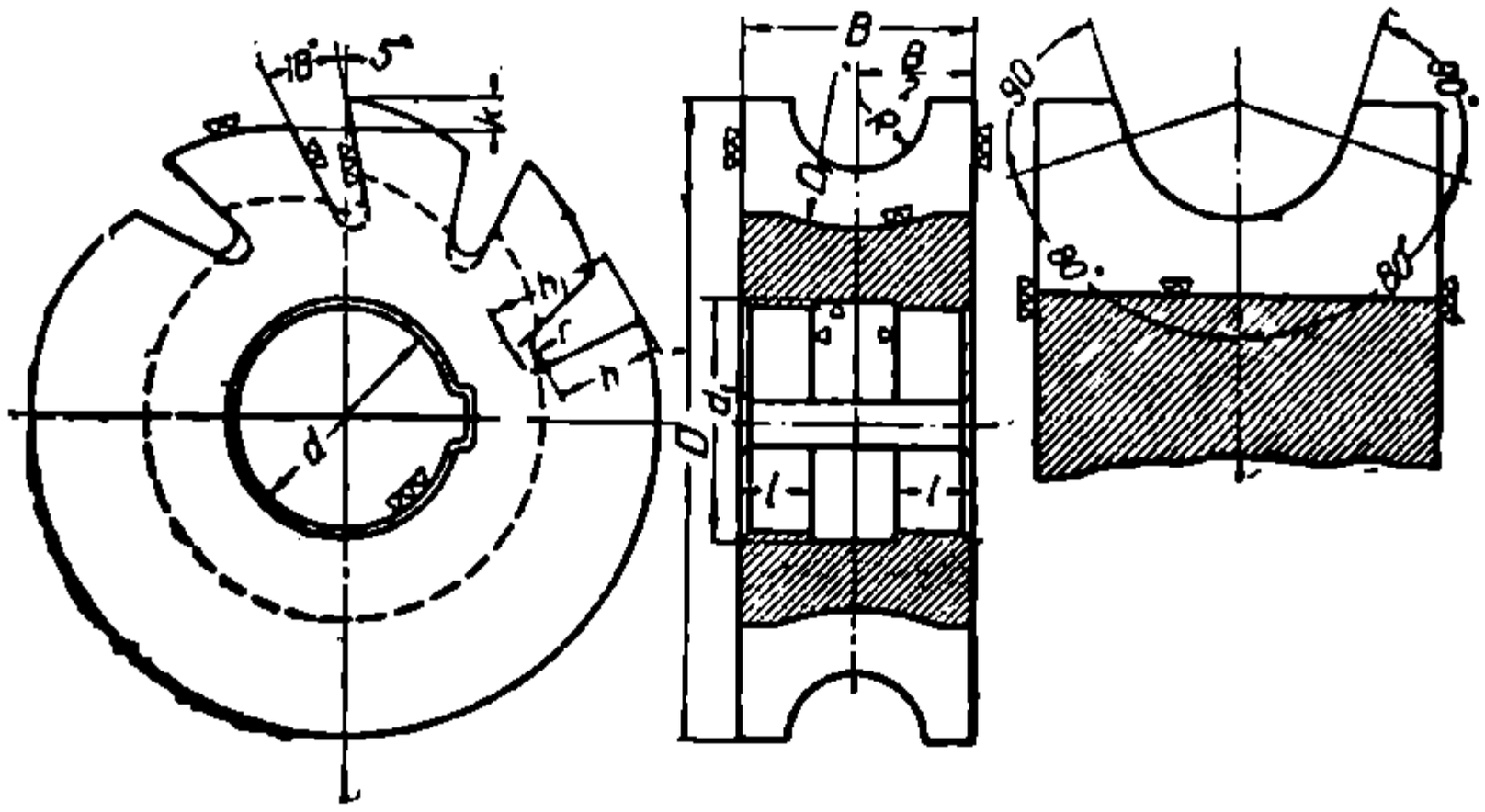
4. Фрез с размерами R, заключенными в скобки, по возможности не применять.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 11/VII 1937 г.
Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДГУЖТ

Фрезы полукруглые вогнутые

ОСТ / НКТП 3664



Пример обозначения фрезы полукруглой вогнутой с $R = 8$ *мм*:

ФРЕЗА 8 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3564*

мм

R	D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	Z число зуб.	h	h_1	K	r	D_1	d_1	l
1,5	45			16	7		14	4,5	—	1,5	1	—	—	—
2	45			16	8		14	5	—	1,5	1	—	—	—
2,5	55			22	10		14	6	—	2	1	—	—	—
3	55			22	12		14	6,5	—	2	1	—	—	
4	60			22	15		12	8	—	2,5	1,5	—	—	—
5	60			22	18		12	9	—	2,5	1.5	—	—	—
6	65			22	20		12	10,5	—	3	1,5	—	—	—
(7)	65			22	24		12	11,5	—	3	1,5	—	24	8
8	75			27	26		10	14	—	4	2	—	29	9
(9)	80			27	30		10	15,5	—	4,5	2	—	29	10
10	85			27	34		10	14,5	17	4,5	2	70	29	11
12	90			27	38		10	17	20	5	2	90	29	12

B. ОСТ 1010 — ± 0,5 — ± 0,7

1. Основные размеры: *R*, *D*, *d* и *B* — обязательные; остальные — ориентировочные.

2. Допуски на *d* и размеры шпоночного паза — по ОСТ 1489.

3. В порядке отдельных заказов фрезы изготовляются с боковыми выточками (для глубокого фрезерования) и с основными размерами по указанию заказчика.

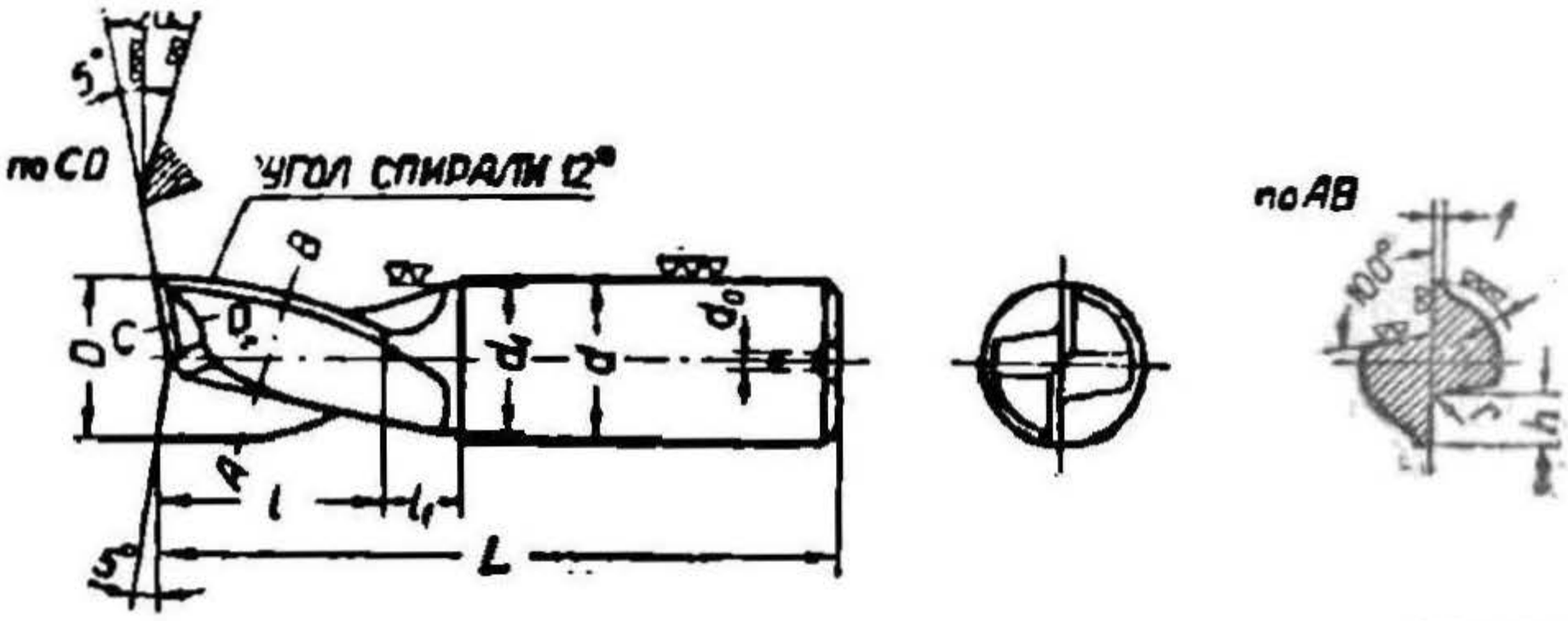
4. Фрез с размерами *R*, поставленными в скобки, по возможности не применять.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 11/VII 1937 г.
Срок введения 1/X 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Фрезы шпоночные
с цилиндрическим хвостом

ОСТ / НКТП 3942



Пример обозначения фрезы шпоночной с цилиндрическим хвостом с $D = 16$ мм:

ФРЕЗА 16 ОСТ / НКТП 3942

мм

D ном.	D доп.	d ном.	d доп.	L ном.	L доп.	l	l_1	d_1	h	t	f	r	d_0
3		4		30	± 0,650	6	2	—	1	0,3	0,5	0,2	0,5
4		4		30		6	2	3,7	1,2	0,3	0,5	0,2	0,5
5		6		35		8	3	4,5	1,5	0,5	0,8	0,2	1
6		6		40	± 0,80	9	4	5,5	1,8	0,5	0,8	0,3	1
8		8		45		12	4	7,5	2,5	0,6	1	0,5	1,5
10		10		50		14	5	9,5	3	0,8	1	0,5	2
12		12		60		18	6	11,5	3,5	0,8	1	1	2
14		16		65	± 0,950	21	7	13,5	4	1	1,5	1	2
16		16		70		24	7	15,5	5	1	1,5	1,5	2
(18)		20		75		28	8	17,5	5,5	1	1,5	1,5	2
(20)		20		85	± 1,10	32	9	19,5	6	1	1,5	1,5	2

Вид D — ОСТ 1023; Вид d — ОСТ 1013

1. Размеры D, d, L и l — обязательные; остальные — ориентировочные.
2. Размеры центровых отверстий — по ОСТ 3725.
3. Фрезы изготовляются праворежущими с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.
4. Фрез с диаметрами, поставленными в скобки, по возможности не применять.
5. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

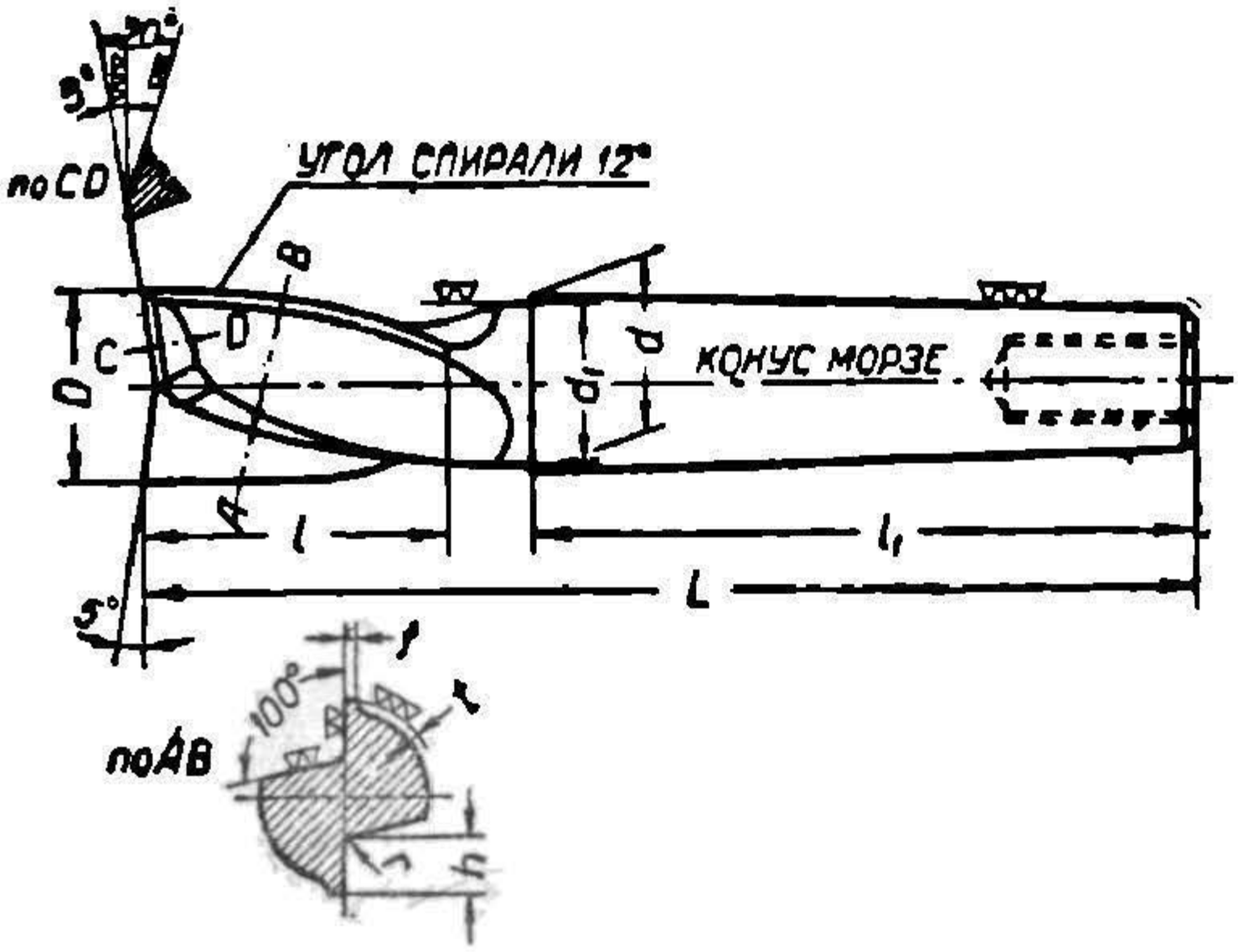
Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 3/IX 1937 г.
Срок введения 1/I 1938 г.

НТБ ДПУ

Фрезы шпоночные

с коническим хвостом

ОСТ / НКТП 3943



Пример обозначения фрезы шпоночной с коническим хвостом с $D = 20$ мм:

ФРЕЗА 20 ОСТ / НКТП 3943

мм

D ном.	D доп.	L ном.	L доп.	№ конуса	l	l_1	d	d_1	h	t	f	r
16	ОСТ 1023	100	± 1,10	2	24	69	17,981	15,5	5	1	1,5	1,5
18		105		2	28	69	17,981	17,5	5,5	1	1,5	1,5
20		110		2	32	69	17,981	17,5	6	1	1,5	1,5
24		130		3	35	85,5	24,052	23,5	7,5	1,5	2	2
28		140		3	44	85,5	24,052	23,5	9	1,5	2	2
32		145	± 1,250	3	48	85,5	24,052	23,5	10,5	1,5	2	2
36		175		4	55	108,5	31,544	30,5	11,5	2	2,5	2
40		180		4	60	108,5	31,544	30,5	13	2	2,5	2

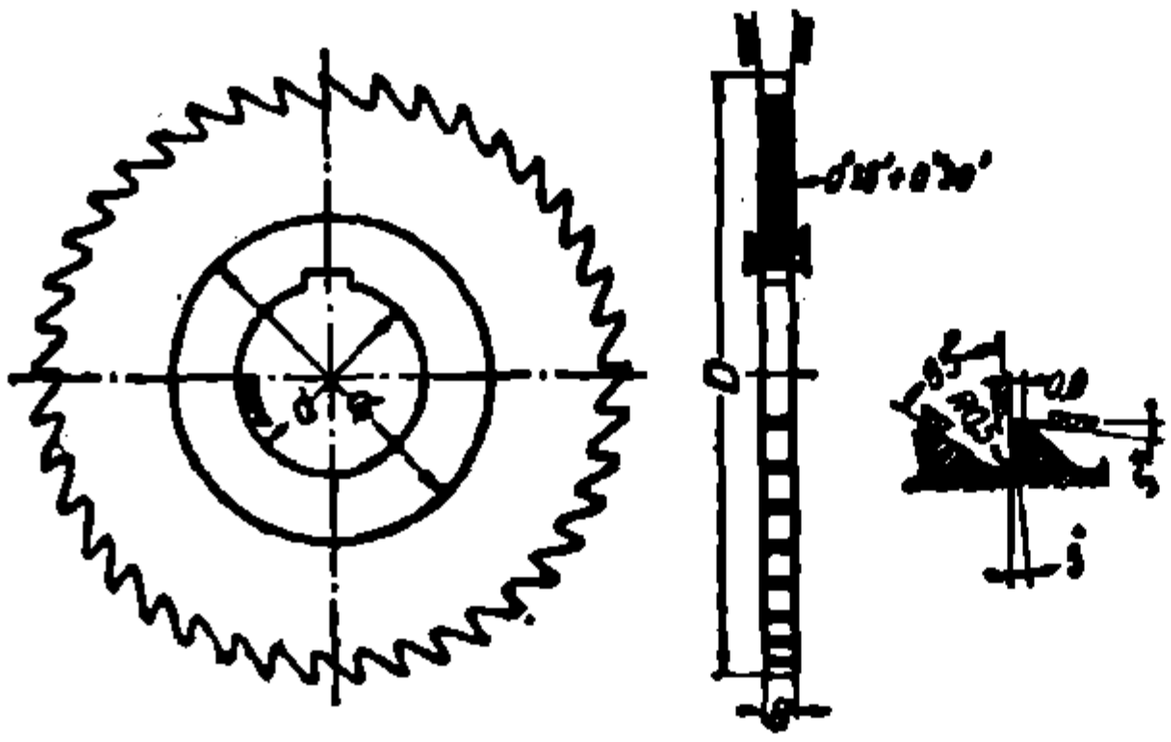
1. Размеры D, L, l, l_1 и № конуса Морзе — обязательные; остальные — ориентировочные.
2. Размеры конусов Морзе — по ОСТ/НКТП 2521.
3. Фрезы изготовляются праворежущими с правой спиралью; изменение направления резания или направления спирали оговаривается заказом.
4. При промере размера L универсальным мерительным инструментом или нормальным калибром установленные предельные отклонения допускается округлять в пределах поля допуска.

Внесен Главстанкоинструментом. *Утвержден 3/IX 1937 г.*
Срок введения 1/I 1938 г.

НТБ ДГТУ

Пилы круглые
для металла

$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 3602



Пример обозначения пилы с $D = 75$ *мм* и $B = 3$ *мм*:

ПИЛА 75×3 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *3602*

мм

D ном.	D доп.	d	B ном.	B доп.	Z число зуб.	d_1
(60)		16	1		44	25
			1,5		42	
			2,0		40	
			2,5		38	
75	B_e ОСТ 1010	22	1,0	± 0,04	52	35
			1,5		50	
			2,0		46	
			2,5		44	
			3,0		42	
110		27	1,5		64	45
			2,0		60	
			2,5		58	
			3,0		56	
			3,5		52	
150		32	2,0		78	50
			2,5		74	
			3,0		68	
			3,5		64	
			4,0		56	
200		32	3,0		88	50
			3,5		80	
			4,0		72	
			5,0		64	

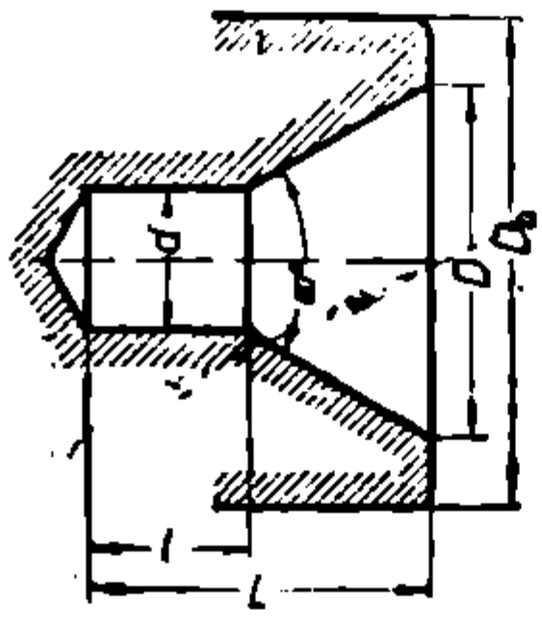
1. Основные размеры: D, B и d — обязательные; остальные — ориентировочные.
2. Допуск на d и размеры шпоночной канавки — по ОСТ 1439.
3. Шпоночные канавки делать у фрез толщиной 1,5 *мм* и выше.
4. Фрез с размерами, поставленными в скобки, по возможности не применять.
5. Боковое поднутрение допускается делать до отверстия без оставления центрального утолщения.

Внесен Главстанкоинструментом. Утвержден 11/VII 1937 г.
Срок введения 1/X 1937 г.

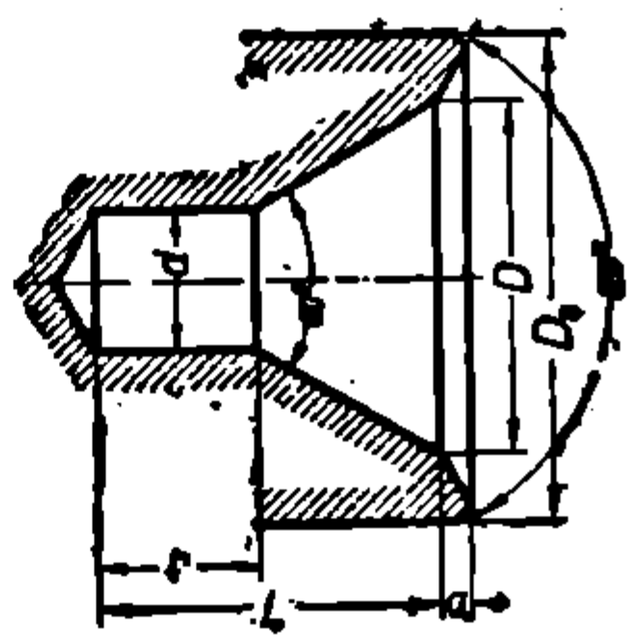
НТБ ДНУЖТ

Отверстия (гнезда) центровые с углом 60° ОСТ 3725

Тип *A*
без предохранительного конуса

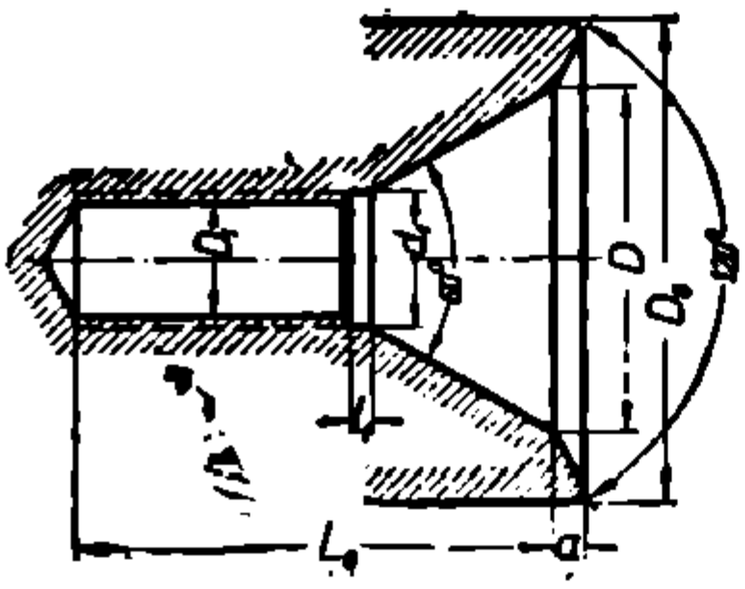


Тип *B*
с предохранительным конусом



мм

d	*D* (не более)	*L*	*l* (не менее)	*a* ≈	D_0
0,5	1	1	0,5	0,2	2
0,7	2	2	1	0,3	3,5
1	2,5	2,5	1,2	0,4	4
1,5	4	4	1,8	0,6	6,5
2	5	5	2,4	0,8	8
2,5	6	6	3	0,8	10
3	7,5	7,5	3,6	1	12
4	10	10	4,8	1,2	15
5	12,5	12,5	6	1,5	20
6	15	15	7,2	1,8	25
8	20	20	9,6	2	30
12	30	30	14	2,5	42



Черт. *K*

1. D_0 представляет собою наименьший поперечный размер концевой части обрабатываемой заготовки, к которой может быть применен данный размер центрового отверстия (гнезда).

2. В случае необходимости указать центровое отверстие (гнездо) записью (напр. в технологических разработках или в рабочих чертежах деталей, где это требуется по условиям их применения) следует указать тип отверстия, размер *d* и номер стандарта, например:

ОТВЕРСТИЕ ЦЕНТР. А 6 ОСТ 3725,
ОТВЕРСТИЕ ЦЕНТР. В 5 ОСТ 3725 и т. п.

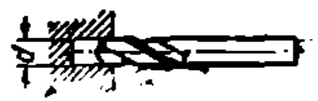
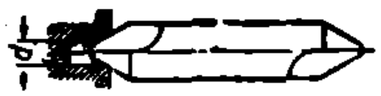
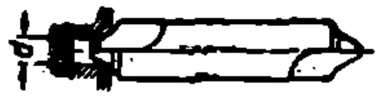
3. Для отверстий с нарезкой (черт. *K*) размеры D_0, *D*, *a* должны быть те же, что и для отверстий типа *B*; размер $d_1 \geqslant$ наружному диаметру резьбы, $D_1 =$ диаметру отверстия под резьбу, $l_1 = 0{,}866\ (d_1 - D_1)$. Размер L_0 определяется в зависимости от размеров крепежного винта, но не должен быть менее размера L_1, указанного в таблице.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Госплане СССР 30/X 1931 г. как обязательный с 1/I 1932 г.

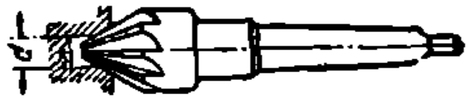
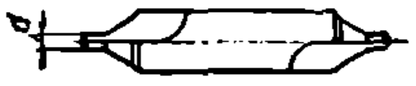
ГОСТ ДНУЖТ

Типовые наборы

Систематизация центровочного инструмента по наборам произведена применительно к процессу изготовления центровых отверстий по ОСТ 3725 и не предопределяет поставки центровочного инструмента только в виде комплектных наборов.

Набор №	Наименование инструмента	Эскиз	ОСТ №	Для каких центровых отверстий (гнезд) служит данный набор
1a	Сверло центровочное		3727	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *A*, диам. (*d*) от 0,5 *мм* до 1,5 *мм* вкл.
	Зенковка 60° центровочная простая		3728	
1b	Сверло центровочное		3727	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *A*, диам. (*d*) от 0,5 *мм* до 6 *мм* вкл.
	Зенковка 60° центровочная для центровых отверстий без предохранительного конуса		3729	
1c	Сверло центровочное		3727	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *B*, диам. (*d*) от 0,5 *мм* до 6 *мм* вкл.
	Зенковка 60° центровочная для центровых отверстий с предохранительным конусом		3730	

ЧТО ДНУЖТ

Набор №	Наименование инструмента	Эскиз	ОСТ №	Для каких центровых отверстий (гнезд) служит данный набор
2	Сверло центровочное		3727	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *A*, диам. (*d*) 8 *мм* и 12 *мм*
	Зенковка 60° центровочная с конусным хвостом		3731	
3a	Сверло центровочное комбинированное для центровых отверстий 60° без предохранительного конуса		3732	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *A*, диам. (*d*) от 1,5 *мм* до 6 *мм* вкл.
3b	Сверло центровочное комбинированное для центровых отверстий 60° с предохранительным конусом		3733	Для центровых отверстий (гнезд) по ОСТ 3725, типа *B*, диам. (*d*) от 1,5 *мм* до 6 *мм* вкл.

Для отверстий с нарезкой по ОСТ 3725 набор центровочного инструмента полностью не нормируется, но для образования конической части отверстия могут быть использованы некоторые из инструментов указанных выше наборов.

Утвержден Всесоюзным комитетом по стандартизации при Госплане СССР 30/X 1931 г.

НТБ ДНУЖТ

Валы трансмиссионные ОСТ 1654

Диаметры и длины

Диаметры трансмиссионных валов

Диаметры *мм*	Теоретический вес погон. метра (уд. в. 7,85) *кг*	Модуль сопротивления *см³*	Предельные отклонения B_s по ОСТ 1023	
			Верхнее	Нижнее
30	5,55	2,65	0	—0,045
35	7,55	4,21	0	—0,050
40	9,86	6,28		
45	12,48	8,95		
50	15,41	12,27		
60	22,20	21,20	0	—0,060
70	30,21	33,67		
80	39,46	5),27		
90	49,94	71,57	0	—0,070
100	61,65	98,17		
110	74,60	13 0,7		
125	96.33	191,7	0	—0,080
140	12 ,8	269,4		
160	157,8	402,1		
180	199,8	572,6		
200	246,6	785,4	0	—0,090
220	298,4	1045		
240	355,1	1357		
260	416,8	1726		
280	483,4	2155	0	—0,100
300	554,9	2651		
320	631,3	3217		
340	712,7	3859		
360	799,0	4 80		
380	890,3	5387	0	—0,120
400	986,4	6283		
420	1088	7274		
440	1194	8363		
460	1305	9556		
480	1421	10857		
500	1541	12272		

Примечания. 1. Указанные в таблице диаметры распространяются на все виды трансмиссионных валов в части опорных шеек и мест посадки шкивов, муфт, зубчаток, маховиков и т. п.

2. Для гладких трансмиссионных валов без обварков и шеек устанавливается указанный в таблице ряд диаметров в пределах от 30 *мм* до 110 *мм*.

3. Обработка отдельных мест валов с большей, чем указано в таблице, точностью выполняется по соглашению.

Длины валов

Для гладких трансмиссионных валов без обварков и шеек рекомендуются следующие длины:

При диаметре	30 и 35 *мм* .	4 *мм*
„ „	40 и 45 *мм* . .	5 *мм*
„ „	50 — 90 *мм* .	7 *мм*
„ „	100 и 110 *мм* .	6 *мм*

Утвержден Комитетом по стандартизации при Совете труда и обороны 5/VI 1930 г. как обязательный с 1/X 1930 г.

НТБ ДНУЖТ

ОТДЕЛ III

Грузоподъемные машины

Составил В. Б. Тизенгаузен

1. Введение

В настоящем разделе собраны все действующие стандарты как общесоюзные, так и ограниченного применения (стандарты Главка), действующие на 1/III 1939 г. в области подъемно-транспортного машиностроения.

В стандарты, помещенные в настоящем разделе, внесены исправления на основании разновременных постановлений Бюро стандартизации НКТП и НКМ.

Все действующие на 1/III 1939 г. стандарты в области подъемно-транспортного машиностроения распределены на две части, а именно: I часть — стандарты подъемно-транспортных механизмов прерывного действия и II часть — стандарты подъемно-транспортных механизмов непрерывного действия.

Стандартизация в области подъемно-транспортных механизмов непрерывного действия началась недавно, а именно с конца 1935 г., а потому эта группа стандартов крайне малочисленна и насчитывает всего семь стандартов — два ОСТ и пять стандартов Главка за номерами: ОСТ/НКТП 2842, ОСТ/НКМ 4215 и Ст./СППН 8/1630, 8/1847, 8/1848, 8/2624, 8/3021.

Группа стандартов для подъемно-транспортных механизмов прерывного действия более многочисленна и распределена в свою очередь на пять основных подгрупп, а именно: 1) основные нормы грузоподъемности и общие стандарты, 2) краностроение, 3) отдельные виды подъемных механизмов, 4) цепи и канаты подъемно-транспортных устройств, 5) подъемники (лифты) электрические.

В группу „основные нормы грузоподъемности и общие стандарты" входят два ОСТа и два стандарта Главка, а именно: ОСТ/ВКС 6441 (взамен ОСТ/ВКС 1698), ОСТ/НКТП 3309, устанавливающий ряды грузоподъемностей отдельных видов подъемных механизмов в развитие ОСТ/ВКС 6441, Ст./ГУПТО 8/2508, устанавливающий ряд нормальных диаметров валов, употребляющихся в подъемно-транспортном машиностроении, и Ст. 8—2509 2/1—2 о допусках и посадках в подъемно-транспортном оборудовании.

ЧТО ДНУЖИТ

В группе „краностроение“ ведущими стандартами являются: ОСТ/НКТП 3102, ОСТ/НКТП 8824/2124 и 8825/2125 и ОСТ/НКТП 3086.

Первым, ведущим стандартом в краностроении является ОСТ/НКТП 3102, утвержденный взамен ОСТ/НКТП 6787/387.

Этот стандарт устанавливает градацию пролетов мостовых кранов с целью взаимозаменяемости кранов в целом, для удобства маневрирования с крановым хозяйством, что приобретает актуальное значение в особые моменты жизни страны.

Поскольку ОСТ/НКТП 6769/329 6720/330, 6721/331 на габаритные размеры и основные данные кранов: мостовых электрических, ручных нормальных и катучих балок, были изданы ранее стандартов на пролеты кранов, то в них этих ограничений, само собой понятно, не имеется, но в настоящее время стандартным краном надо считать кран, удовлетворяющий пролету, указанному в ОСТ/НКТП 3102.

Стандарты на габаритные размеры и основные данные мостовых кранов (ОСТ/НКТП 6769/329, 6720/330 и 6721/331) в настоящее время пересматриваются.

В настоящее время габаритные размеры мостовых электрических кранов несколько иные, чем принято в ОСТ/НКТП 6769/329. Облегченная конструкция мостовых кранов европейского типа, частый выход их из строя из-за ремонта и вследствие этого необходимость иметь резервные краны заставило наше краностроение ориентироваться на американский тип крана. Эти краны хотя и имеют небольшой избыточный вес, но обеспечивают возможность безотказной работы, даже при значительных их перегрузках, что обычно имеет место, и устраняет необходимость частого, дорогого и длительного ремонта, который характерен для кранов европейского типа. Вполне очевидно, что габаритные и основные размеры кранов европейского и американского типов должны различаться, особенно с увеличением грузоподъемности.

Вторыми ведущими стандартами в краностроении являются ОСТ/НКТП 8824/2124 и 8325/2125 — „Градации колеи крановых тележек, как для всех типов кранов, так в частности для мостовых кранов“.

Указанные стандарты фиксируют принятую нашим краностроением техническую политику применительно к американской системе краностроения (широкая и короткая тележка) и отказ от европейской системы краностроения (длинная и узкая тележка).

Третьим ведущим стандартом в краностроении является ОСТ/НКТП 3086 „Шкала скоростей электрических кранов“. Этот ОСТ дает возможность переходить к дальнейшей стандартизации как в области краностроения, так и соприкасающихся областях промышленности, в частности к стандартизации потребных для краностроения моторов.

НТБ ДГУЖТ

2. Стандарты

I часть. Стандарты подъемно-транспортных механизмов прерывного действия

1-я группа стандартов. Основные нормы грузоподъемности и общие стандарты

Нормальный ряд грузоподъемностей

ОСТ / ВКС 6441

Взамен ОСТ 1698

А. Назначение

Нормальный ряд грузоподъемностей распространяется на все грузоподъемные механизмы прерывной работы с машинным и ручным приводом, служащие для подъема и перемещения грузов.

Б. Определение

Грузоподъемностью подъемного механизма называется вес груза, передаваемый захватывающим приспособлениям.

Примечание. В подъемно-транспортных устройствах с особо тяжелыми захватывающими приспособлениями (магнит, грейфер), вес этих приспособлений включается в величину грузоподъемности.

В. Нормальный ряд грузоподъемностей

m					
0,1	1	10	100	200	300
	1,5	15			
	2	20			
0,25	2,5	25	125	225	
	3	30			
		40			
0,5	5	50	150	250	
		60			
	7,5	75	175		

Внесен КС НКТП. Утвержден 28/I 1931 г. Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Нормы грузоподъемностей для отдельных видов механизмов

ОСТ / НКТП 3309

Настоящий стандарт является развитием стандарта ОСТ/НКТП 6441 нормального ряда грузоподъемностей. Он устанавливает грузоподъемности различных подъемно-транспортных механизмов прерывного действия и их типы.

1. Настоящий стандарт распространяется на нижеследующие группы подъемно-транспортных механизмов:

А. Домкраты.
Б. Подъемные механизмы с ручным приводом.
В. Тельферы и однорельсовые тележки.
Г. Краны мостовые электрические.
Д. Краны катучие.
Е. Краны строительные.
Ж. Краны портовые.
З. Краны козловые и перегрузочные.
И. Подъемники (лифты).

2. Конструкции отдельных видов и механизмов не стандартизуются. Эскизы помещены в настоящем стандарте для иллюстрации типа механизмов.

3. Нормы грузоподъемности даны в тоннах.

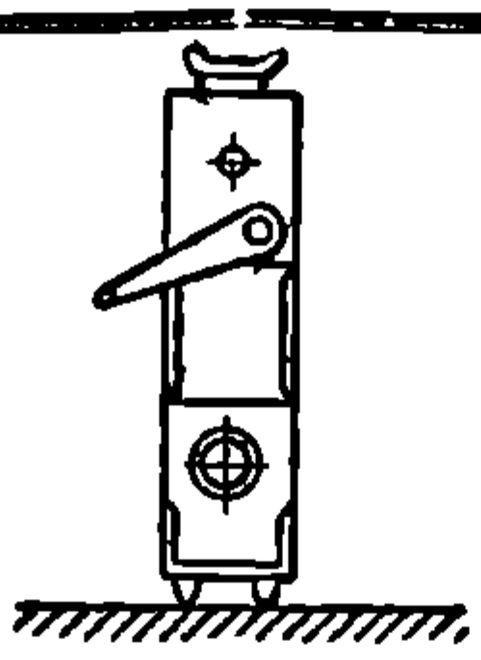
4. В подъемных механизмах с особо тяжелыми захватывающими приспособлениями (магнит, грейфер, бадья, траверсы и т. п.), вес этих приспособлений включается в величину грузоподъемности, за исключением подъемников (лифтов), в которых вес клети в грузоподъемность не включается.

Примечание. Настоящий стандарт не является терминологическим стандартом. Наименования отдельных механизмов могут изменяться после разработки терминологического стандарта.

А. Домкраты

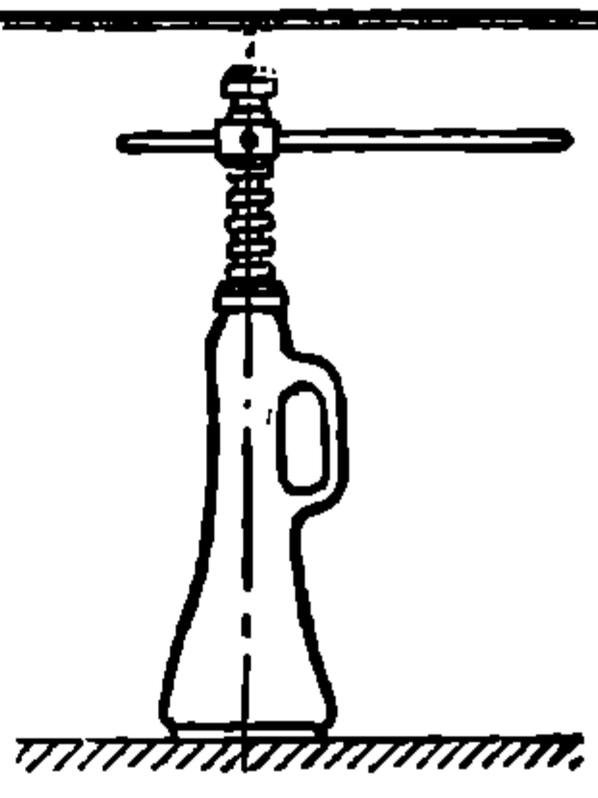
1. Домкрат реечный

0,6
1
2
3
5
7,5
10



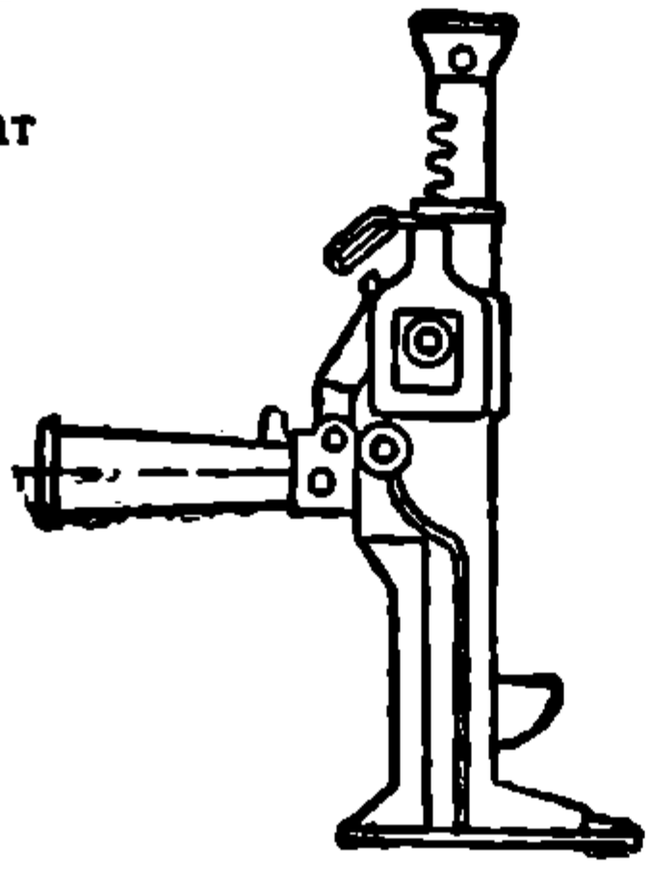
2. Домкрат винтовой

1	7,5
2	10
3	15
5	20



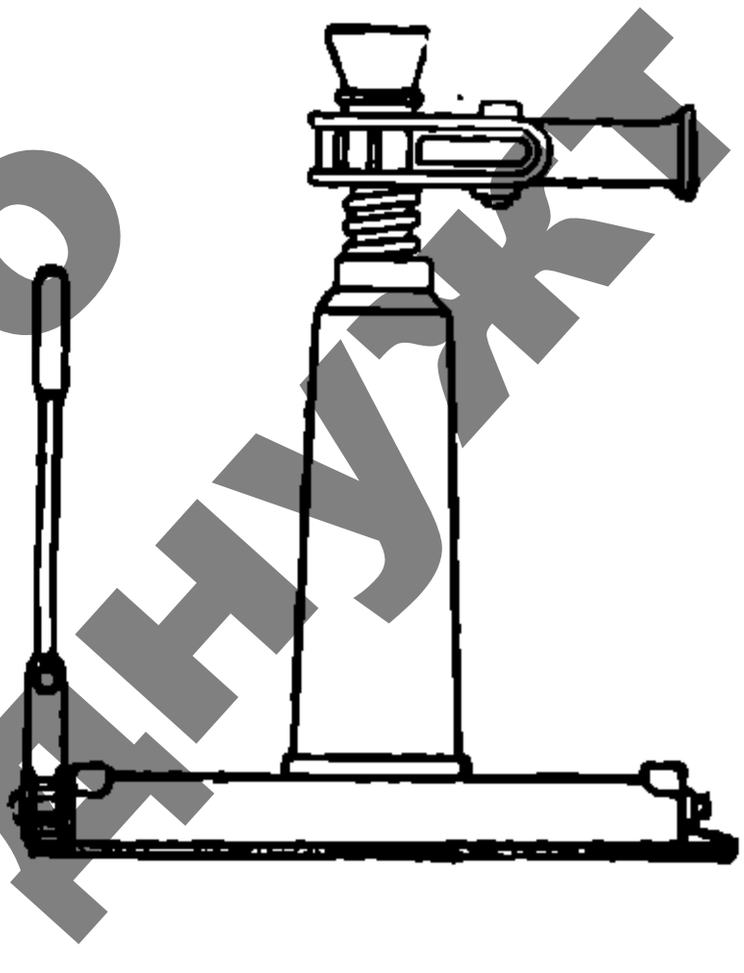
3. Домкрат путевой

5	10



4. Домкрат винтовой на салазках

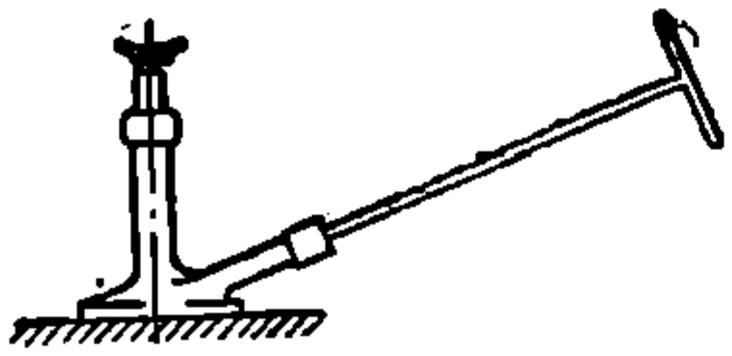
5	7,5	10	15	20
25	30	35	40	



ЦБ АНУЖТ

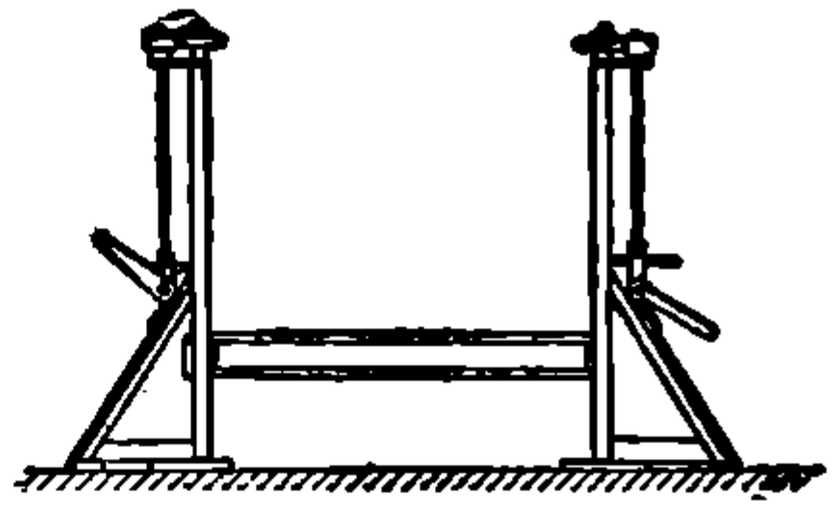
5. Домкрат автомобильный

0,5	1	1,5	2	3	5	7,5



6. Домкрат Беккера

20	30	40	50	60	75	100	150



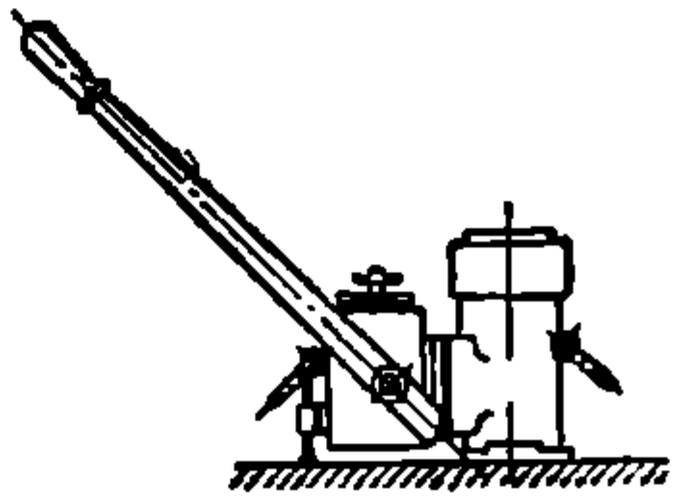
7. Гидравлический домкрат

3	5	7,5

30	40	50	60

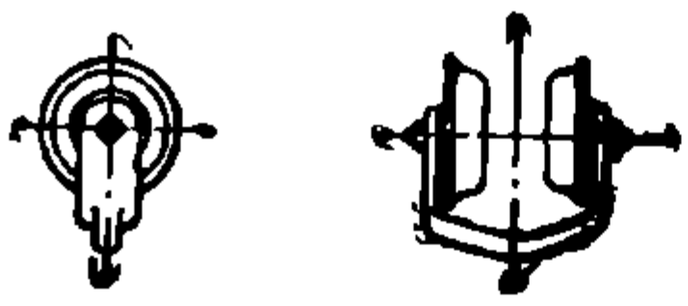
10	15	20	25	

75	100	150	200	250



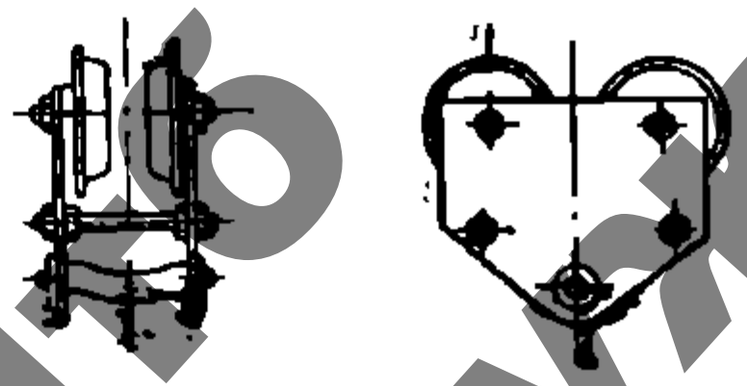
Б. Подъемные механизмы с ручным приводом

1. Кошка ручная двухроликовая



0,25	0,5	1

2. Кошка ручная четырехроликовая



0,5	1	2	3

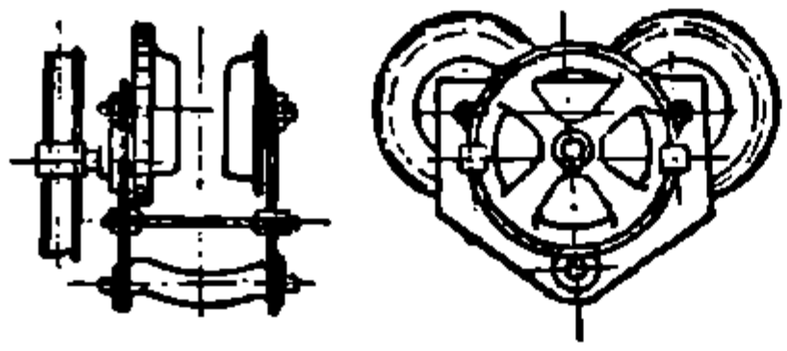
См. ОСТ/НКТП 2742

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ

Продолжение ОСТ/НКТП 3309

3. Кошка ручная четырехроликовая с механизмом передвижения

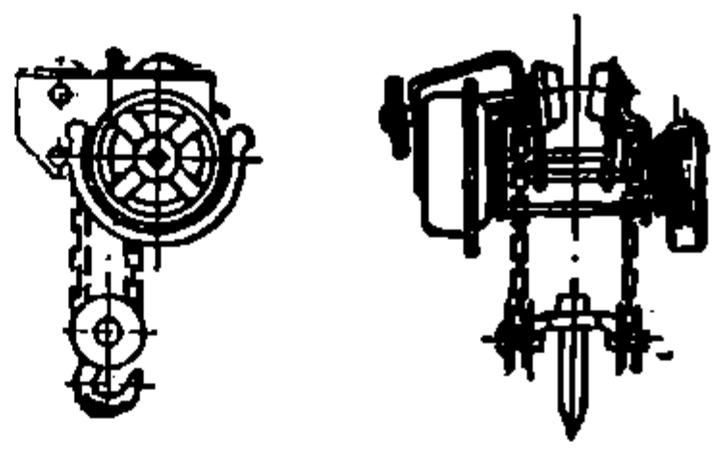
0,5	1	2	3	5



См. ОСТ/НКТП 2742

4. Кошка ручная четырехроликовая с подъемным механизмом и механизмом передвижения

3	5	7,5



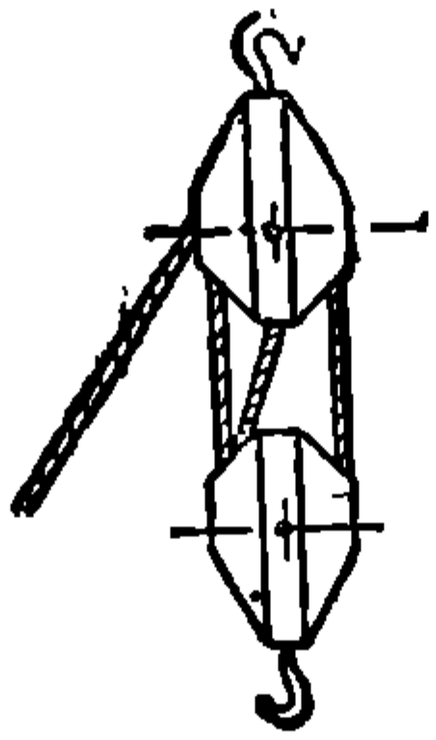
См. ОСТ/НКТП 3103

5. Полиспаст

0,1	0,25	0,5	1	2	3

5	10	15	20

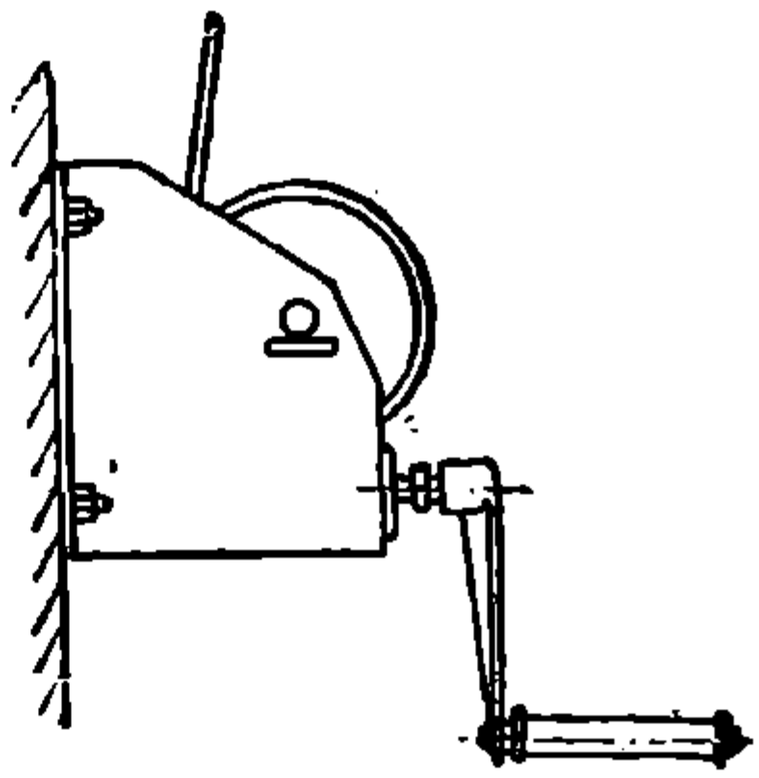
25	30	40	50



Примечание. Полиспасты грузоподъемностью до 3 *т* применяются с пеньковым канатом, остальные с проволочным.

6. Лебедка ручная стенная

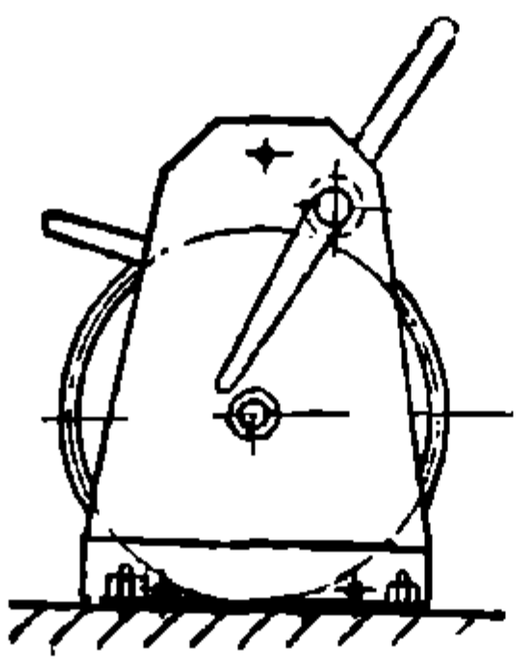
0,1	0,25	0,5	1	2



7 Лебедка ручная монтажная

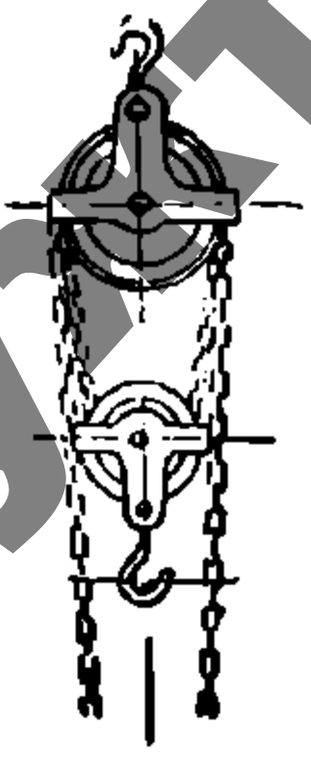
0,25	0,5	1	1,5

2	3	5



8. Таль диференциальная

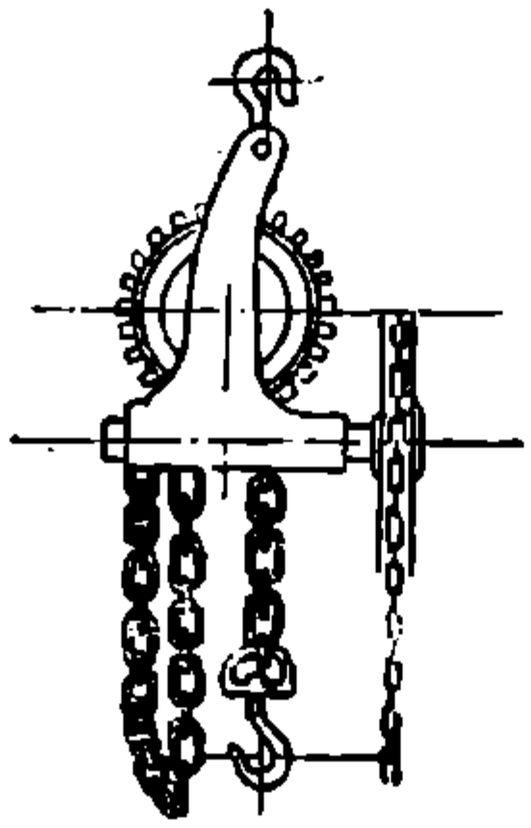
0,25
0,5
1
2



НТБ ДНУЖТ

9. Таль червячная

0,5
1
2
3
5
7,5
10

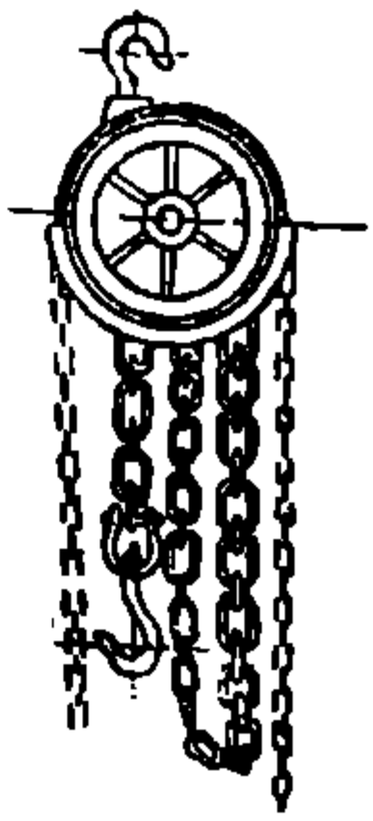


Таль Людерса см. ОСТ/НКТП 8156/1091

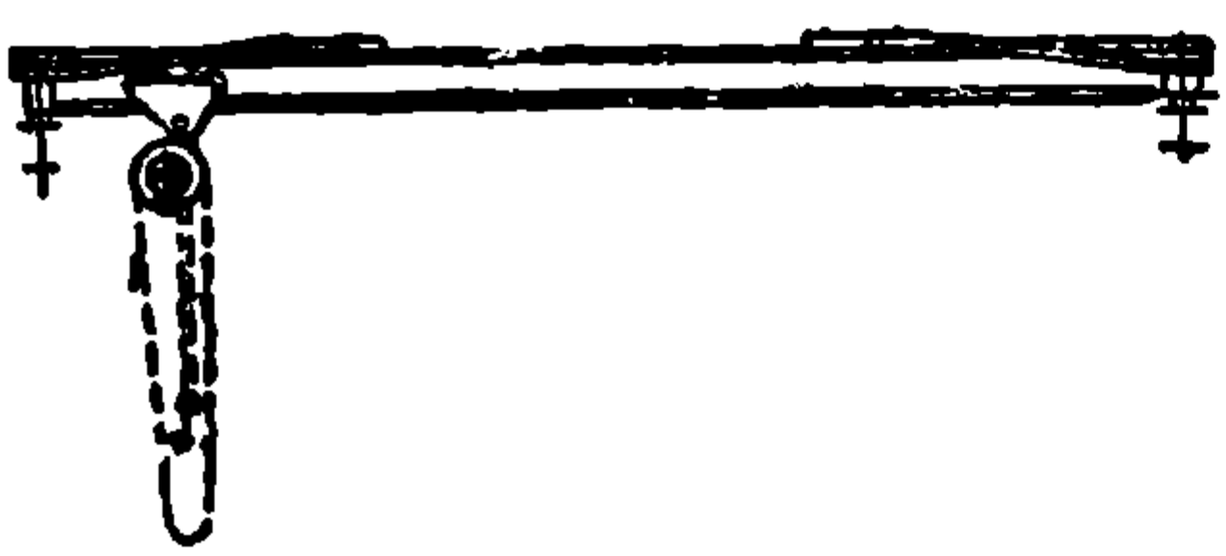
10. Таль быстроходная

0,1	0,25	0,5	1	1,5	2,5	3

5	7,5	10	15	20



11. Кран ручной однобалочный



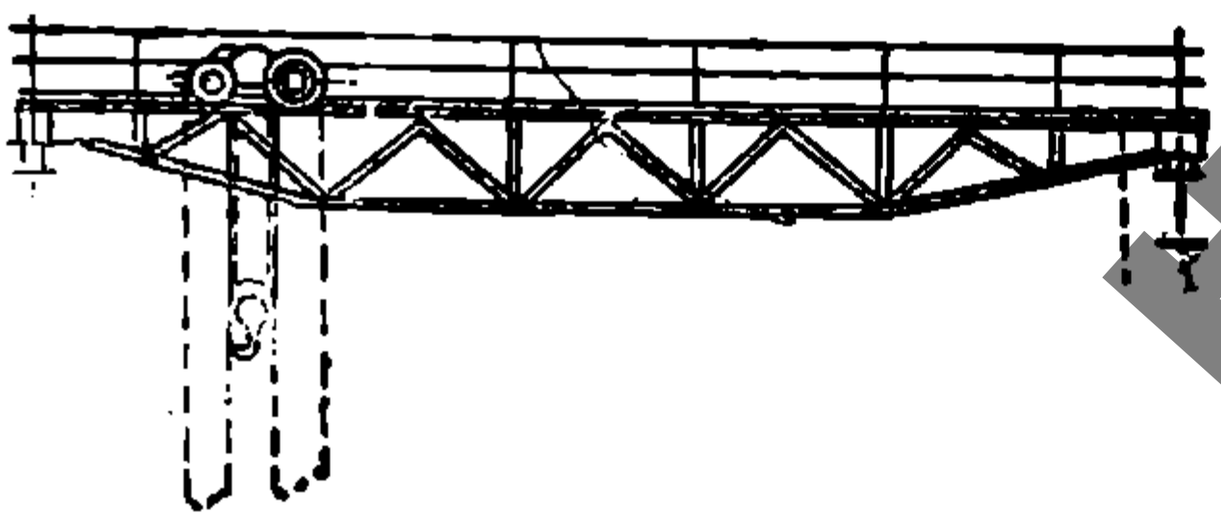
0,5	1

3	5

Пролеты см. ОСТ/НКТП 3.02

Габариты см. ОСТ/НКТП 6721/331

12. Кран ручной мостовой двухбалочный



5	10

15	20

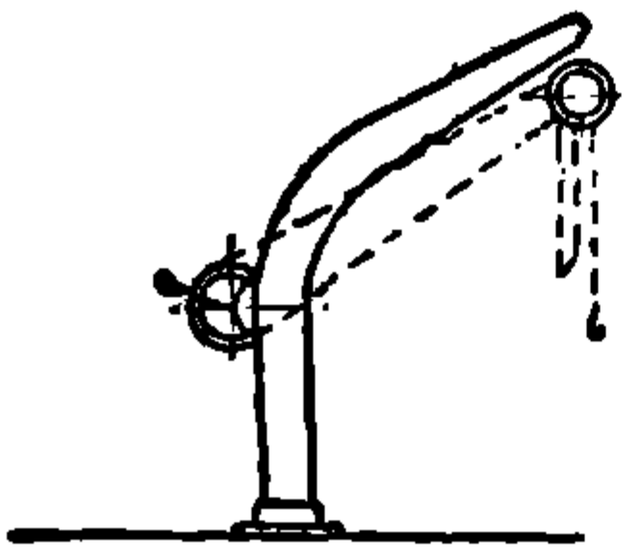
Пролеты см. ОСТ/НКТП 3102

Габариты см. ОСТ/НКТП 6720/330

НТБ ДНУЖТ

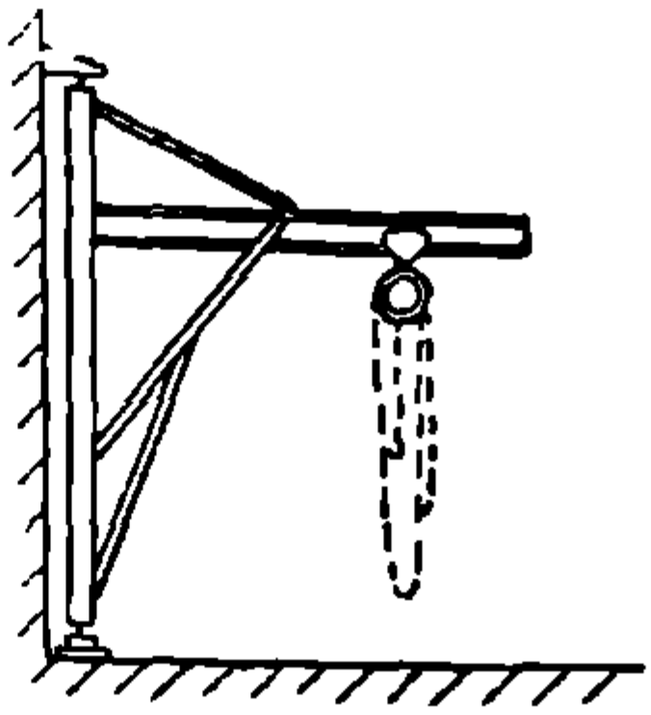
Продолжение ОСТ/НКТП 3309

13. Кран ручной поворотный свободностоящий



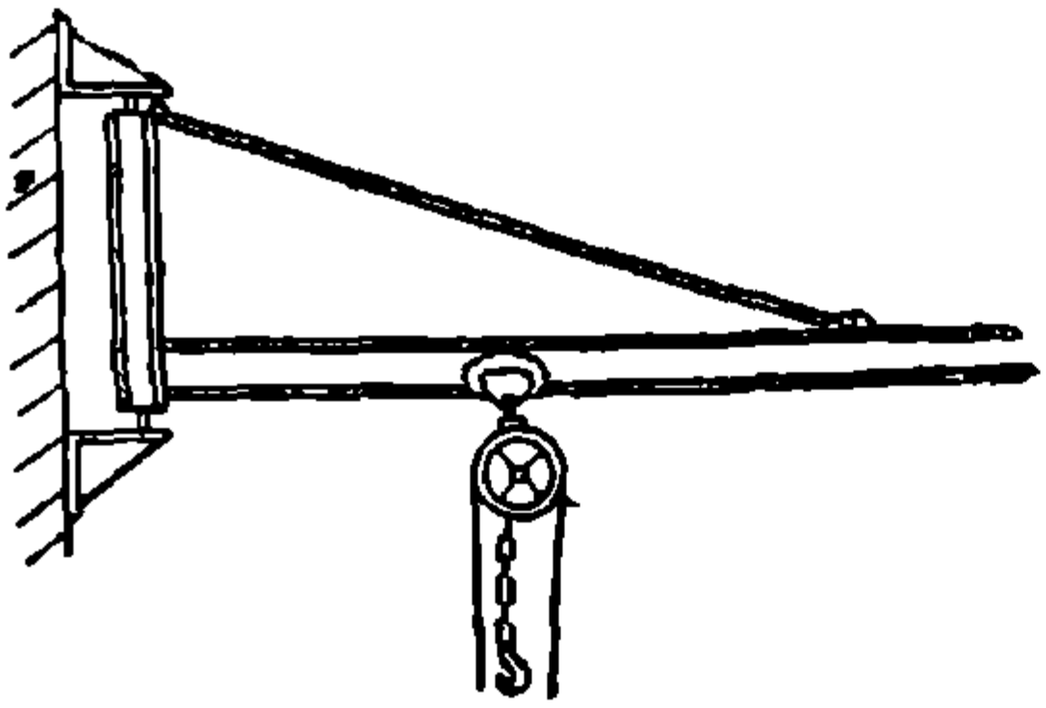
0,5
1
1,5
2

14. Кран ручной поворотный настенный



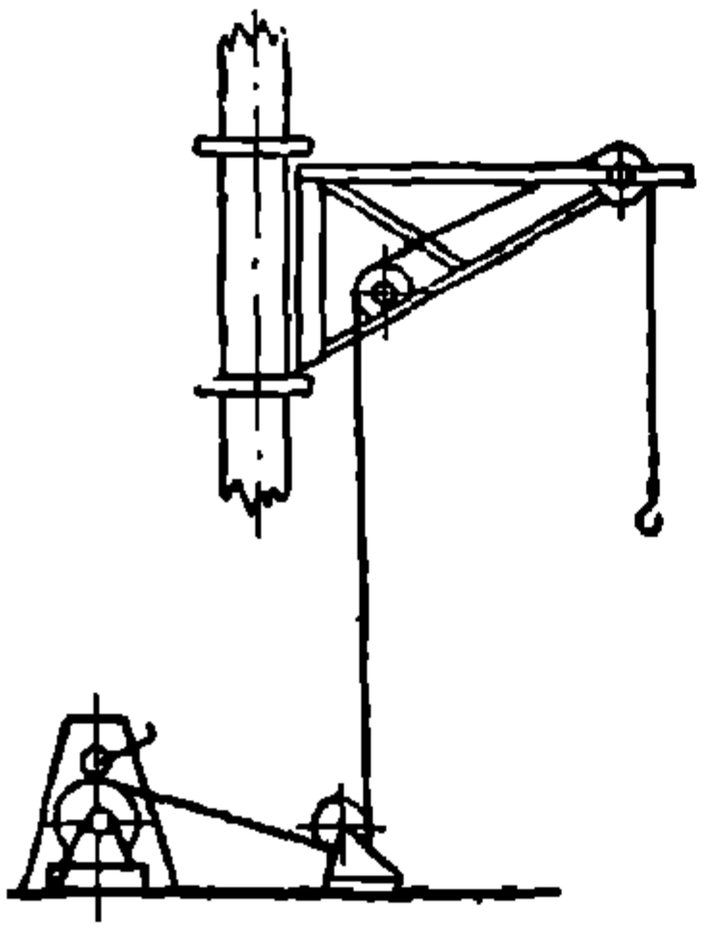
0,25
0,5
1
1,5
2

15. Кран ручной настенный поворотный струнный



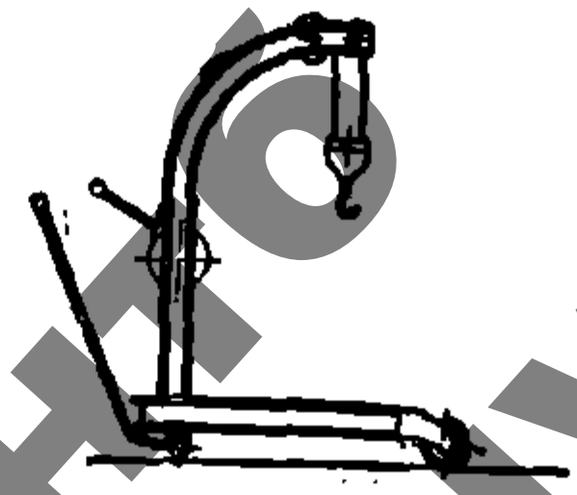
0,25	0,5	1	1,5	2

16. Кран-укосина с ручным приводом



0,25
0,5
1

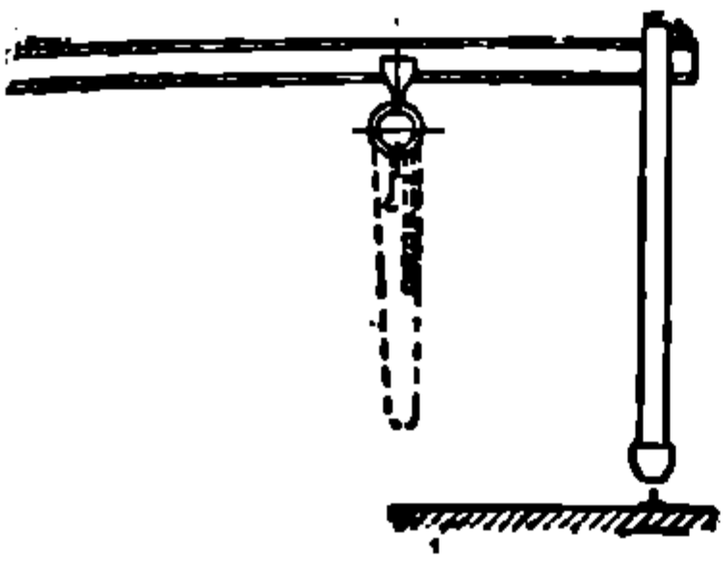
17. Кран ручной на передвижной тележке



0,25
0,5
1
1,5

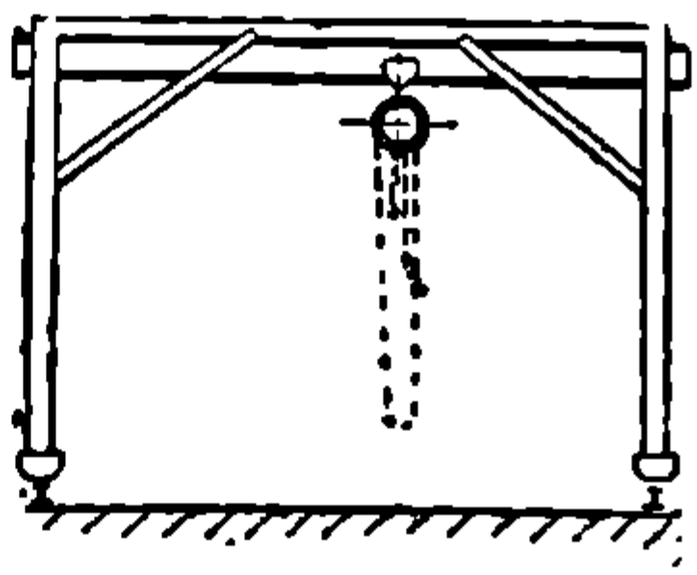
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

18. Кран ручной полукозловой



0,5
1
2

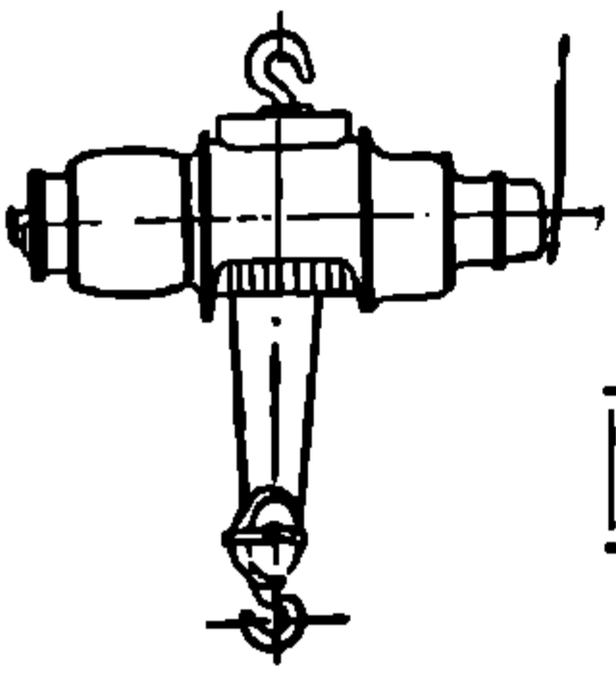
19. Кран ручной козловой



1	2		
3	5	10	
15	20		

В. Тельферы и однорельсовые тележки

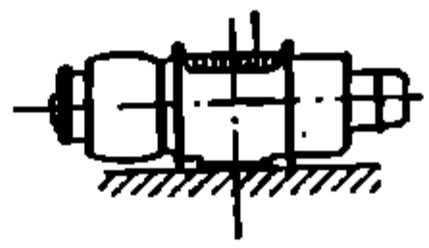
1. Тельфер подвесной



0,25	0,5	1

2	3	5	7,5	10

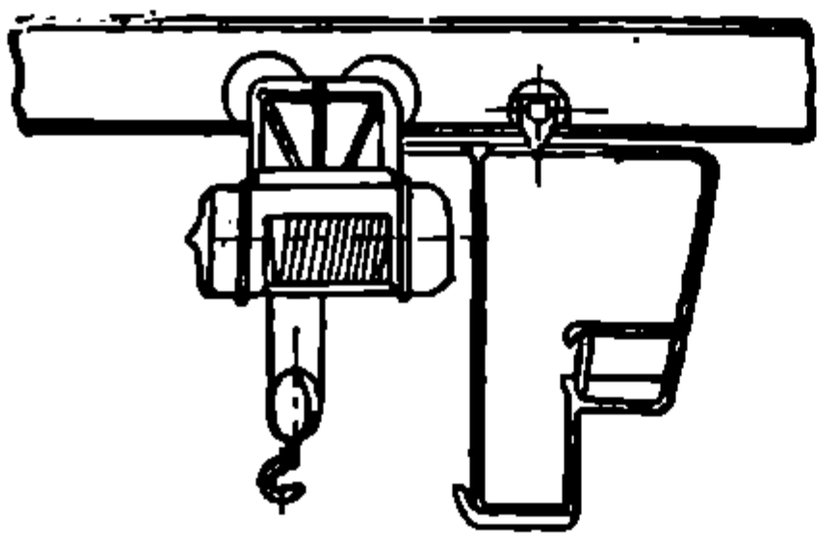
2. Тельфер стационарный



0,25	0,5	1

2	3	5	7,5	10

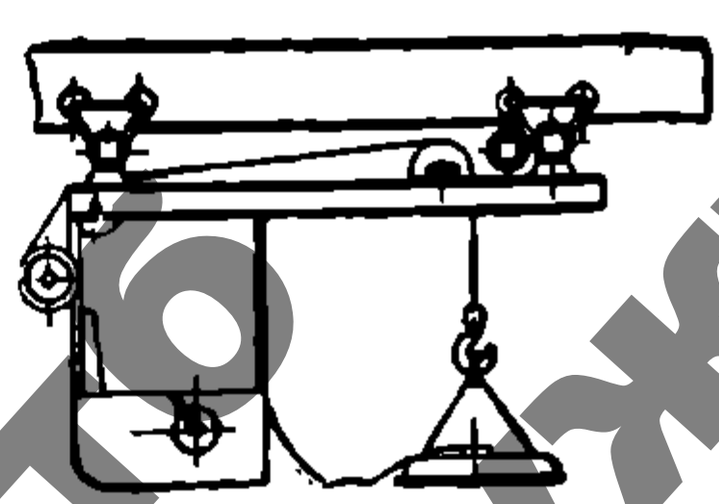
3. Тележка однорельсовая с крюком



0,25	0,5	1

2	3	5	7,5	10

4. Тележка однорельсовая с магнитом

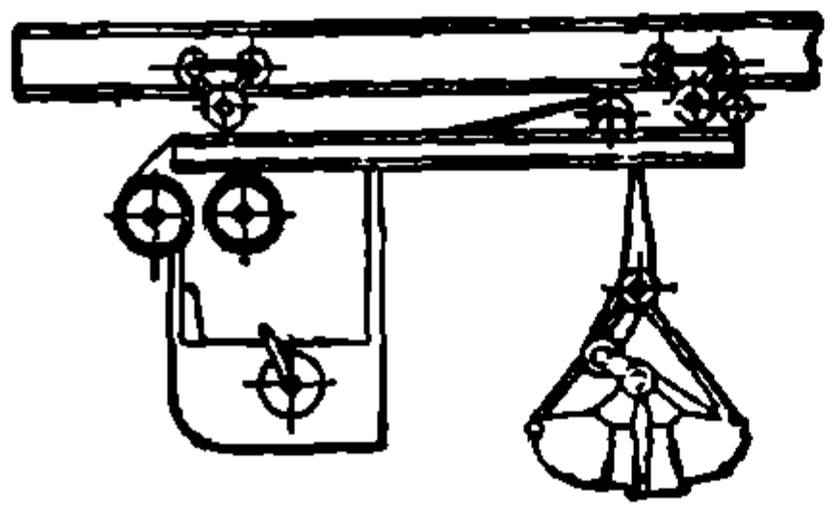


1	2

3	5

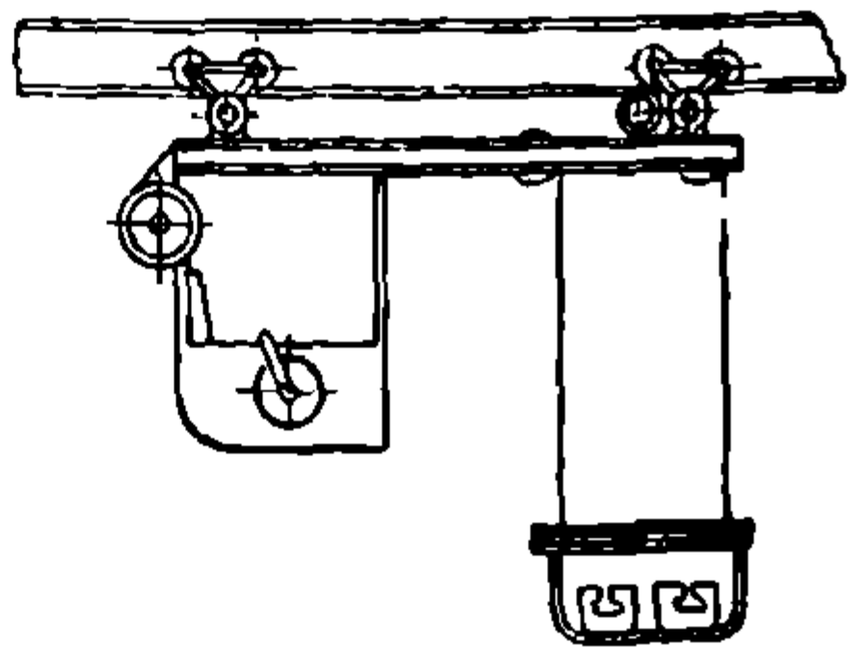
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ

5. Тележка однорельсовая с грейфером



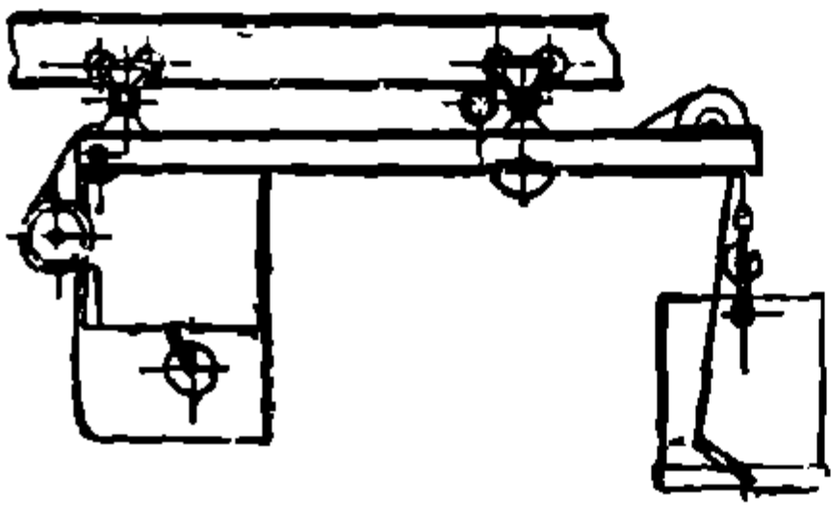
3	5	10

6. Тележка однорельсовая для мульд



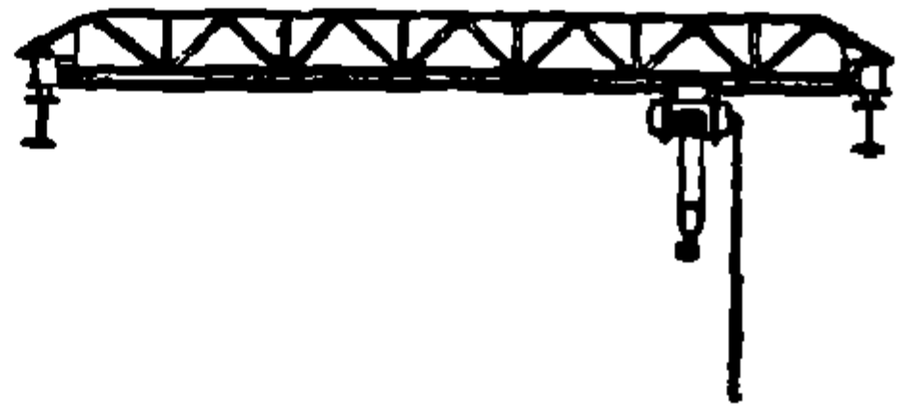
5	7,5	10

7. Тележка однорельсовая для загрузки вагранок



1
2
3
5

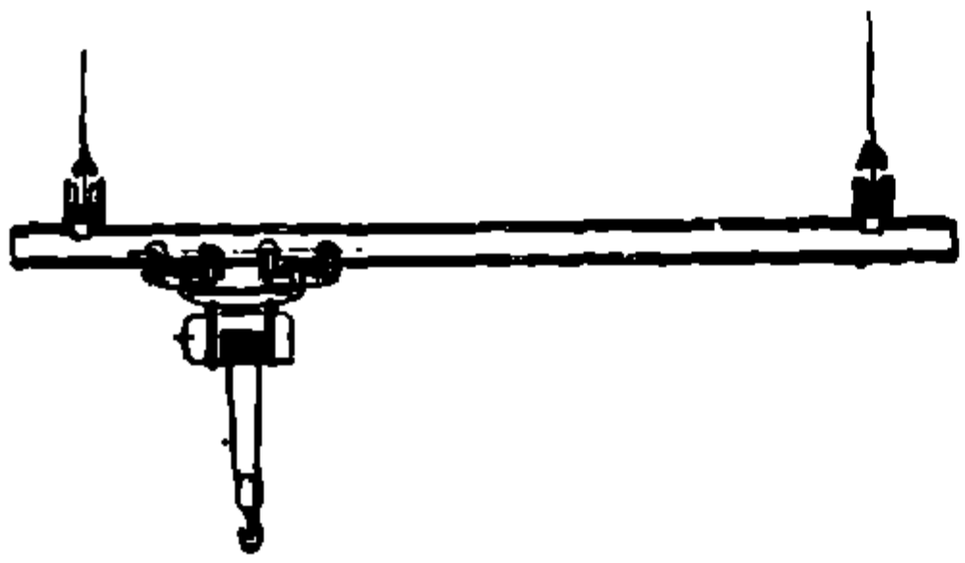
8. Кран однобалочный с тельфером



0,25	0,5	1	2	3	5

Пролеты кранов см. ОСТ/НКТП 3102

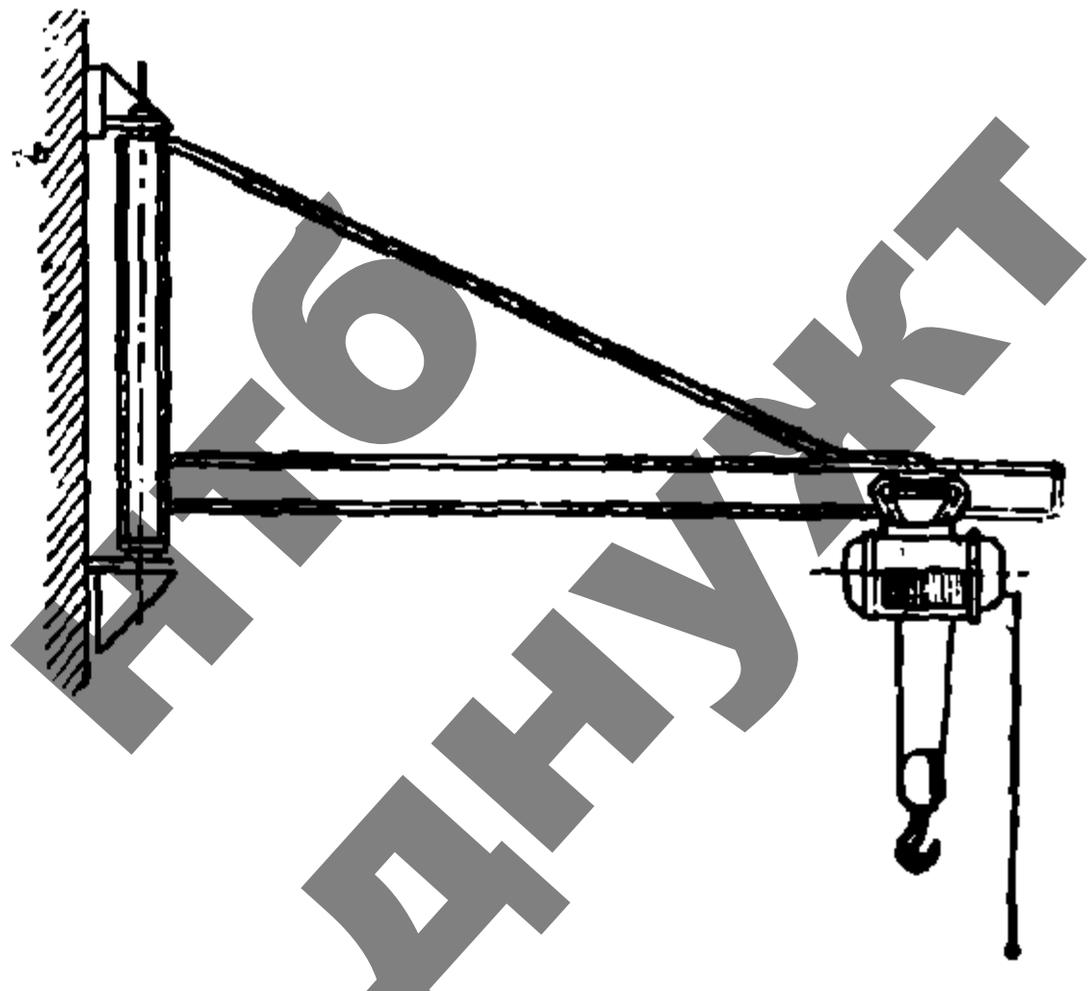
9. Балка подвесная катучая с тельфером



0,5	1	2	3	5	7,5	10

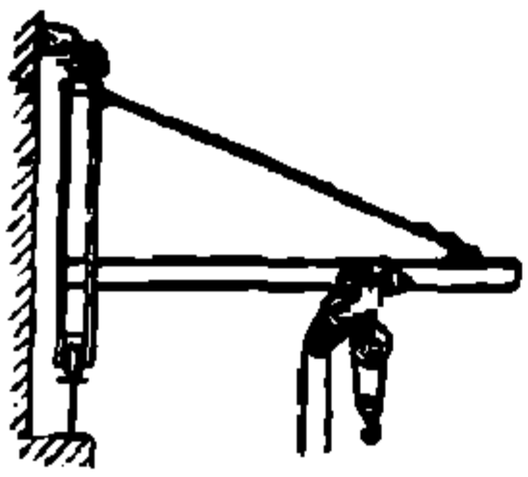
10. Кран настенный струнный поворотный с тельфером

0,25	0,5	1	2	3



НТБ ДНУЖТ

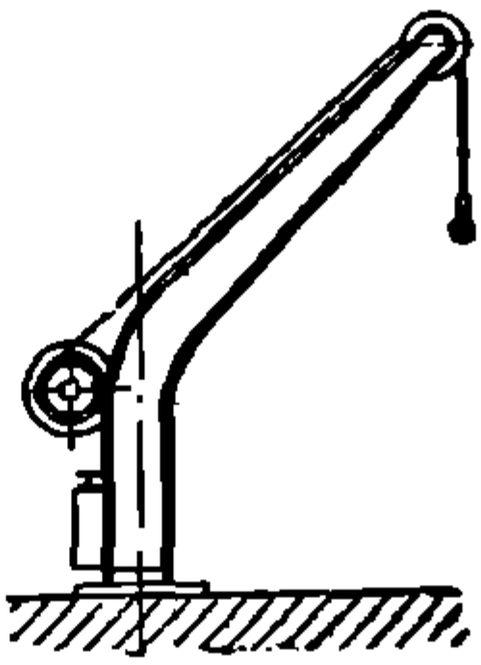
11. Кран настенный катучий с тельфером



1	2

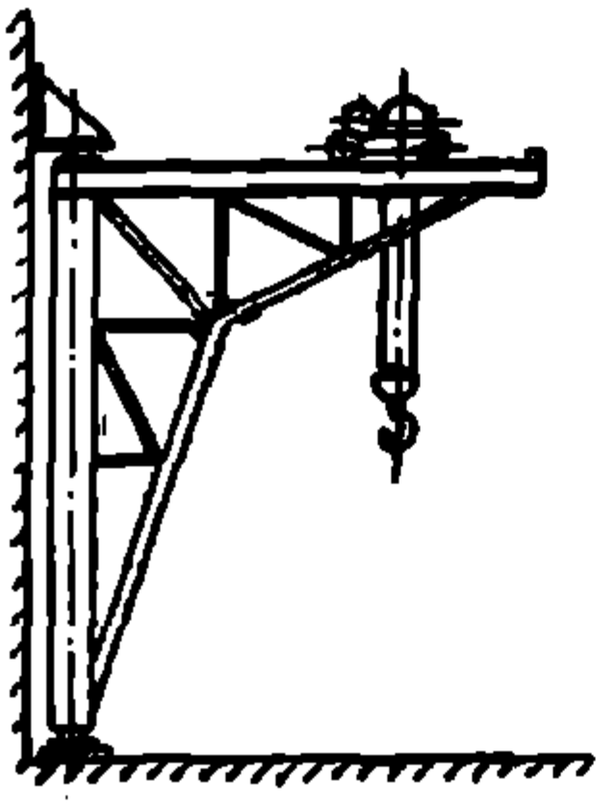
3	5	7,5

12. Кран поворотный свободно стоящий с машинным приводом



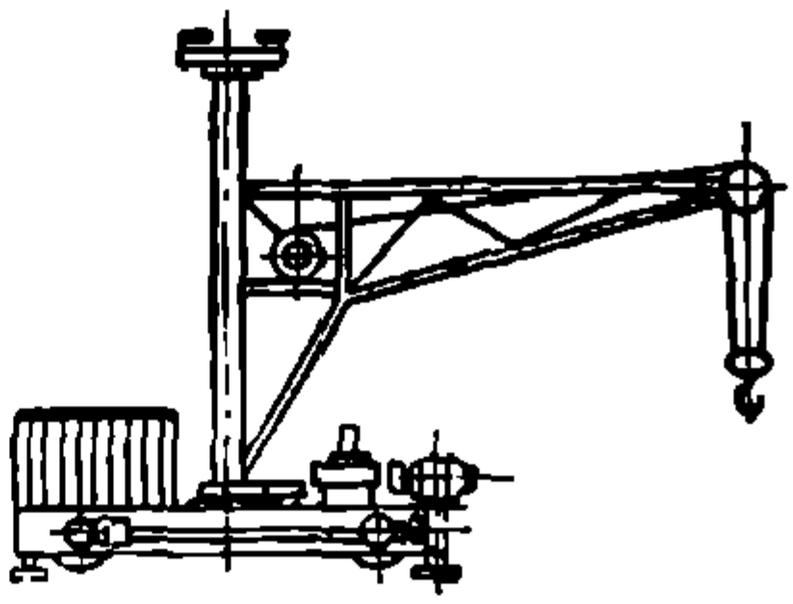
0,5
1
2
3
5

13. Кран поворотный настенный с машинным приводом



3
5
7,5

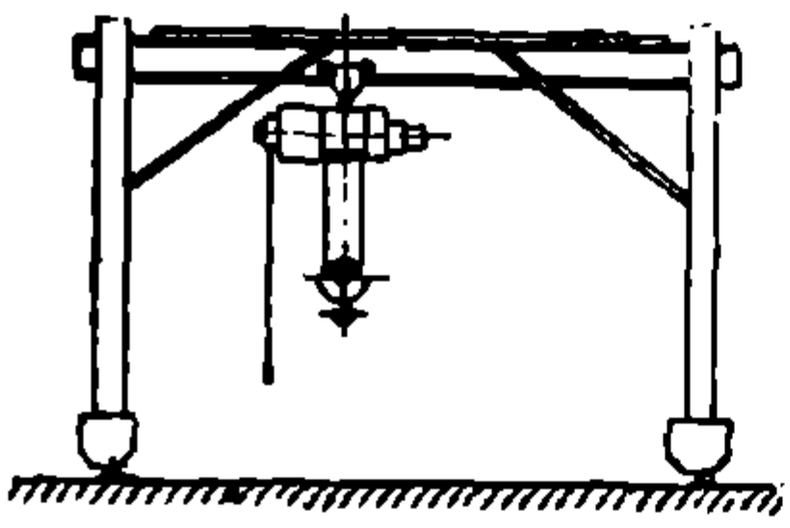
14. Кран велосипедный



1	2

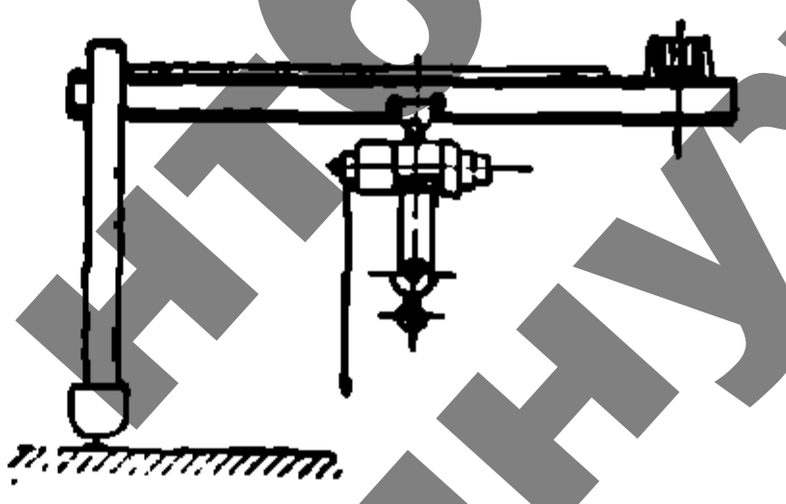
3	5	7,5

15. Кран козловой с тельфером



1
2
3
5

10. Кран полукозловой с тельфером



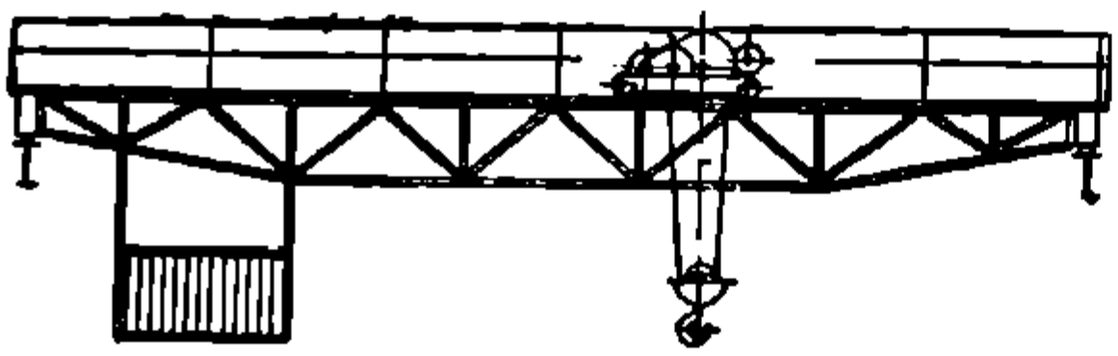
1
2
3

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Продолжение ОСТ/НКТП 3309

Г. Краны мостовые электрические

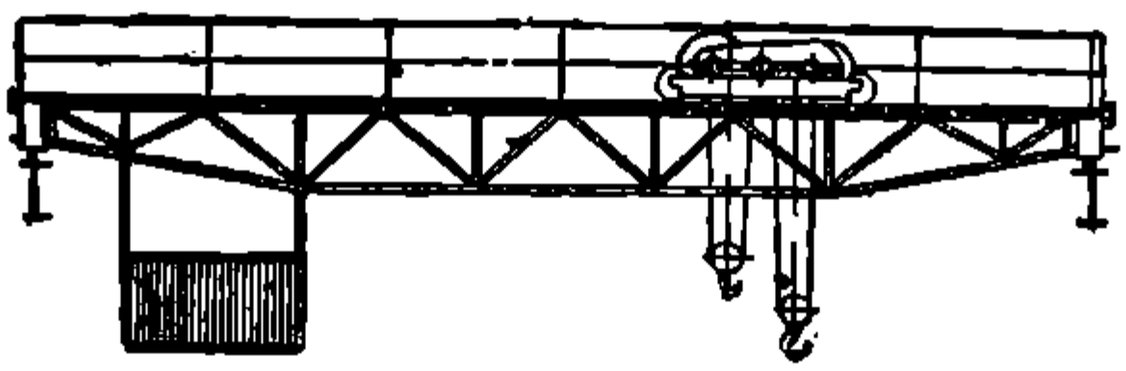
1. Кран мостовой с одним крюком



5	10	15	20	25	30

Габариты см. ОСТ/НКТП 6769/329

2. Кран мостовой с двумя крюками



Грузоподъемность главного крюка

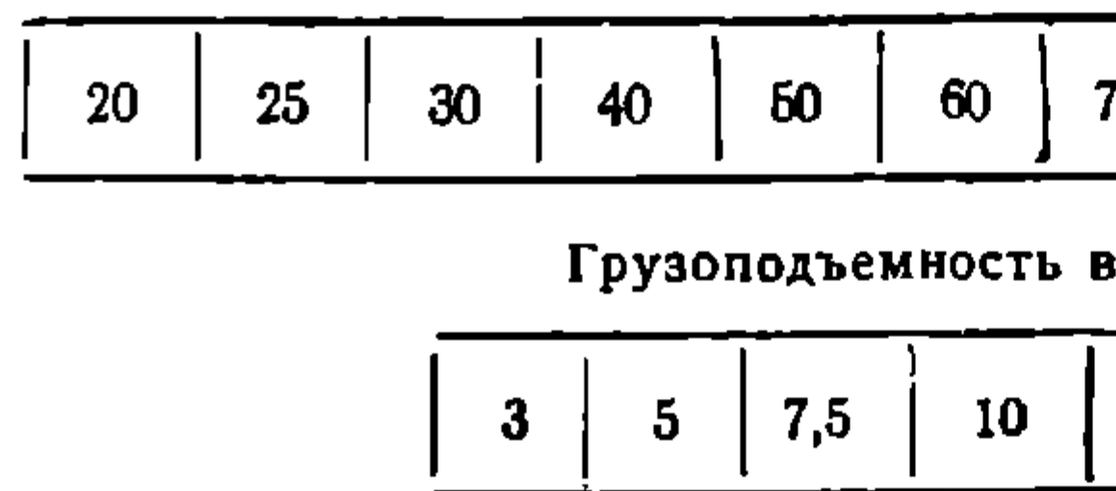
20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	175	200	250	300

Грузоподъемность вспомогательного крюка

3	5	7,5	10	15	20	25	30	40

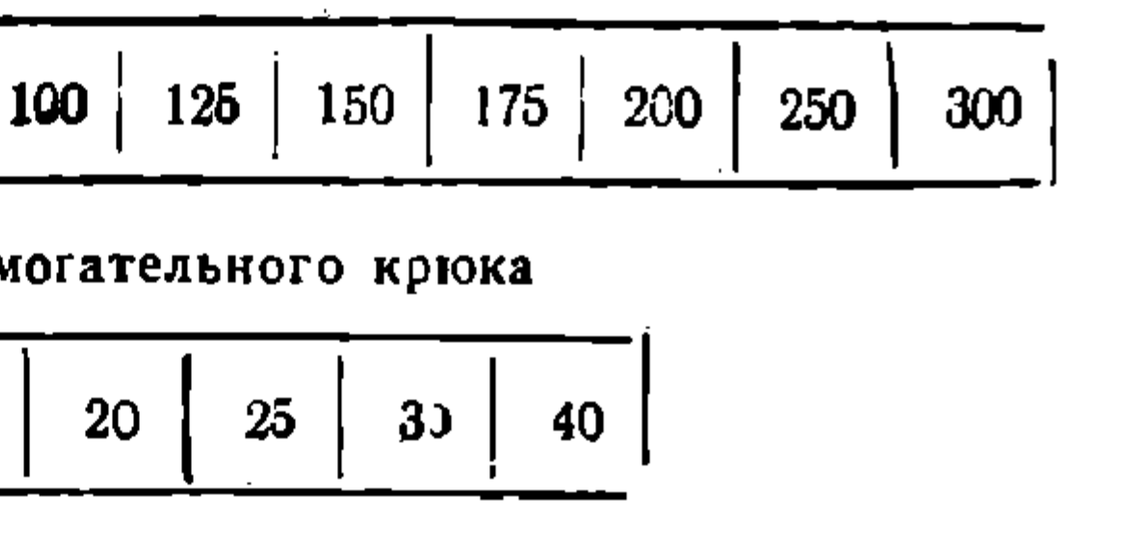
Габариты кранов см. ОСТ/НКТП 6769/329

3. Кран мостовой с магнитом



5	10	15

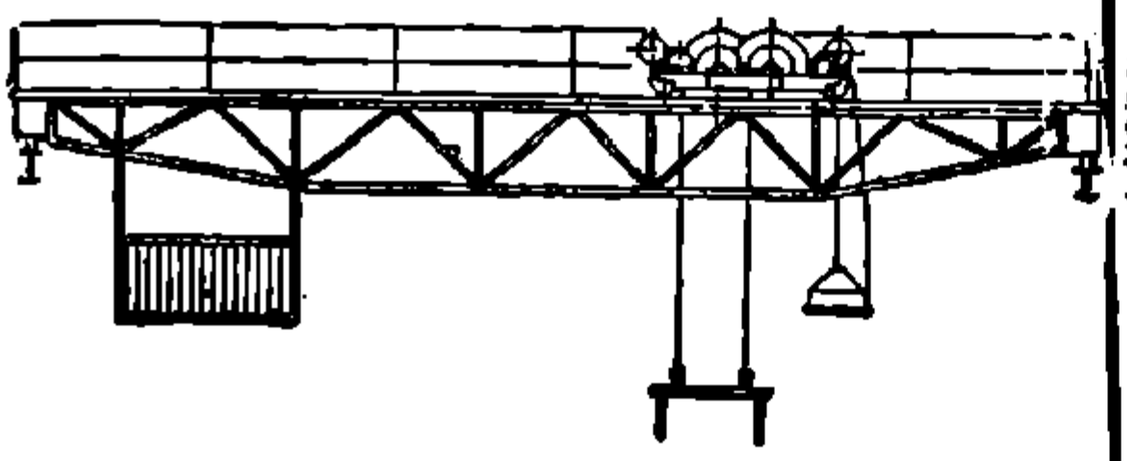
4. Кран мостовой грейферный



5	10	15	20

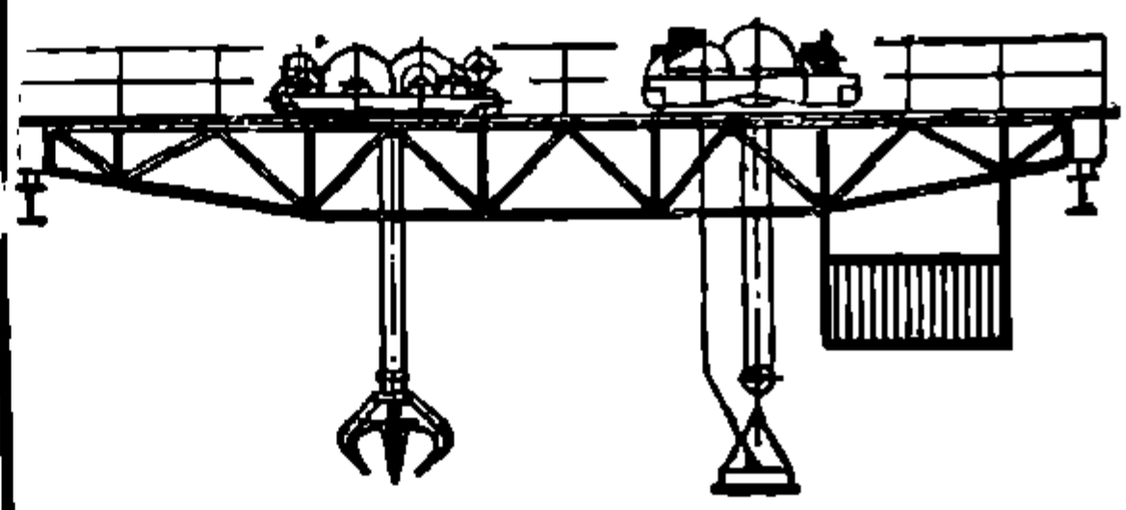
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

5. Кран мостовой мульдо-магнитный



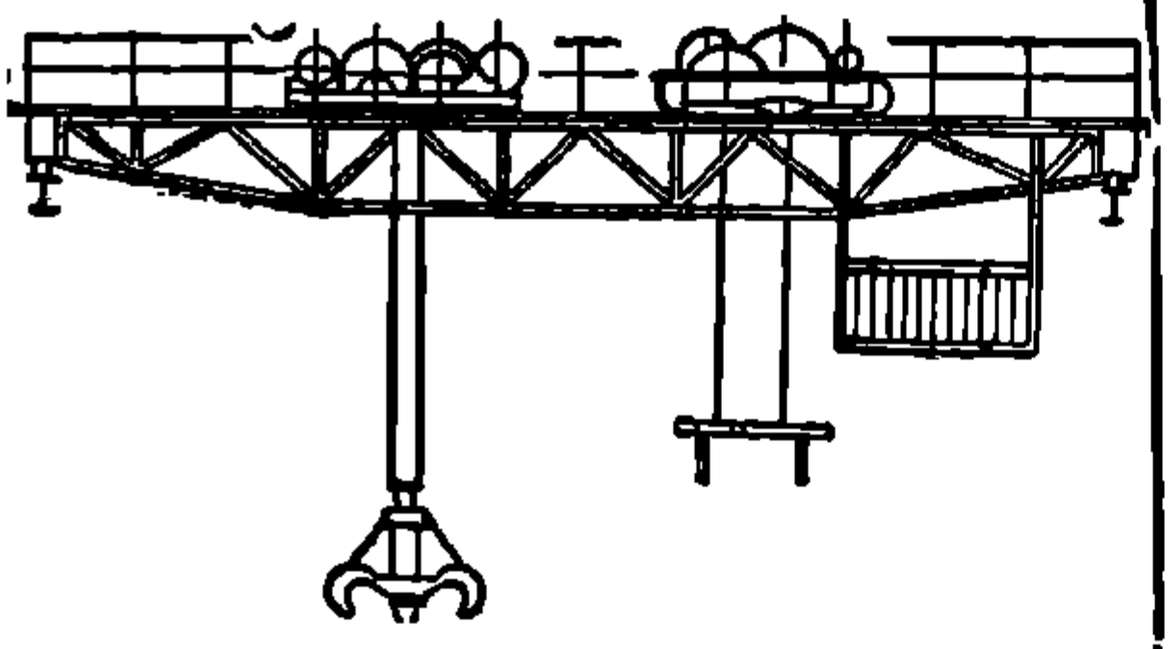
Мульда	5	7,5	10	15	25
Магнит	5	5	5	10	10

6. Кран мостовой магнитно-грейферный



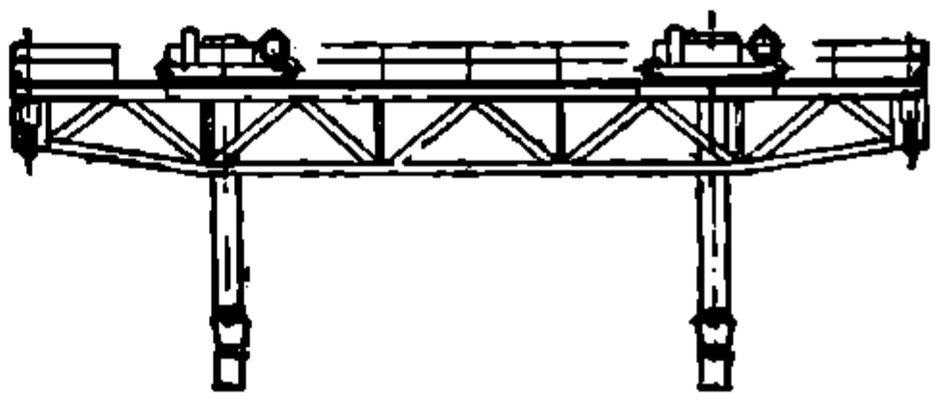
Грейфер	5	10	15
Магнит	5	10	15

7. Кран мостовой мульдо-грейферный



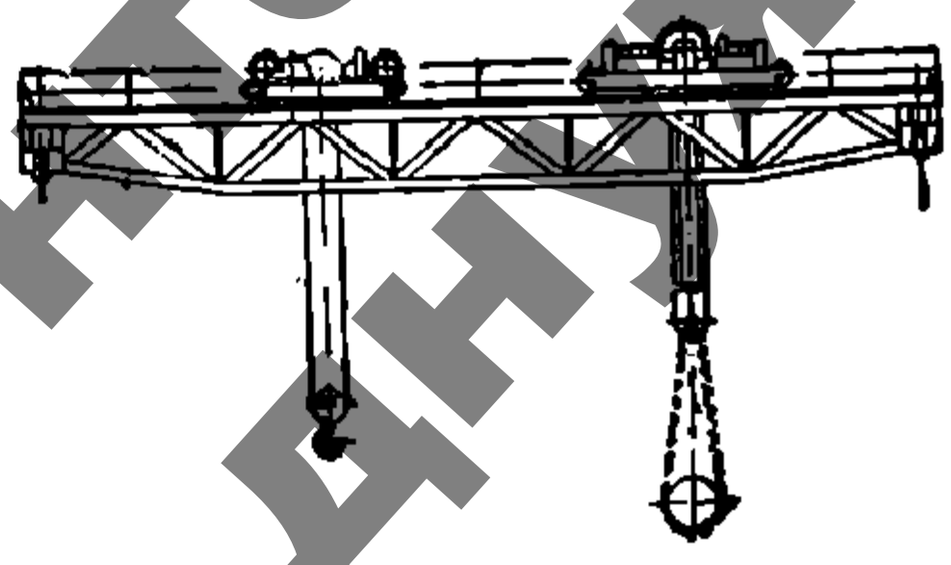
Мульда	10	15	25
Грейфер	5	10	15

8. Кран мостовой для подъема паровозов



25 + 25	60 + 60

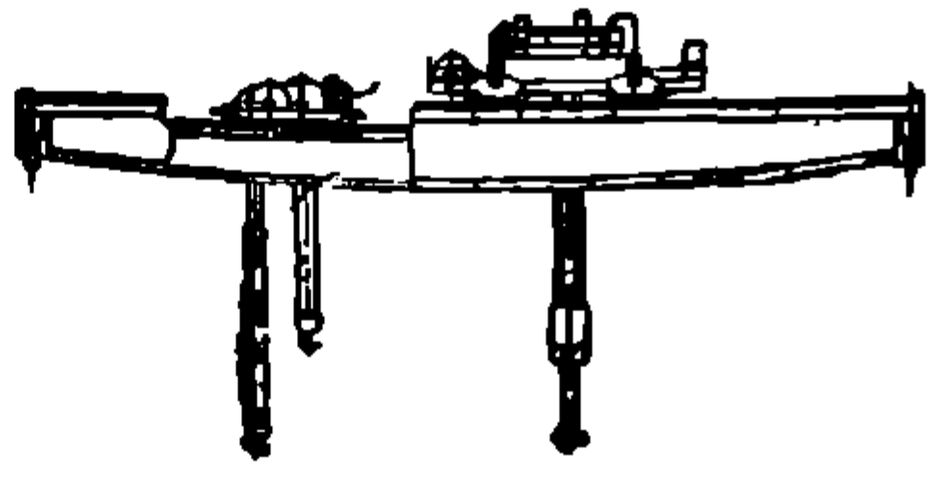
9. Кран мостовой ковочный



Манипулятор к крану	5	10	20	50			
Кузнечная тележка	—	—	—	—	75	150	300
Вспомогательная тележка	—	—	5	10	30	50	100

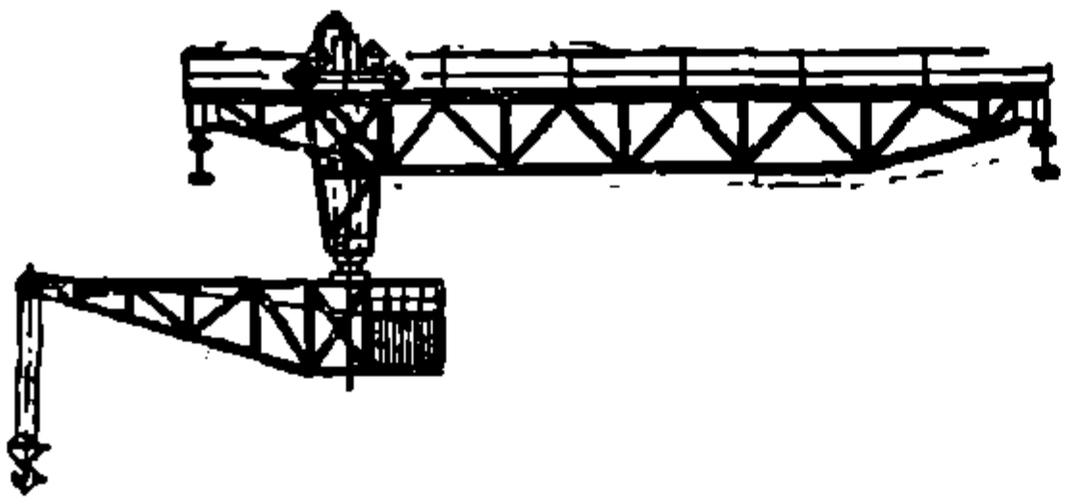
НТБ ДНУЖТ

10. Кран мостовой литейный



Главный подъем	75	100	125	175	225	300	400
1-й вспомогательный подъем	15	20	30	40	50	75	75
2-й вспомогательчый подъем	—	—	—	10	15	15	15

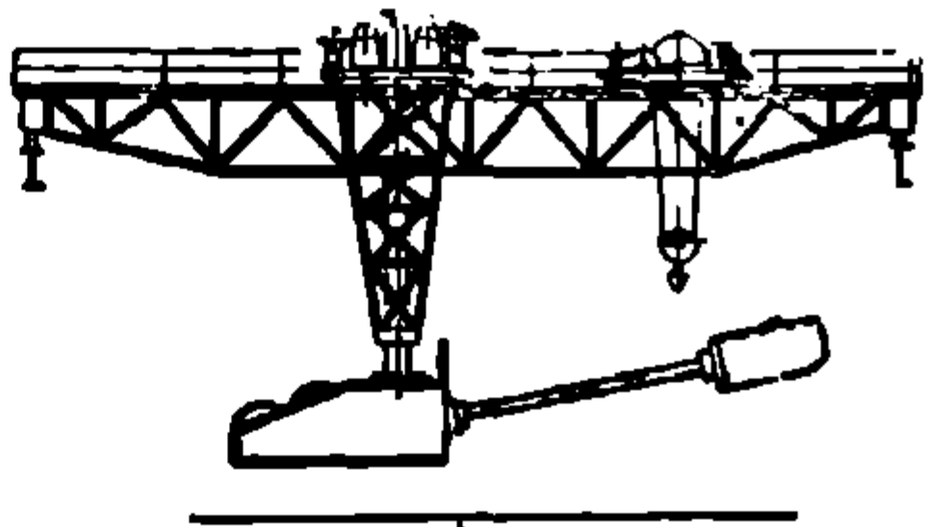
11. Кран мостовой с поворотной стрелой



Изготовляется с крюком или магнитом

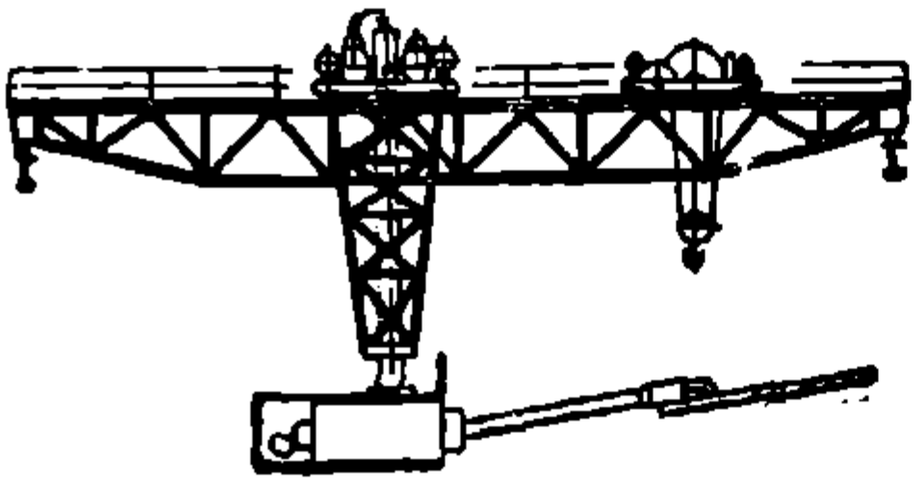
3	5	10

12. Кран мостовой завалочный



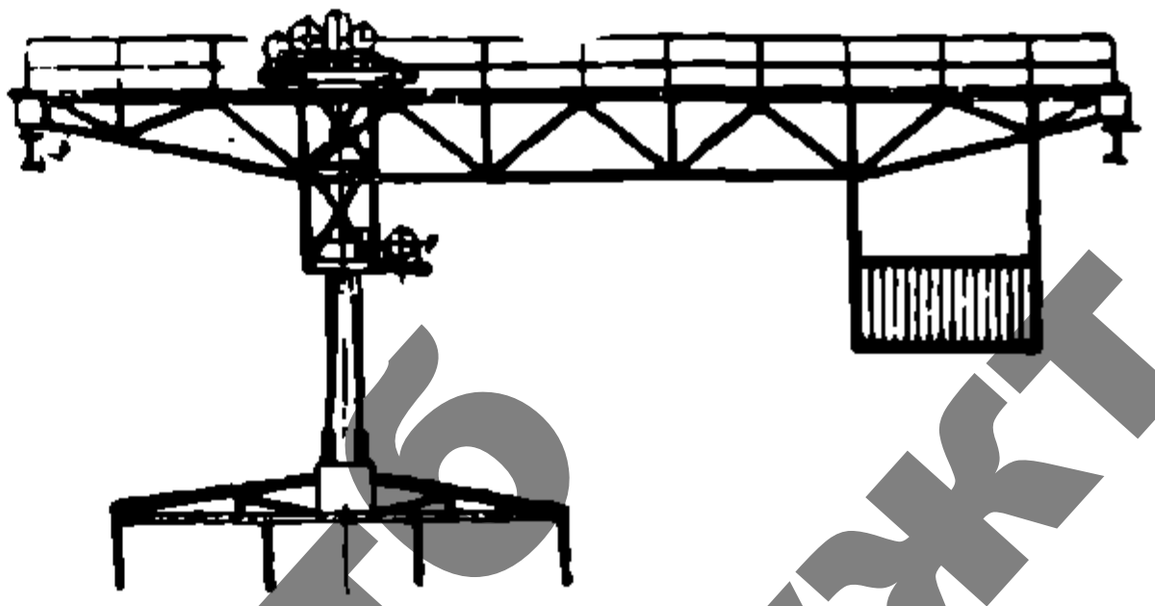
Подъем мульды	Вспомог. подъем
1,5	10
3	10
5	15

13. Кран мостовой посадочный



Подъем слитка	Вспомог. подъем
2	10
3	10
5	10
7,5	10

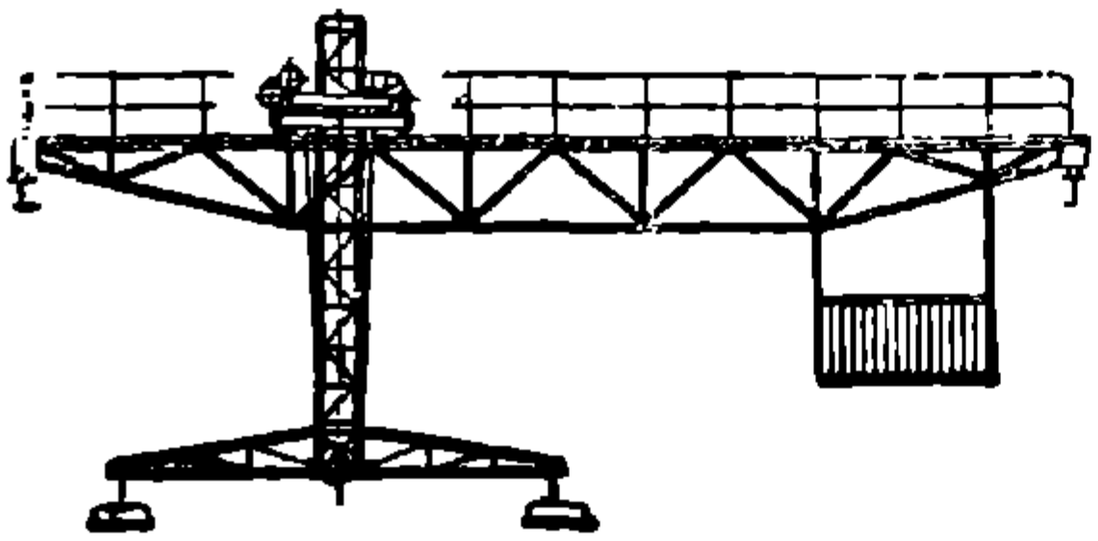
14. Пратцен-кран



3	5	7,5	10	15

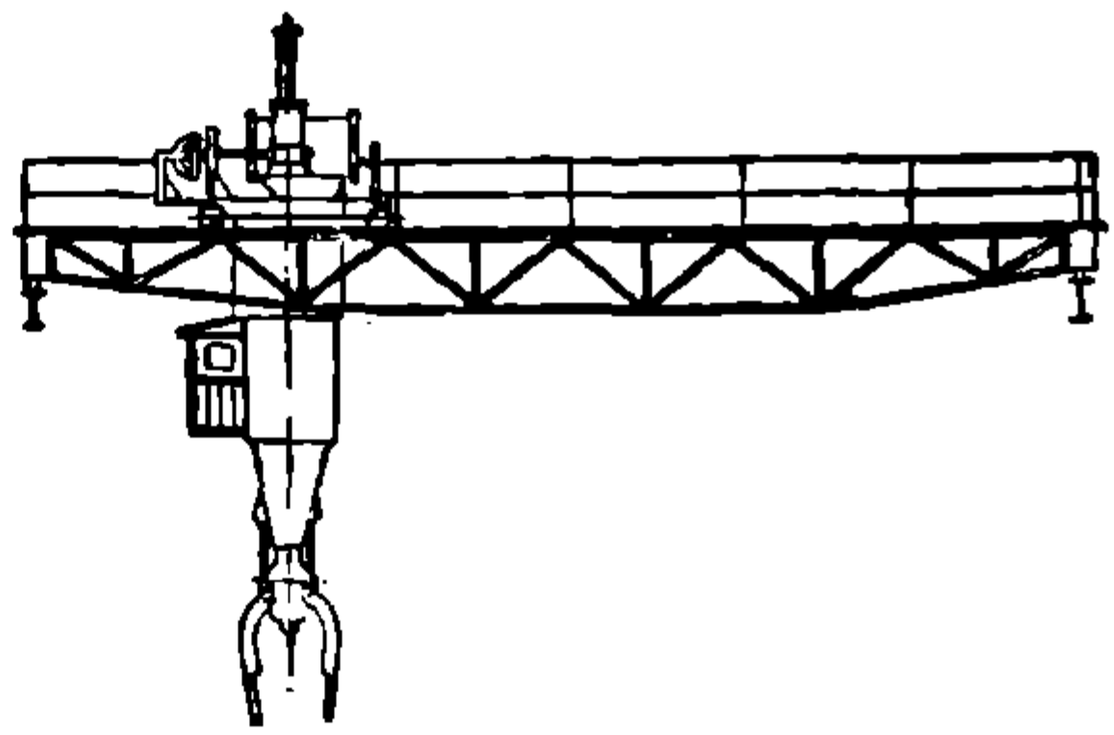
НЕ ДЛЯ ДРУЖКТ

15. Кран мостовой магнитный с траверзой



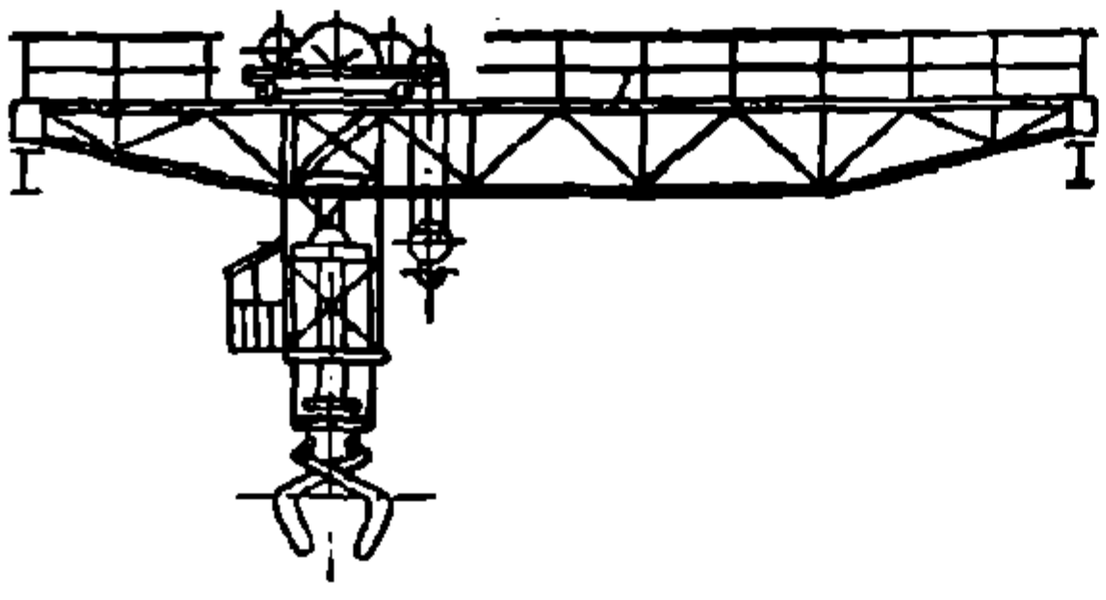
3	5	10	15

16. Кран мостовой стриперный



Грузоп. стринера	3	5	7,5	—	—	—	—	—
Грузоп. тележки	—	—	—	10	15	15	25	40
Сила выталкив.	40	50	50	70	100	150	175	250

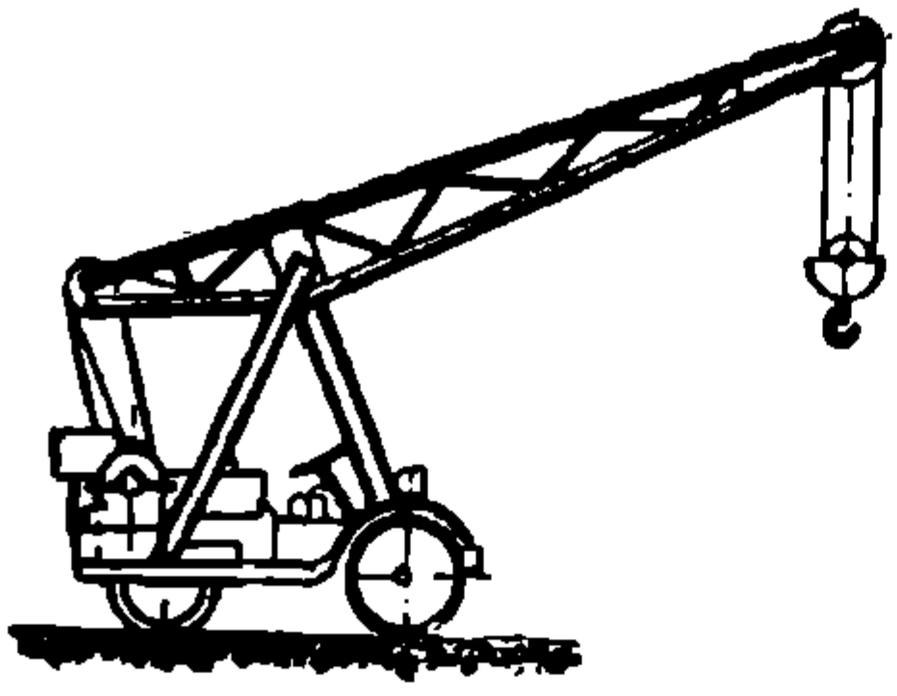
17. Кран мостовой колодцевой



Клещи	5	7,5	10	15	20
Вспомог. подъем	10	10	10	15	15

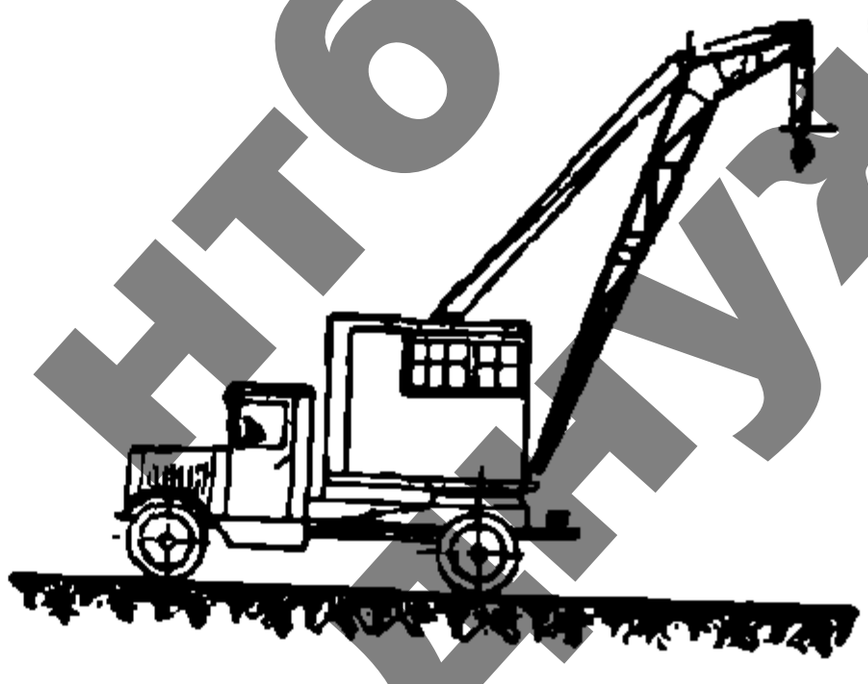
Д. Краны катучие

1. Авто-кран



1
2
3
5

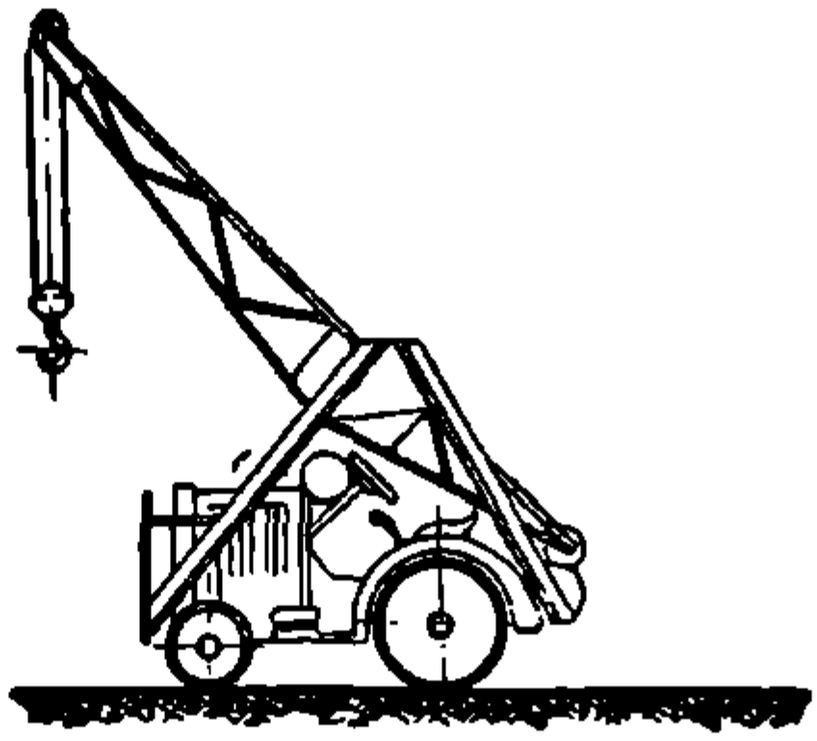
2. Кран на автомобиле



0,5
1
2
3
5

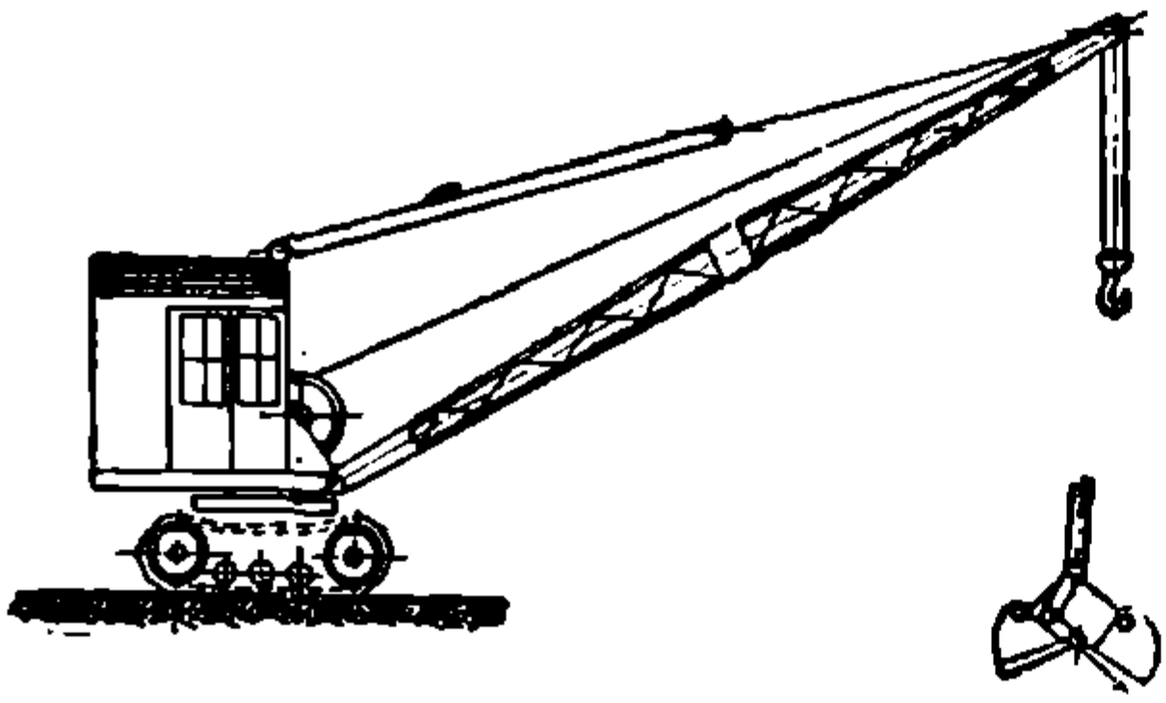
НТБ ДГТУ

3. Кран для трактора



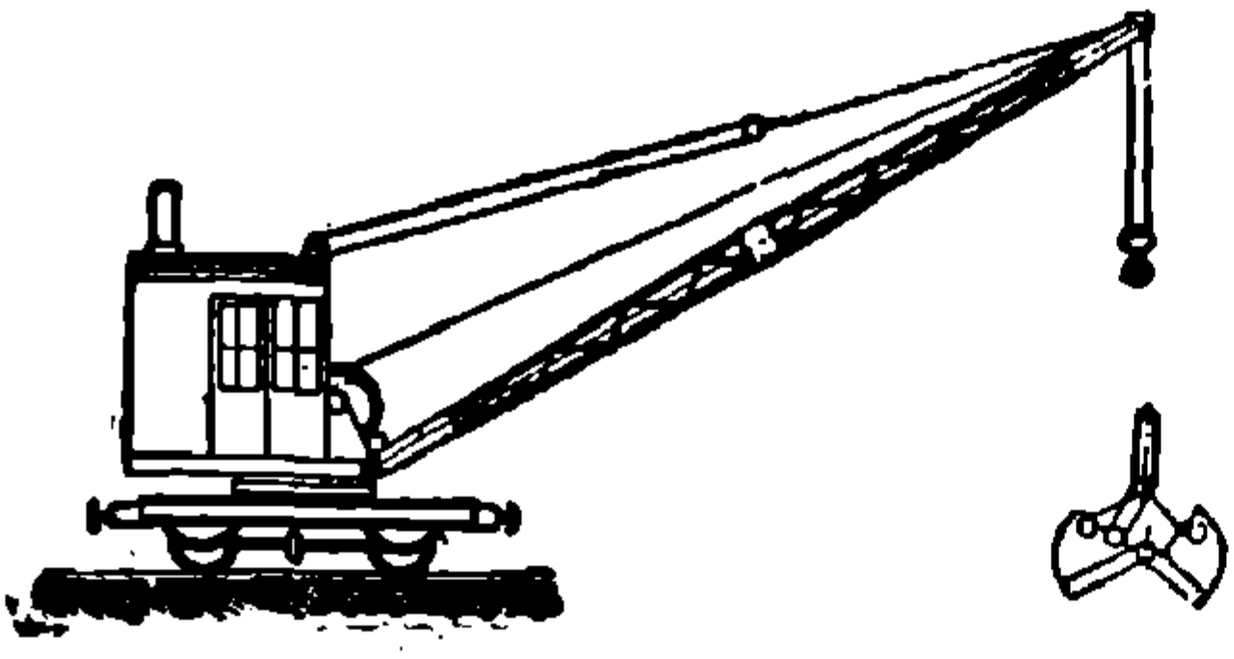
0,5
1
1,5
2
2,5
3
5

4. Кран поворотный гусеничный



Крюк	3	5	7,5	10	15	20	25
Грейфер	3	5	7,5	10	15	—	—

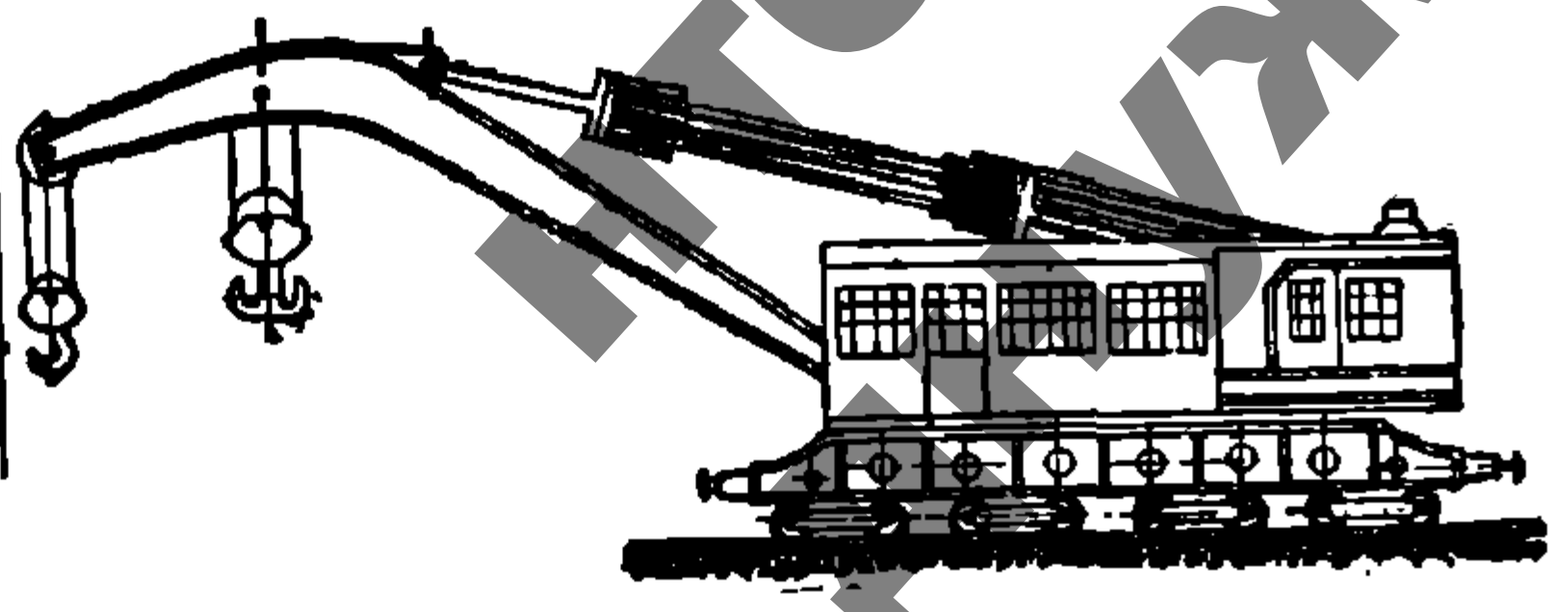
5. Кран поворотный на железнодорожном ходу



Крюк	5	7,5	10	15	20	25	40	50
Грейфер	5	7,5	10	15	—	—	—	—

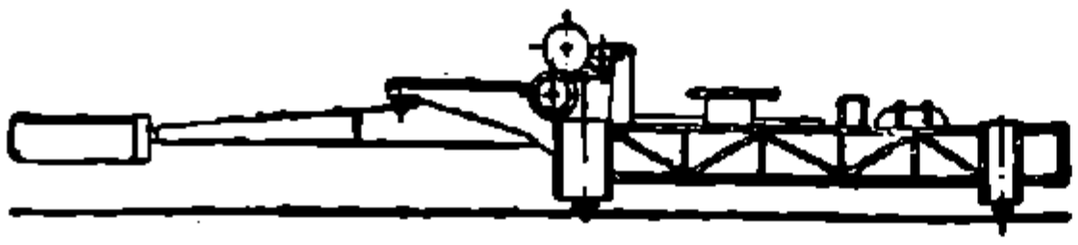
6. Кран аварийный железнодорожный

Главн.	50	75	90	120	150	200
Вспом.	10	10	15	15	15	20



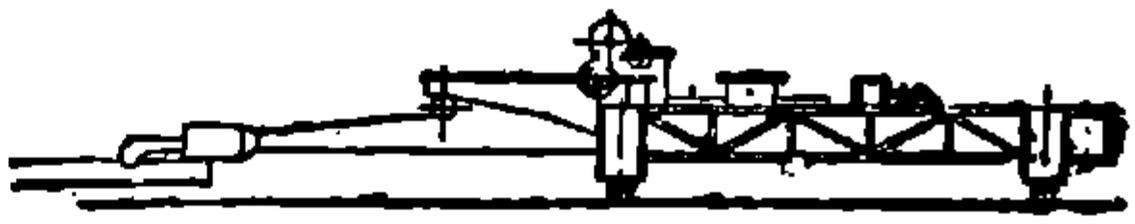
ГОСТ РУЖТ

7. Машина завалочная напольная



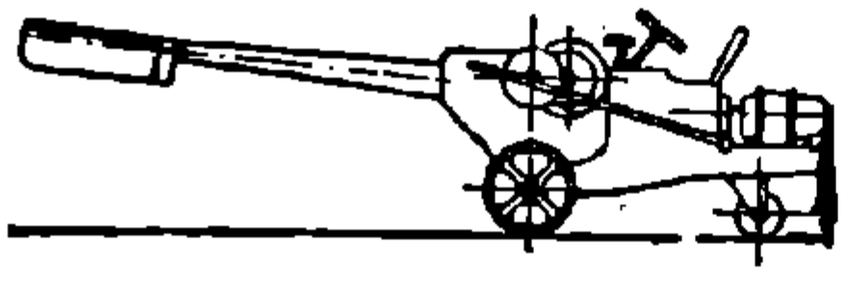
1,5	3	5	7,5	10

8. Машина посадочная напольная



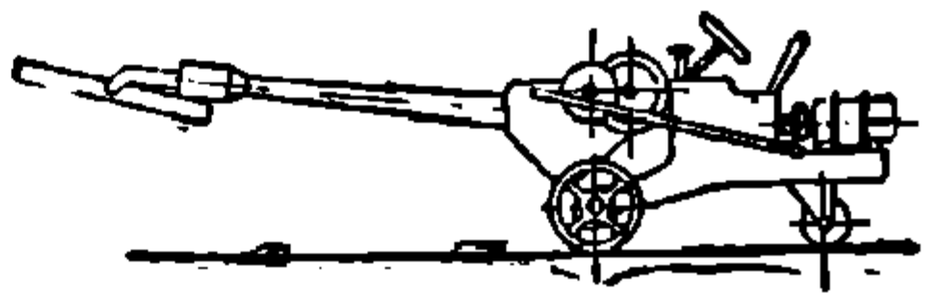
1	3	5	7,5

9. Машина завалочная безрельсовая



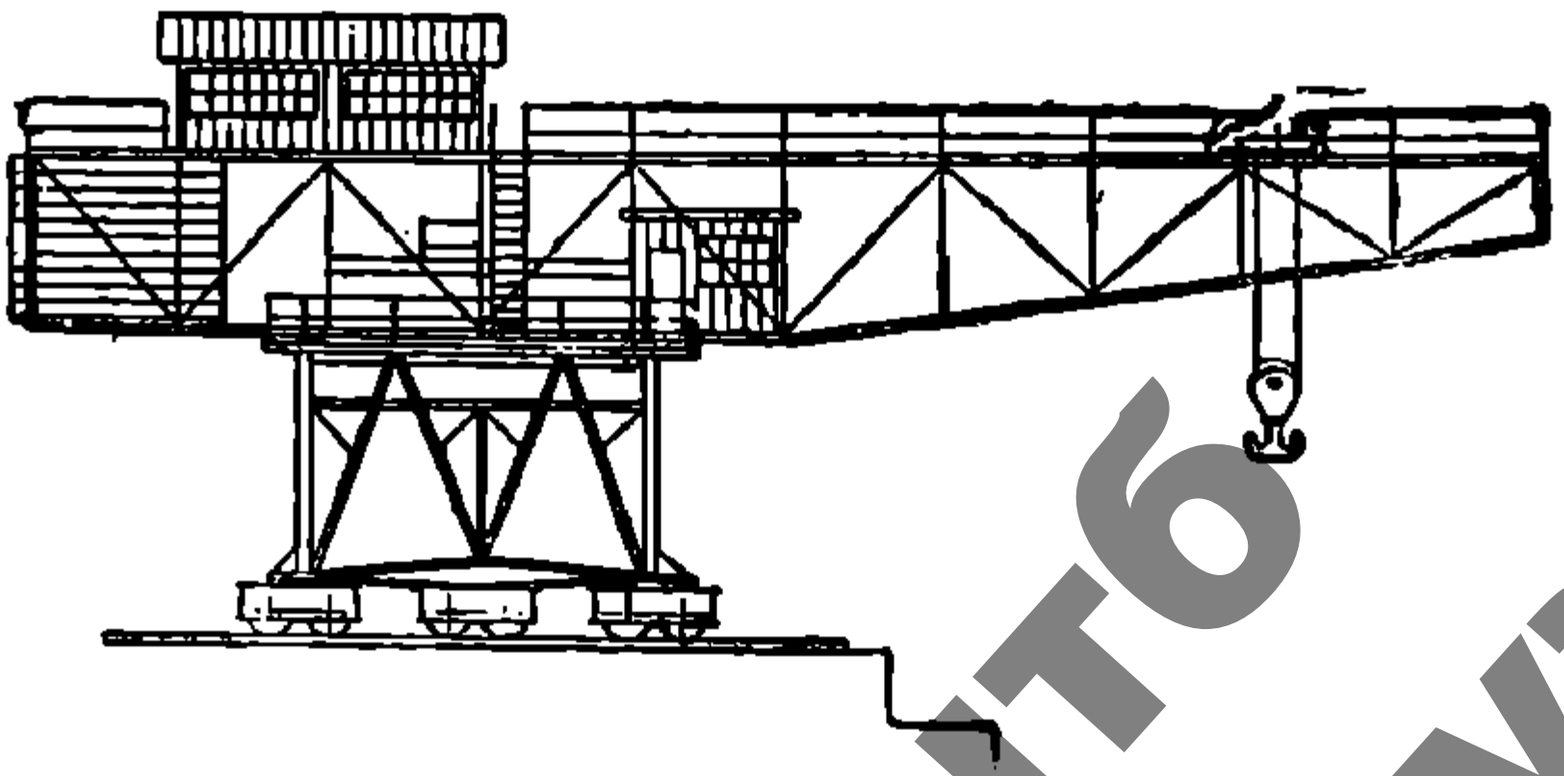
1	1,5

10. Машина посадочная безрельсовая



1	1,5

11. Кран молотовидный катучий



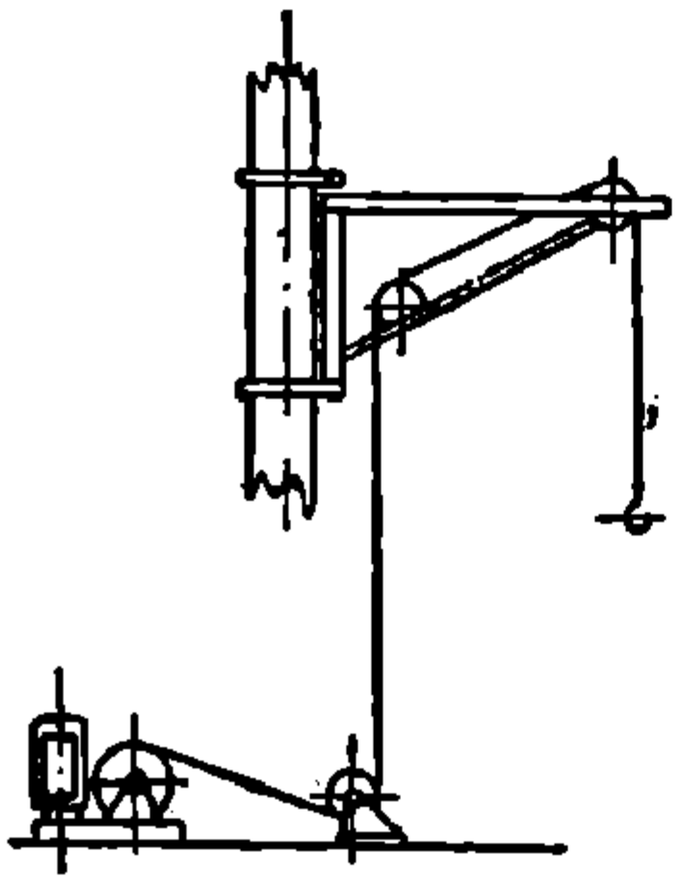
20	30	50	75	100

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3307

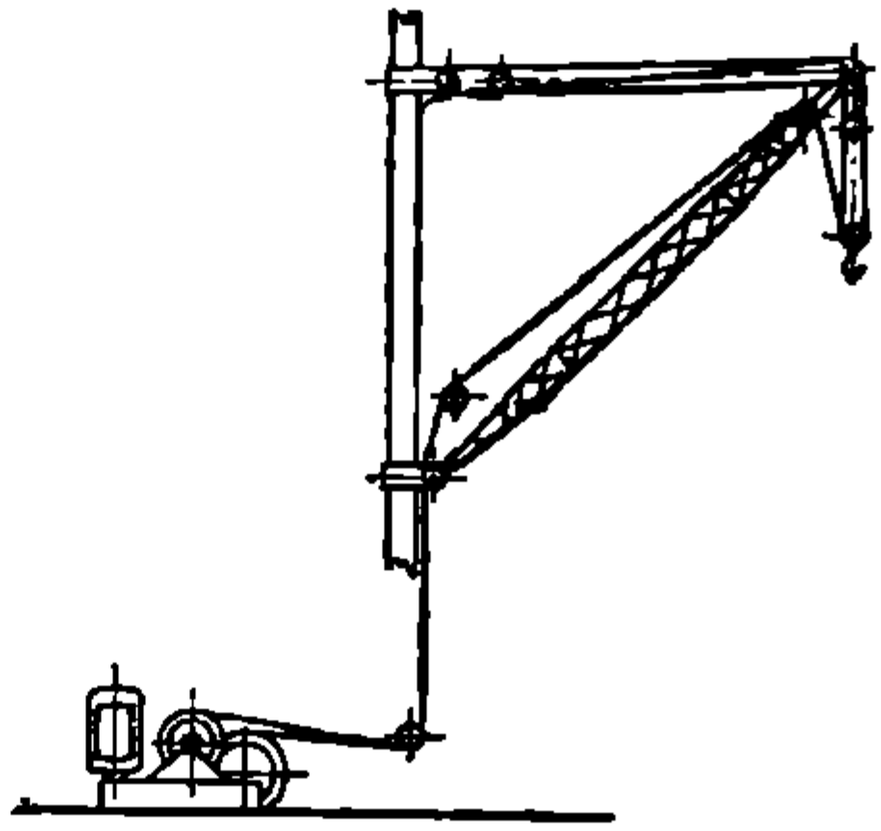
Е. Краны строительные

1. Кран-укосина с машинным приводом



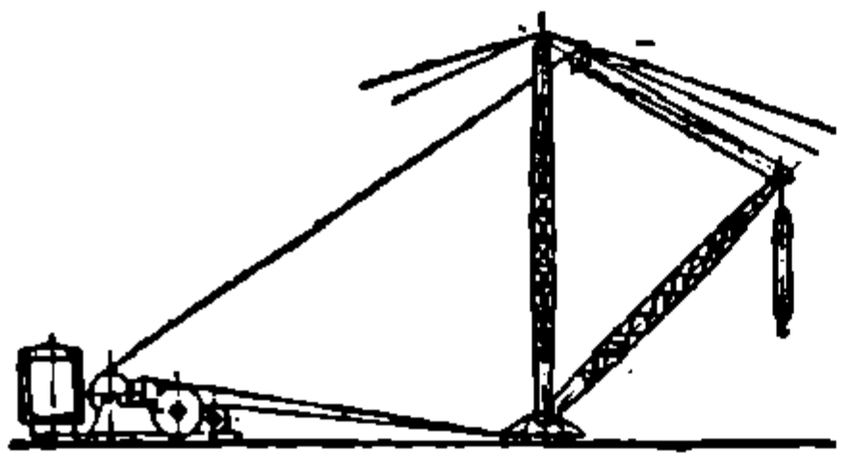
0,5
1

2. Стрела чикагская



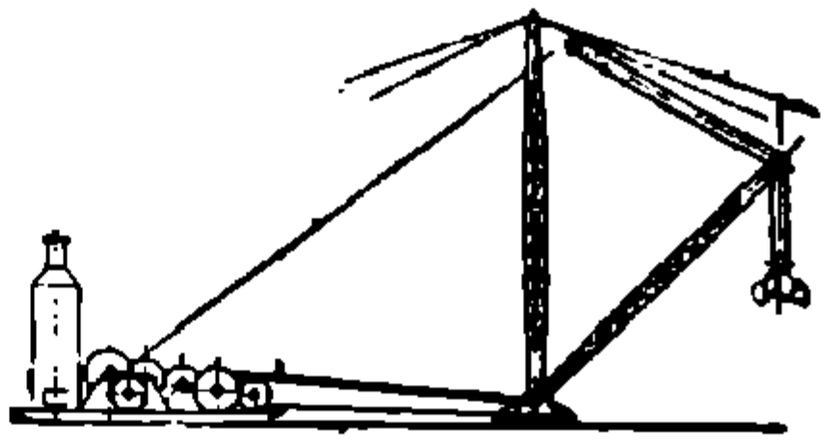
0,5
1

3. Деррик вантовый



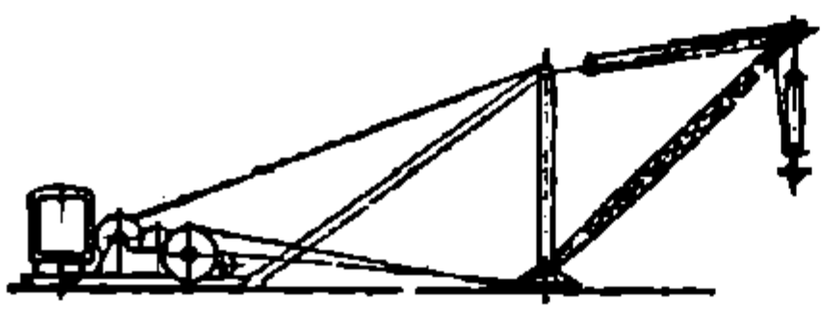
1
2,5
5
10
15
20
30
40

4. Деррик вантовый с грейфером



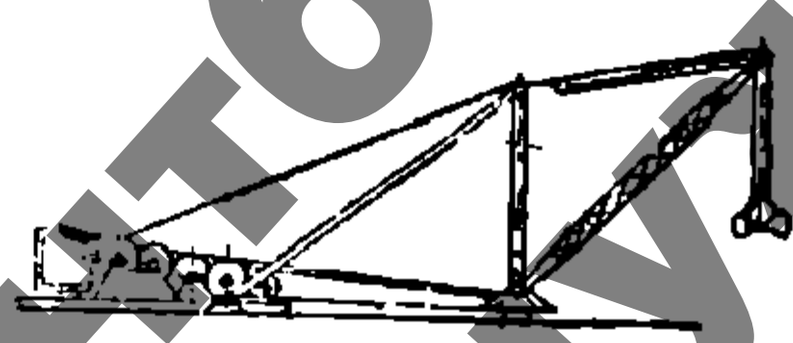
2,5
5
10
15

5. Деррик жесткий



1
2,5
5
7,5
10
15
20

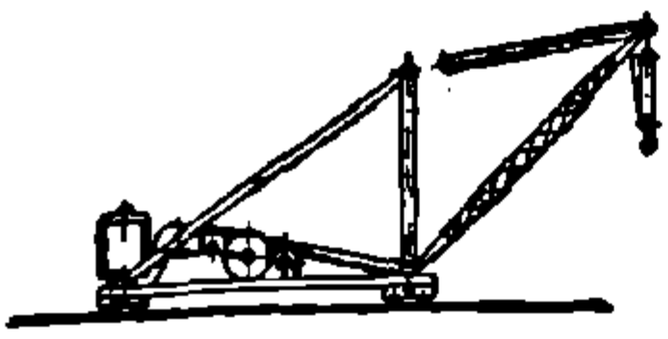
6. Деррик жесткий с грейфером



2,5
5
10
15

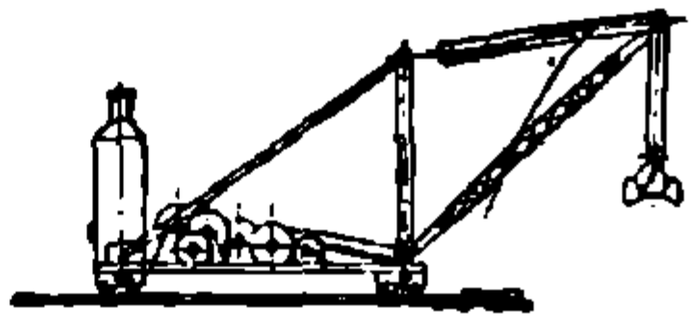
НТБ ДНУЖТ

7. Деррик катучий



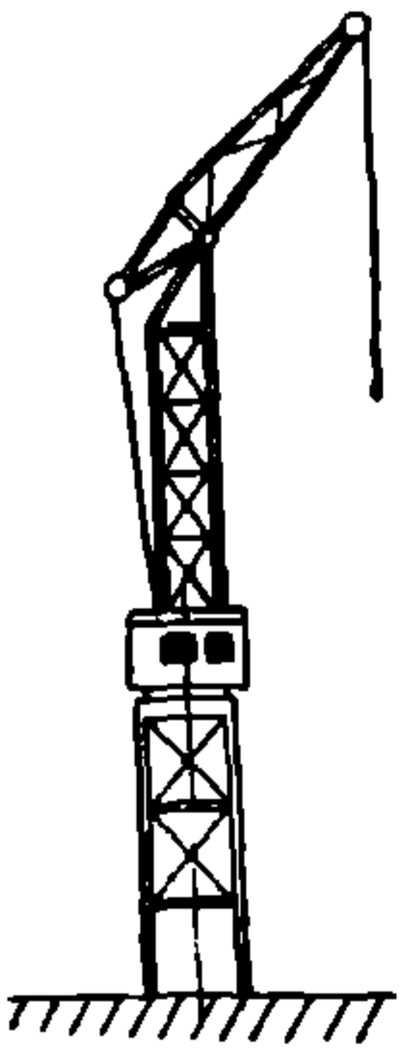
1
2,5
5
10

8. Деррик катучий с грейфером



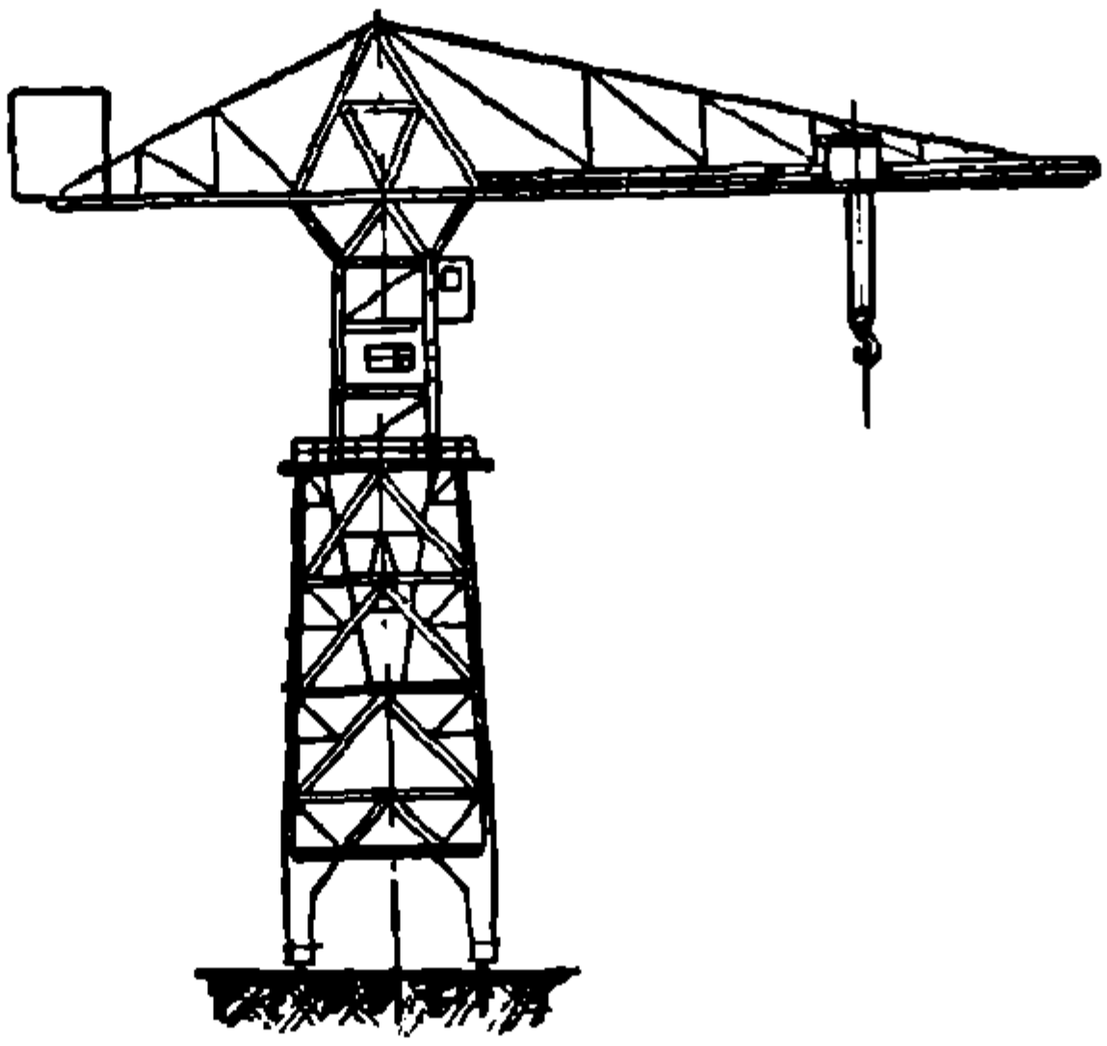
2,5
5

9. Кран башенный строительный



1,5
3
5

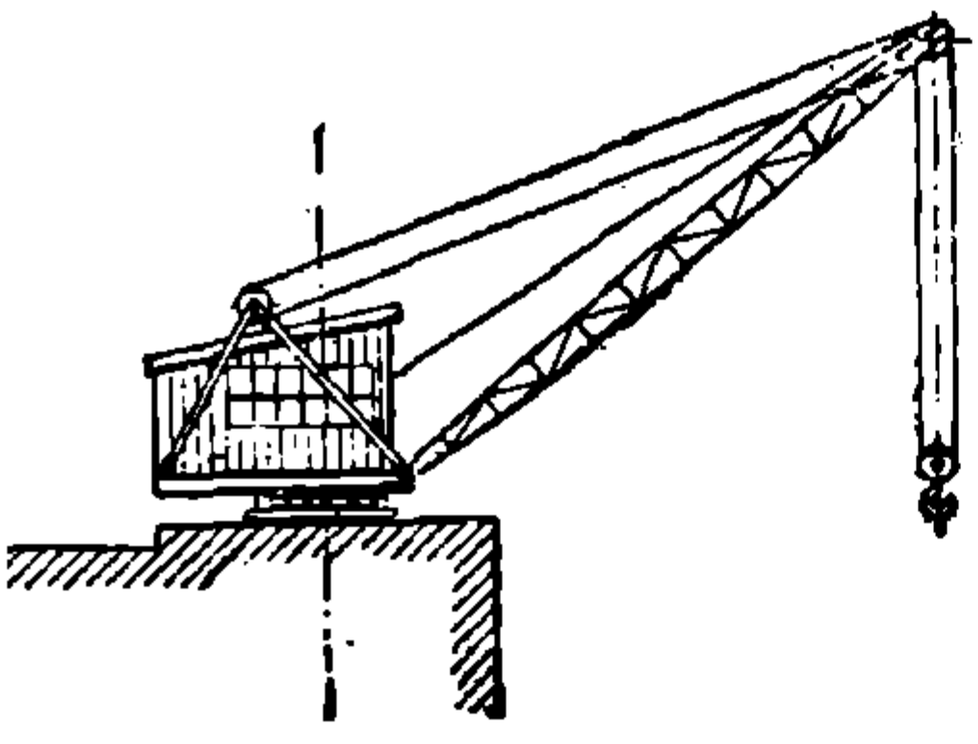
10. Кран башенный для верфей



3
5
10
15

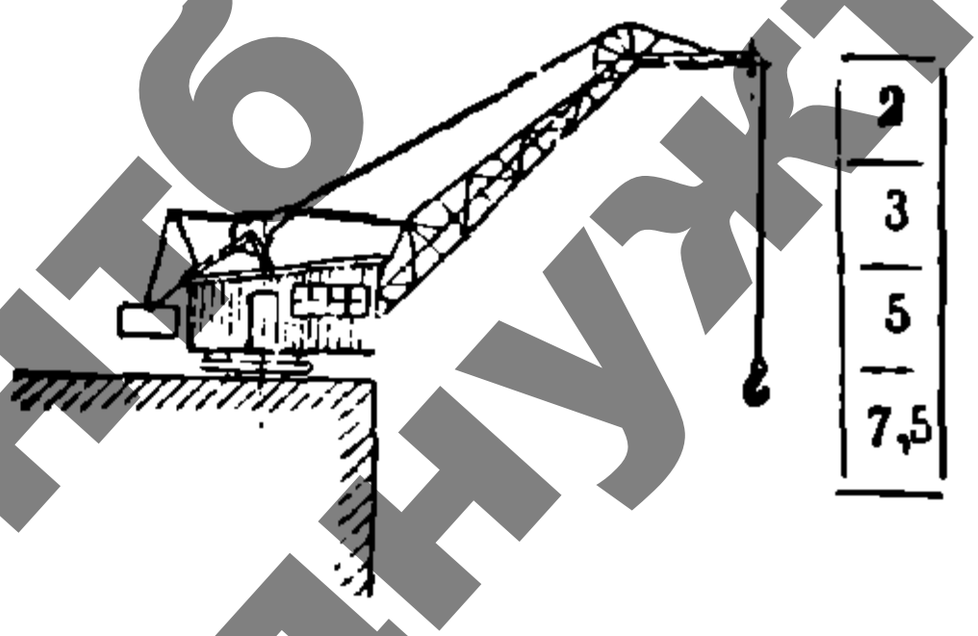
Ж. Краны портовые

1. Кран стационарный поворотный



3
5
7,5
10
15

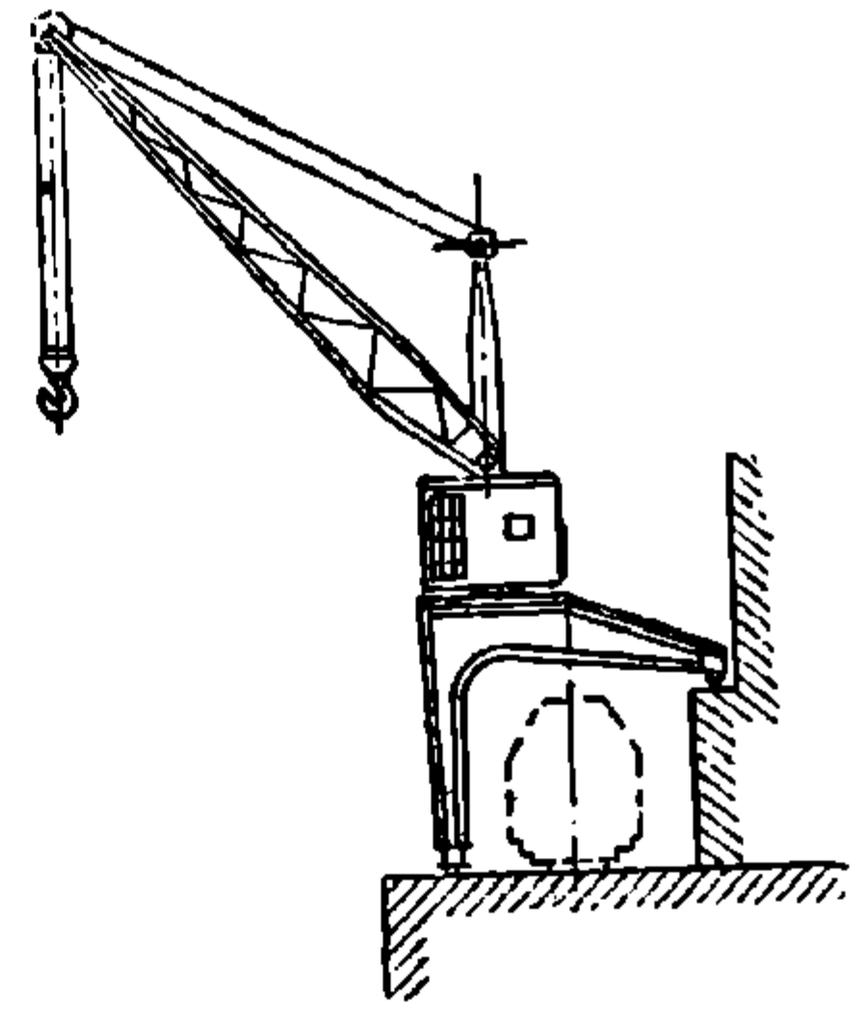
2. Кран стационарный поворотный с шарнирно-сочлененной стрелой



2
3
5
7,5

НЕ ДЛЯ ТИРАЖИРОВАНИЯ

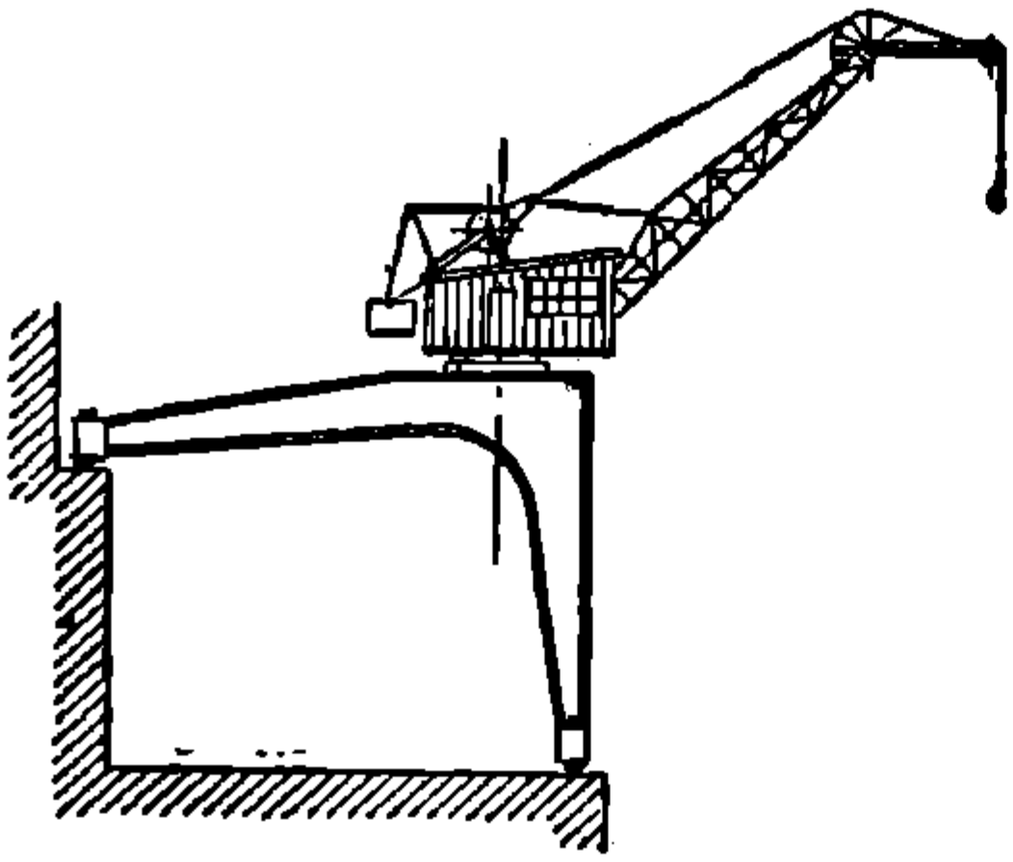
3. Кран полупортальный



3	5

7,5	10	15

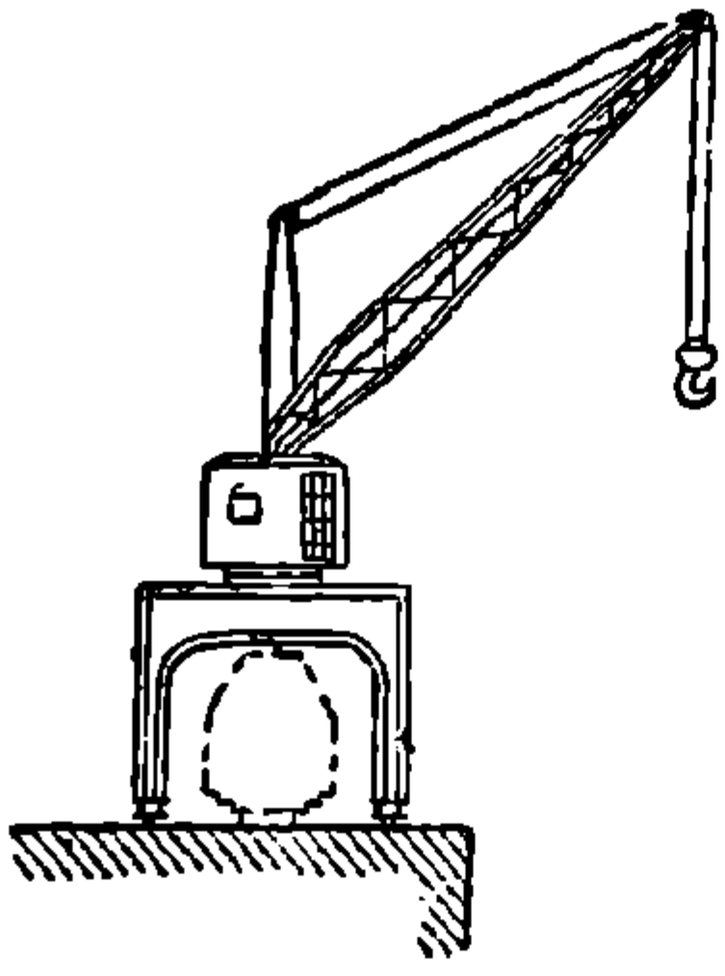
4. Кран полупортальный с шарнирно-сочлененной стрелой



Крюк	2	3	5	7,5

Грейфер	5	7,5	10

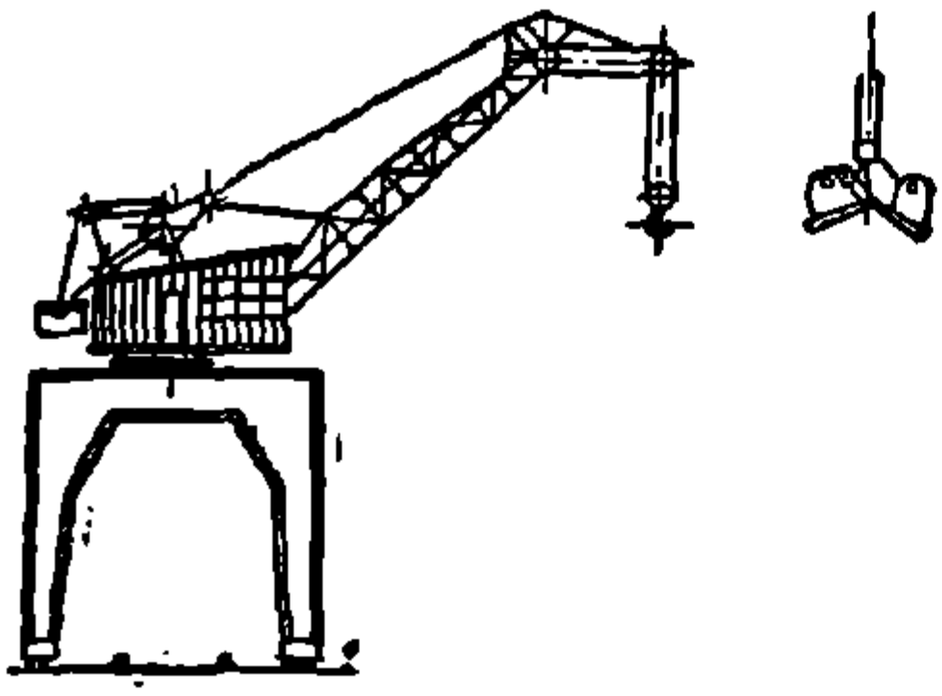
5. Кран портальный



5	10	15

НТБ ДНУЖТ

6. Кран портальный с шарнирно-сочлененной стрелой

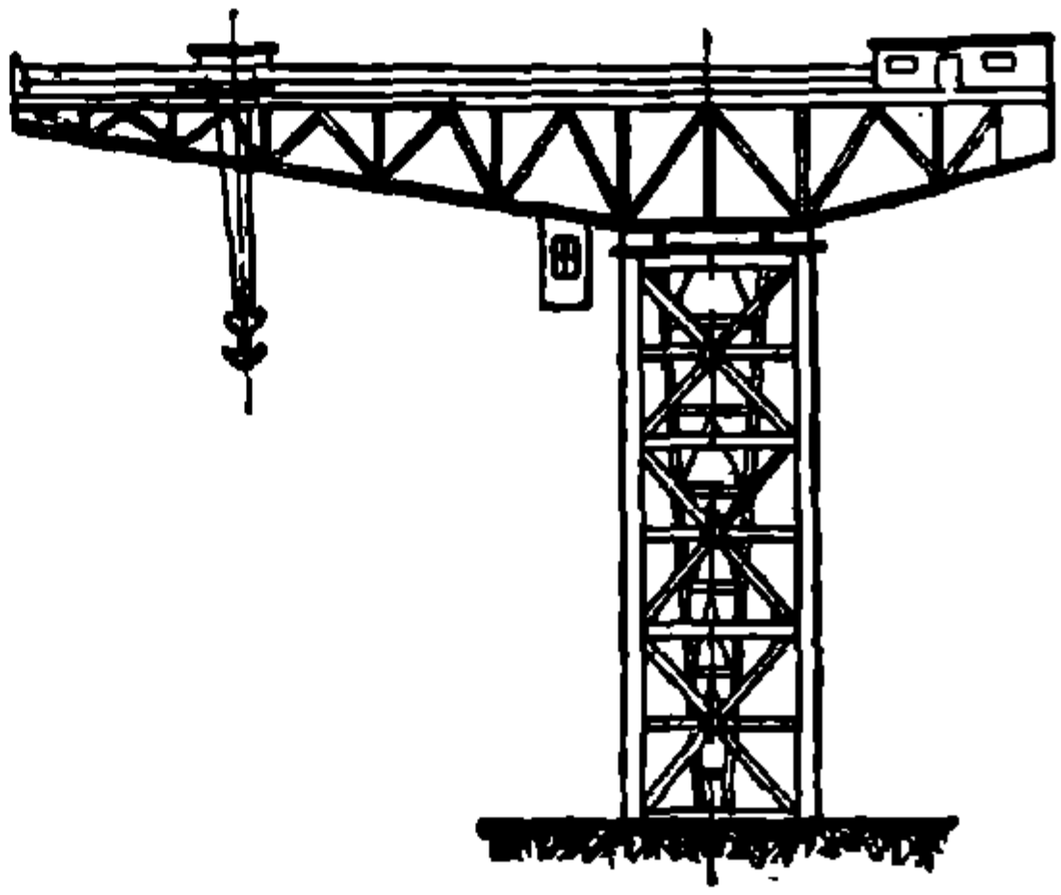


Крюк	2	3	5	7,5

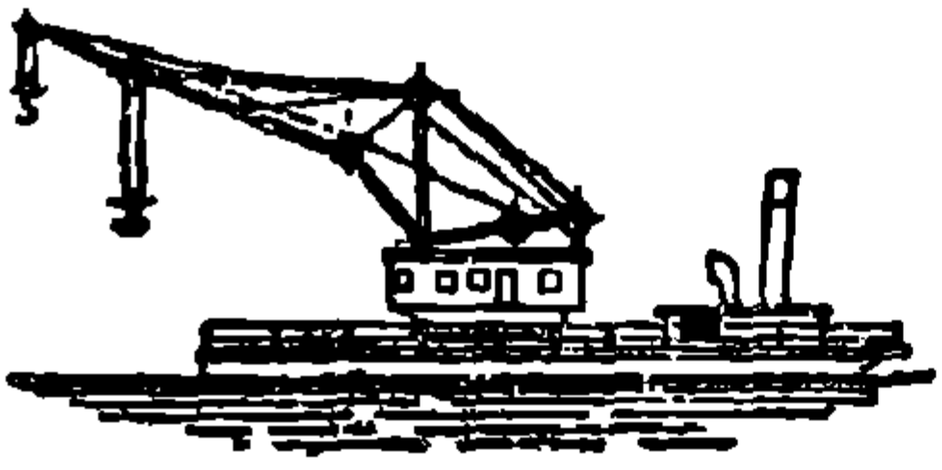
Грейфер	5	7,5	10

7. Кран молотовидный стационарный

Подъем	
Главный	Вспомогательный
20	—
20	—
50	—
100	30
150	50
250	75



8. Кран плавучий поворотный



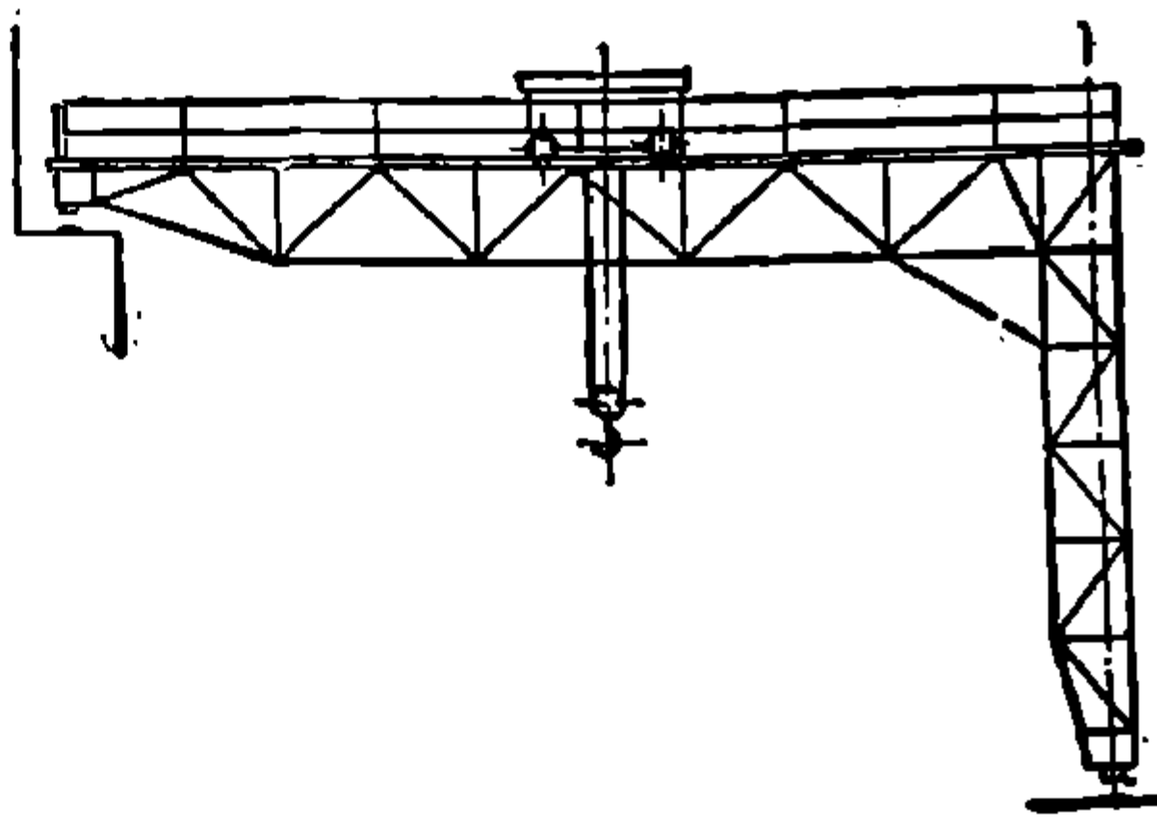
Главный	2	5	10	25	50	100	150	200	250
Вспомогательный	—	—	—	—	10	20	30	40	50

ЧТО ДЕЛУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 3309

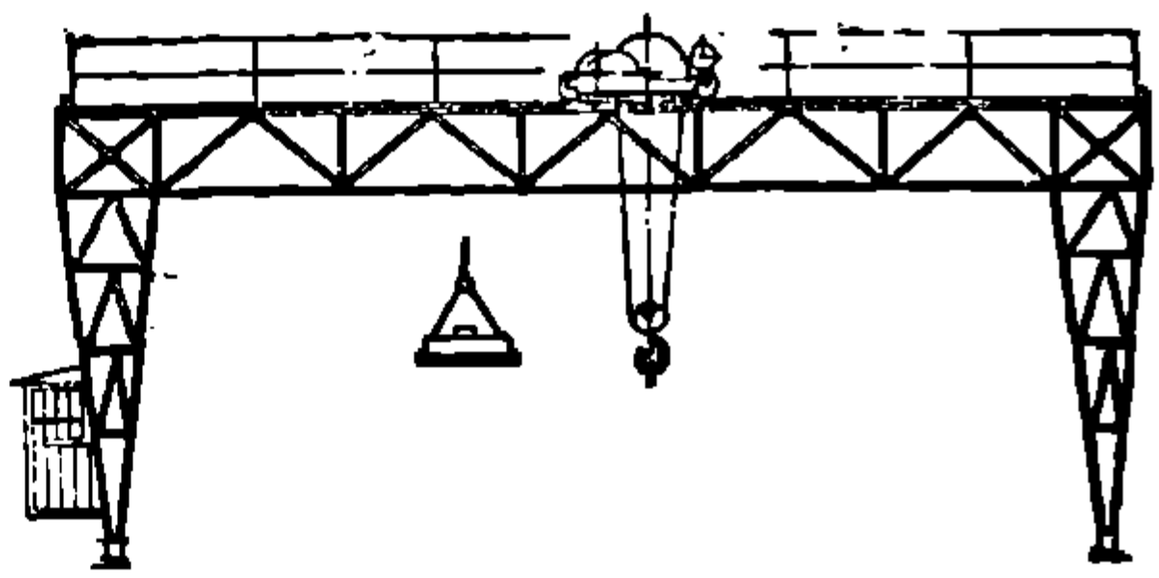
3. Краны козловые и перегрузочные

1. Кран полукозловой



5	7,5	10	15

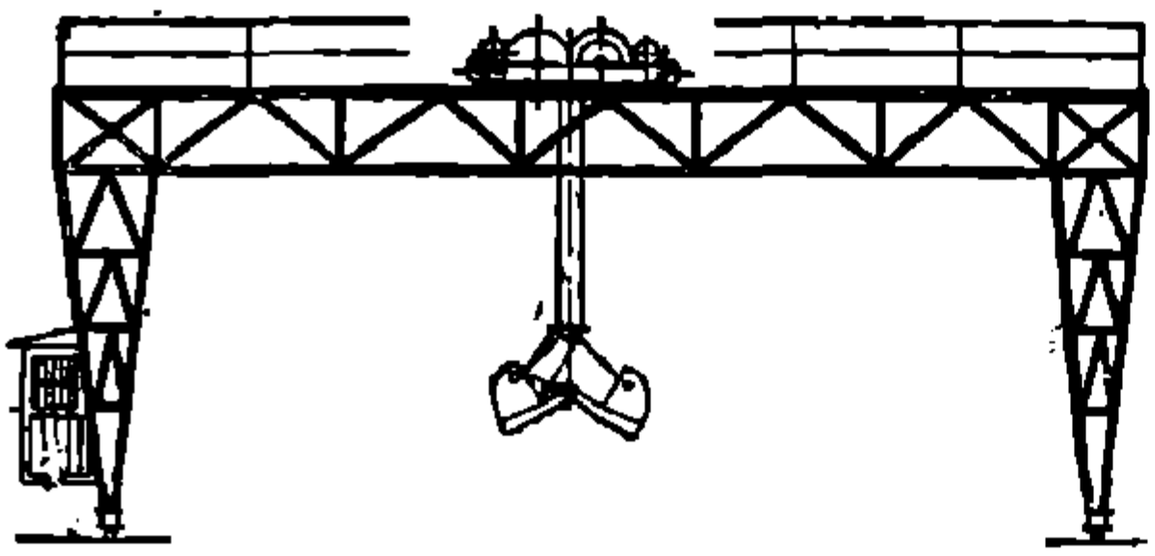
2. Кран козловой с крюком



Магнит	5	10

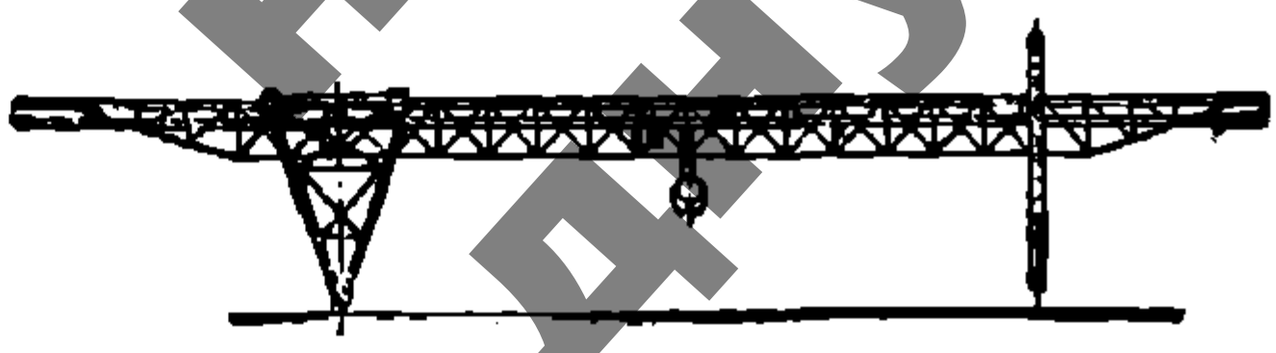
Крюк	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60

3. Кран козловой с грейфером



10	20

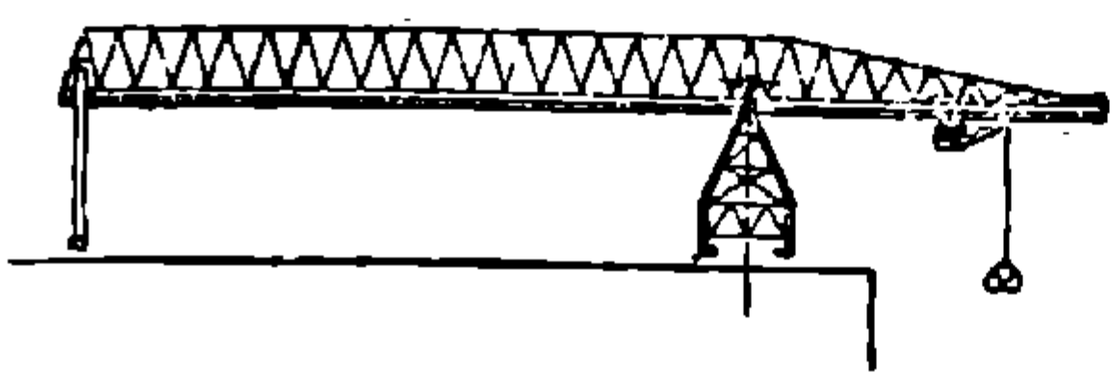
4. Мост перегрузочный грейферный



5	10	15	20	25	30

НТБ ДНУЖТ

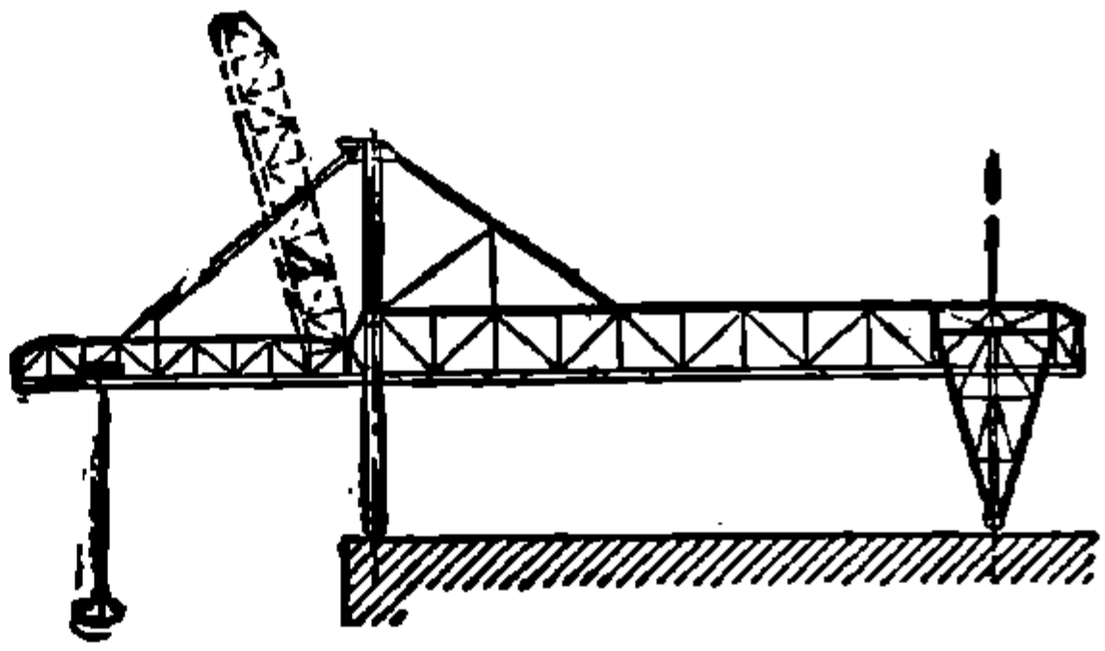
5. Мост перегрузочный с поворотной стрелой на тележке



5	7,5	10	15

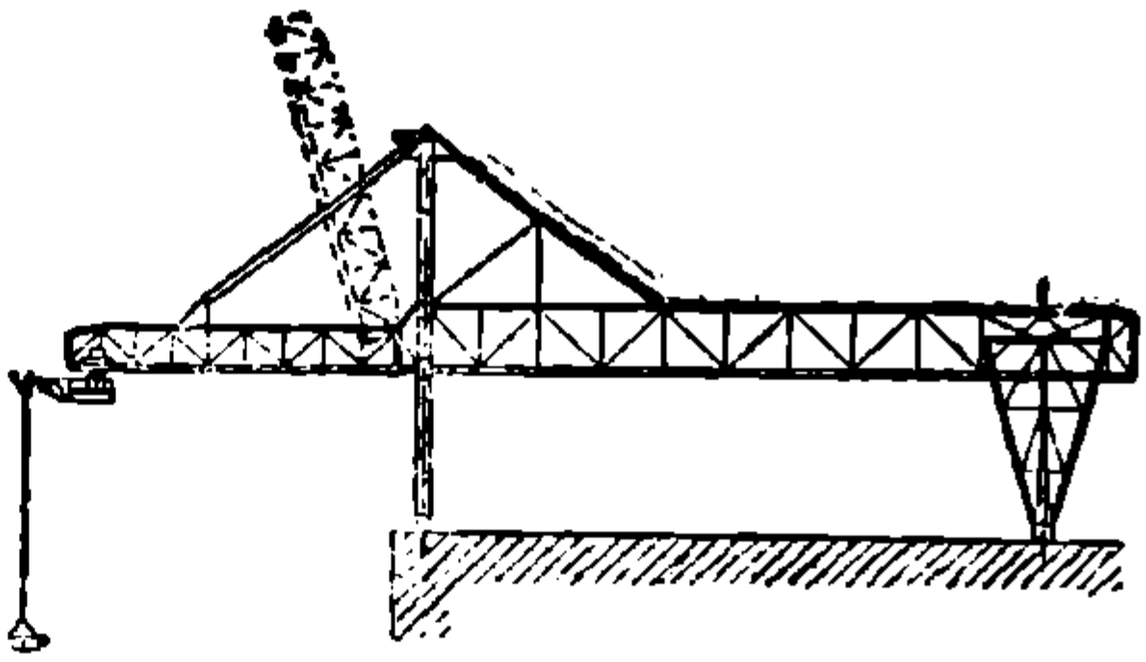
6. Мост перегрузочный с подъемной консолью

5	10	15	20	25	30

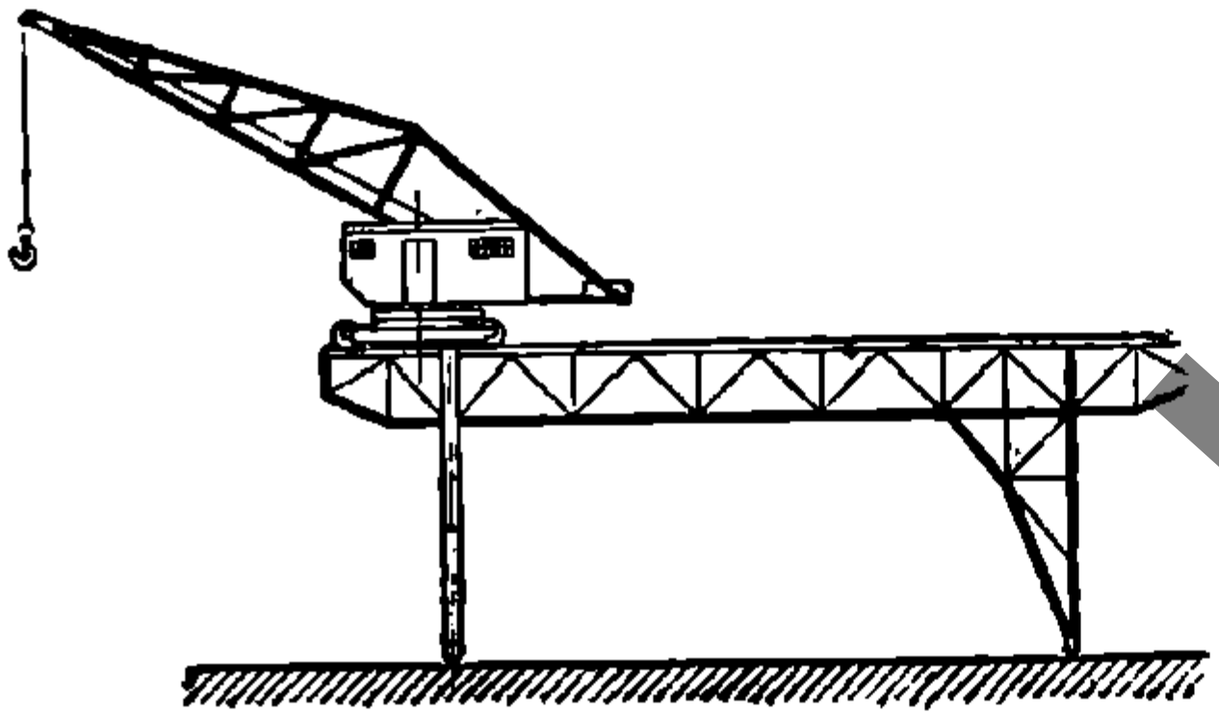


7. Мост перегрузочный с подъемной консолью и поворотной стрелой на тележке

5	7,5	10	15



8. Мост перегрузочный с передвижным поворотным краном



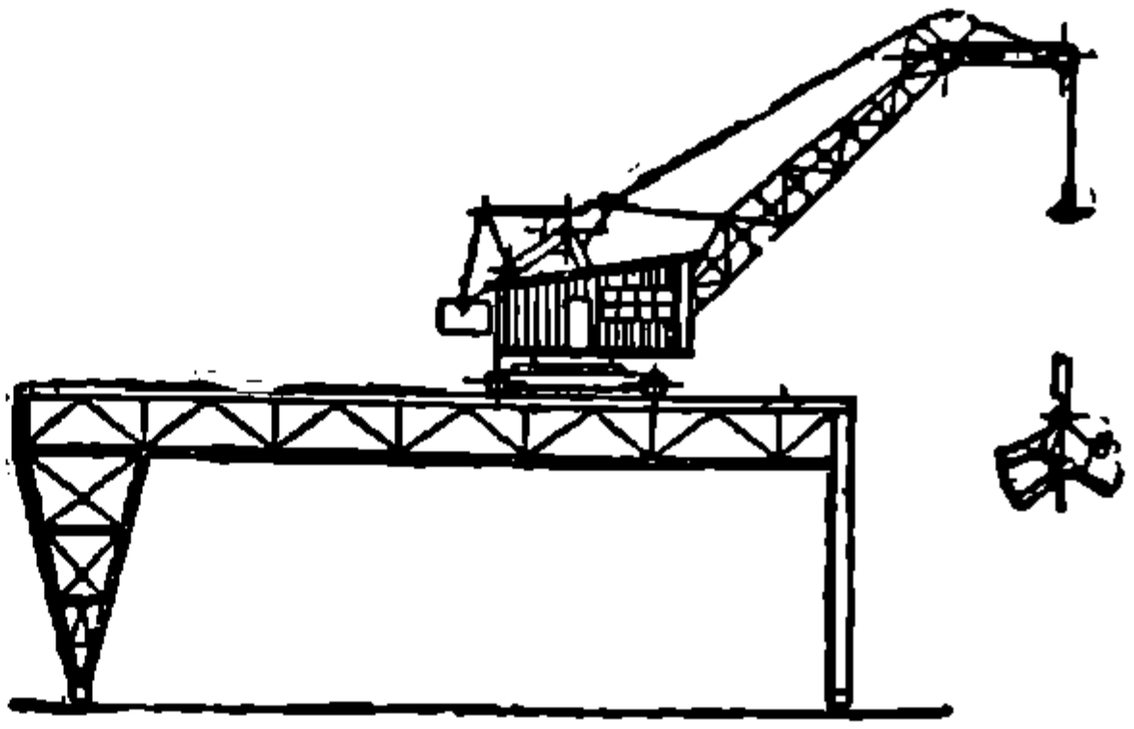
Крюк	3	5	7,5

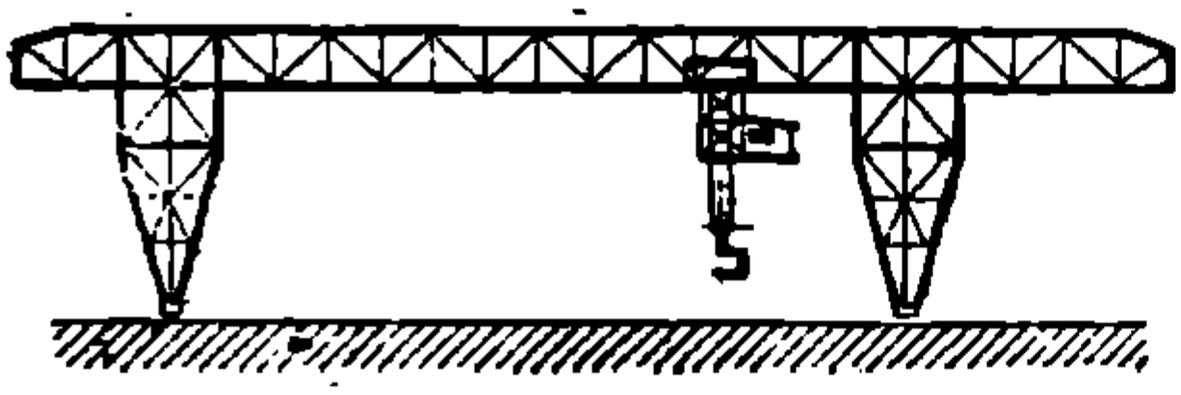
Грейфер	3	5	7,5	10	15

НТБ ДНУЖТ

9. Мост перегрузочный с переднижным поворотным краном и шарнирно-сочлененной стрелой

Крюк	2	3	5	7,5
Грейфер	5	7,5	10	



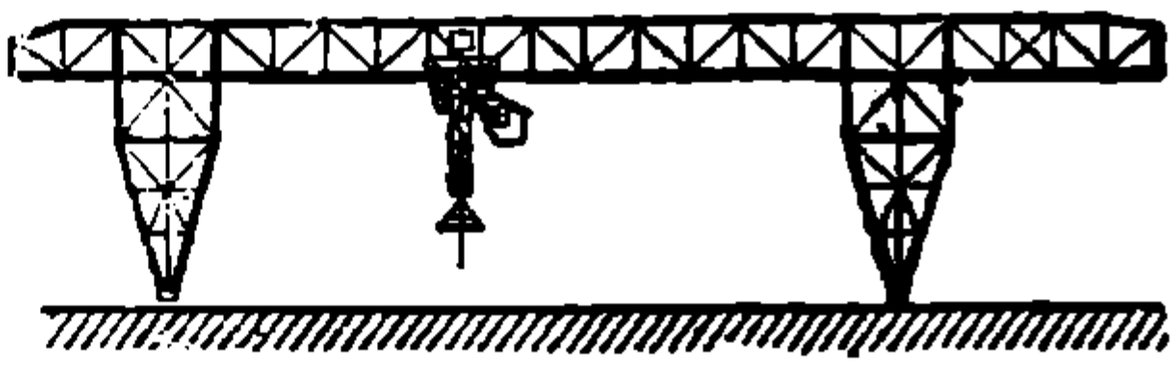


10. Мост перегрузочный с прат-цен-тележкой

3	5	10	15

11. Мост перегрузочный магнитный с траверзой

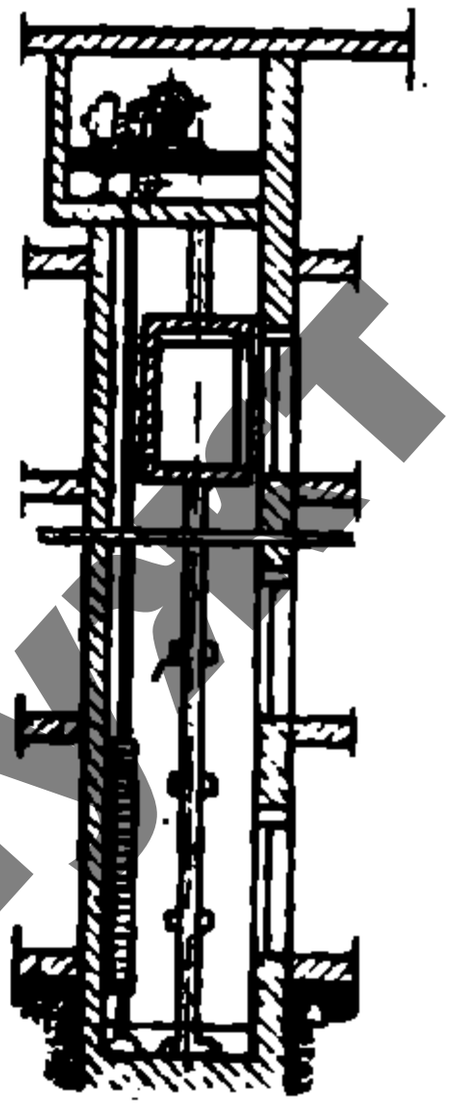
5	10	25



И. Подъемники электрические (лифты)

Подъемник электрический

Пассажирский		240	320	480	800
Больничный		400			
Товарный		250	500	1000	1500
	2000	2000	5000	7500	10000
Товарный малый и магазинный		50	100		



Внесен СППП. Утвержден 27/IV 193[illegible] г.
Срок введения 1/VII 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

Валы подъемно-транспортного оборудования

Ряд диаметров

Выборка по ОСТ 6270

—	110	—
12	120	—
—	130	—
14	140	—
15	150	—
16	160	—
17	170	—
18	180	—
—	190	—
20	—	200
22	—	220
—	—	240
25	—	—
28	—	—
30	—	—
35	—	—
40	—	—
45	—	—
50	—	—
55	—	—
60	—	—
65	—	—
70	—	—
75	—	—
80	—	—
90	—	—
100	—	—

Внесен ГУПТО. Утвержден 4/XII 1937 г. Срок введения 1/IV 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Ст. 8-25092/1

Допуски и посадки в подъемно-транспортном оборудовании

Допуски свободных размеров

А. Определение

Свободными называются размеры, не входящие в сопряжения.

Б. Применение

Настоящие допуски применяются для размеров обработанных деталей, не входящих в сопряжения, когда большая точность размеров не нужна и для обмера можно применять только грубые измерительные инструменты (штангель-колумбус, кронциркуль или нутромер, стальная рулетка).

Эти допуски применяются как для диаметров, так и для линейных, не входящих в сопряжение, размеров деталей

В. Таблица допусков для свободных размеров

Размеры *мм*	Допуски
До 100	± 0,25
Св. 100 до 500	± 1,00
Св. 500	± 2,00

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 29/VIII 1938 г. Срок введения 1/V 1939 г.

Ст. 8-25092/2

Допуски и посадки в подъемно-транспортном машиностроении на отверстие — вал

Настоящий стандарт распространяется на все виды подъемно-транспортных устройств и их детали, где требуется выдержать определенный характер соединения или иметь взаимозаменяемые детали, а также для посадок шарико- и роликоподшипников на валы и в отверстия корпусов.

А. Допуски и посадки для всех сопряженных деталей

В зависимости от характера требующегося соединения, предельные отклонения отверстия и вала должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок.

Отклонения отверстий

Классы точности	Обозначение калибров отверстий	Отклонения по ОСТ
2-й	*А*	1012
	Г	1022
3-й	A_3	1013
4-й	A_4	1014
5-й	A_5	1015

НТБ ДГУЖТ

Отклонения валов

Классы точности	Обозначение калибров отверстий	Отклонения по ОСТ
2-й	*Гр*	1012
	Пл	1014
	Н, С, Х	1012
2а	$Г_{2а}$	1016
3-й	$С_3$, $Х_3$	1013
4-й	$Х_4$	1014
5-й	$Х_5$	1015

Допускается применение комбинированных посадок, т. е. отклонения отверстия по одному, а отклонения вала — по другому классам точности.

Б. Посадки шарико- и роликоподшипников на валы и в отверстия корпусов

(Выборка из ОСТ 6120)

Различные посадки шарико- и роликоподшипников на валу осуществляются по системе отверстия: допуски внутреннего размера подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры вала.

Различные посадки шарико- и роликоподшипников в корпусах осуществляются по системе вала: допуски наружного диаметра подшипника остаются постоянными, а для разных посадок меняются предельные размеры отверстия корпуса.

Допуски валов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения для вала должны выбираться из следующего ряда предельных отклонений, установленных общесоюзной системой допусков и посадок для вала в системе отверстия:

Н, С по ОСТ 1012

При подшипниках на конических втулках валы должны обрабатываться с отклонениями, установленными для основного вала 3-го класса точности:

$$В_3 = С_3 \text{ по ОСТ } 1013$$

Допуски отверстий корпусов

В зависимости от характера требующегося соединения предельные отклонения отверстия корпуса должны выбираться из следующего ряда предельных

НТБ ДНУЖТ

отклонений, установленных системой допусков и посадок для отверстий в системе вала:

$Г$	по ОСТ 1022
$С = А$	по ОСТ 1012
$С_3 = А_3$	по ОСТ 1013

Примечания. 1. Настоящий стандарт применим только к подшипникам, изготовленным согласно $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}\ \frac{8297}{1500}$.

2. Нанесение допусков и посадок в чертеже производится в соответствии с ОСТ 6250.

3. Выбор посадок производится в соответствии с прилагаемыми к настоящему стандарту примерами применения.

Приложение I к Ст. 8-25092/2

Указания по выбору посадок

1. Посадка $\frac{А}{Гр}$ горячая

Применяется для надежного соединения без добавочных креплений, как то: шпонок, болтов, винтов, штифтов и т. д.

Надежность соединения достигается напряженным состоянием соприкасающихся поверхностей (отверстия и вала), которое появляется в результате упругих деформаций материала деталей при их посадке.

Детали, соединенные этой посадкой, представляют, как бы одно целое.

Посадку необходимо назначать с обязательным просчетом деталей и необходимой прочности соединения в каждом случае.

Посадка может применяться вместо прессовой (применяемой, как правило, без нагрева) в том случае, когда размеры и форма деталей неудобны для запрессовки.

Примеры применения

Насадка больших зубчатых венцов и венцов червячных колес на центра.
Насадка бандажей на центра; насадка стяжных колец на ступицы.

2. Посадка $\frac{А}{Пл}$ легкопрессовая

Применяется в том случае, когда требуется получить неподвижность соединяемых частей, не требующих разборки.

При передаче крутящегося момента необходима постановка крепежных соединений: шпонок, болтов, винтов, штифтов и т. д.

Эта посадка является самой тугой для чугунных охватывающих деталей.

Посадка производится путем запрессовки деталей или методами нагревания или методами замораживания охватывающих деталей.

Примеры применения

Посадка бронзовых тонкостенных втулок и корпуса неразъемных подшипников, в ступицы колес, барабанов и роликов без применения винтов и с последующей разверткой после запрессовки.

Посадка небольших зубчатых венцов и небольших венцов червячных колес на центра с необходимым креплением от проворачивания.

3. Посадка $\frac{А}{Н}$ напряжения

Применяется для неподвижных соединений, допускающих разборку.

Крутящего момента без добавочного крепления не передает; требуется предотвращение от осевого перемещения.

НТБ ДНУЖТ

Посадка применяется при шпоночных соединениях.

Применяется и в тех случаях, когда нужна точная и плотная центрировка.

Сборка деталей производится с помощью свинцовой кувалды или под прессом.

Примеры применения

Посадка шестерен, соединительных муфт, тормозных шкивов, шкивов ременных и клиноременных передач, катков, ходовых механизмов, звездочек, цепных передач на валу.

Посадка бронзовых тонкостенных втулок в корпуса неразъемных подшипников, в ступицы колес, в корпуса барабанов, роликов и холостых шкивов с применением от проворачивания и перемещения крепежных винтов.

4. Посадка $\frac{A_2}{H}$ напряженная (комбинированная)

Применяется в тех же случаях, что и $\frac{A}{H}$, но там, где может быть допущена меньшая точность исполнения узла.

Примеры применения

Посадка шестерен, соединительных муфт, катков, барабанов, звездочек и шкивов на тихоходные валы при спокойной работе.

Посадка вкладышей в корпуса разъемных подшипников в наиболее ответственных случаях.

5. Посадка $\frac{A_3}{\Gamma_{2a}}$ напряженная

Применяется для неподвижных соединений в машинах пониженной точности. Крутящего момента без добавочных креплений не передает.

Во избежание получения возможных случаев ослабленного характера посадки следует применять метод подбора или точить детали попарно.

Примеры применения

Посадка на шпонке шестерен, соединительных муфт, катков.

Посадка втулок в корпуса неразъемных подшипников и в ступицы колес, барабанов и роликов с добавочным предохранением от проворачивания и осевого перемещения.

6. Посадка $\frac{A}{C}$ скользящая

Применяется в тех случаях, когда необходима легкая сборка и разборка и где требуется центрировка и достаточно плотное соединение. Допускает проворачивание деталей.

Примеры применения

Применяется для посадки пальцев, валиков и других деталей в тормозах и в узлах, требующих повышенной точности выполнения.

7. Посадка $\frac{A_3}{C}$ скользящая (комбинированная)

Посадка является промежуточной между $\frac{A}{C}$ и $\frac{A_3}{C_3}$, применяется в тех же случаях, что и $\frac{A}{C}$, но тогда, когда может быть применима подборка деталей или меньшая точность выполнения узла.

8. Посадка $\frac{A}{X}$ ходовая

Применяется для соединения деталей, имеющих относительное вращение с соблюдением хорошей центровки.

Примеры применения

Применяется для цапф тихоходных валов и для посадки кулачковых муфт в реверсивных механизмах

НТБ ДНУЖКТ

9. Посадка $\frac{A_3}{X}$ ходовая (комбинированная)

Посадка является промежуточной между $\frac{A}{X}$ и $\frac{A_1}{X_3}$ и применяется в тех же случаях, что $\frac{A}{X}$, но тогда, когда может быть применима подборка деталей или меньшая точность выполнения узла.

10. Посадка $\frac{A_3}{C_3}$ скользящая

Применяется в тех случаях, когда необходима легкая сборка и разборка и центрировка, но плотности соединения не требуется. Допускает свободное проворачивание деталей относительно друг друга.

Отклонения C_3 и A_3 порознь применяются в тех случаях, когда необходимо точно выдержать размер детали, обработанная поверхность которой не входит в какое-либо соединение с другой деталью.

Примеры применения

Посадка применяется при всевозможных центрирующих выступах и фланцах, для вкладышей в осевом направлении, для посадки фланцевых подшипников. Посадка шестерен, храповиков, тормозных шкивов и маховичков на вал со шпонкой в ручных механизмах, а также в узлах канатных дорог и транспортеров. Применяется в замках при посадке зубчатого колеса на ходовое колесо и венца червячного колеса на центр в тихоходных валах; в крышках цилиндров золотниковых коробок; при посадке сальников; в поршневых и золотниковых штоках.

11. Посадка $\frac{A_3}{X_3}$ ходовая

Применяется для вращающихся либо легко перемещающихся взаимно по оси деталей при достаточно хорошей центрировке.

Примеры применения

Применяется для цапф валов, для втулок зубчатых колес, шкивов, катков и блоков, вращающихся на осях; для втулок рычагов управления при посадке на ось при достаточно большой длине втулок.

Примечание. В случае малой длины втулки в рычагах управления вместо $\frac{A_3}{X_3}$ лучше применять $\frac{A_3}{C_3}$.

Окончательный выбор посадок типа ходовых $\frac{A}{X}$, $\frac{A_2}{X}$, $\frac{A_3}{X_3}$ производится при совокупной оценке нагруженности подшипника, числа оборотов вала, деформации вала и сорта смазки.

12. Посадка $\frac{A_4}{X_4}$ ходовая

Посадка применяется в тех случаях, когда особая точность и центрировка не нужны. Отклонение A_4 применяется для отверстия из-под сверла и для расточных отверстий в том случае, когда точность не важна.

Допуск X_4 для вала применяется в том случае, когда точность не важна или когда необходим гарантированный зазор, допускающий свободное протаскивание охватывающей детали.

Детали, идущие под нарезку при небольших диаметрах при нарезке плашками, обтачивать по X_4.

Примеры применения

Шарниры, в которых по условиям работы можно допустить большие зазоры, например: шарниры грейферов, кюбелей и т. п.

13. Посадка $\frac{A_5}{X_5}$ холодная

Применяется для деталей, сидящих друг в друге с возможно большим зазором, где строгого соблюдения характера соединения не требуется.

Примеры применения

Грубые и малоответственные детали: петли дверей и окон кабин, шарниры топочных дверей.

В свариваемых деталях до механической обработки.

НТБ ДГУЖТ

14. Посадки на гладкие валики

Гладкие валики исполнять по калибру (скобе) *Х*. Отверстия исполнять:
а) для случая подвижной посадки по калибру (пробка) *А*;
б) для случая ненапряженной посадки по калибру (пробка) *Г*.
Выбор посадки шарико- и роликоподшипников производится согласно стандарту ГУПТО Ст. 8—25092.

15. Посадка шарико- и роликоподшипников на валы и в отверстия корпусов

Обозначения калибров		Характер работы шарико- и роликоподшипников		Примеры применения
Для обработки вала	*Н*	Вращается	Тяжелые и нормальные с ударами нагрузки	Катки кранов и грузовых тележек. Рабочие ролики кранов. Редукторы цилиндрические и червячные
	С		Нормальные и легкие нагрузки. Большие числа оборотов. Упорные шарикоподшипники	Редукторы цилиндрические и червячные. Трансмиссия передвижения кранов и тележек. Валы барабанов ленточных транспортеров
		Вращается корпус	При всех режимах работы	Во всех случаях вращения корпуса
Для обработки корпуса	*Г*	Вращается корпус	При всех режимах работы	Во всех случаях вращения корпуса
	$C=A$	Вращается	Тяжелые и нормальные с ударами нагрузки. Большие числа оборотов	Редукторы цилиндрические и червячные Тельферы. Планетарные передачи
	$C_3=A_3$		Нормальные и легкие нагрузки	Редукторы цилиндрические и червячные Трансмиссии передвижения кранов и тележек Различные корпуса подшипников

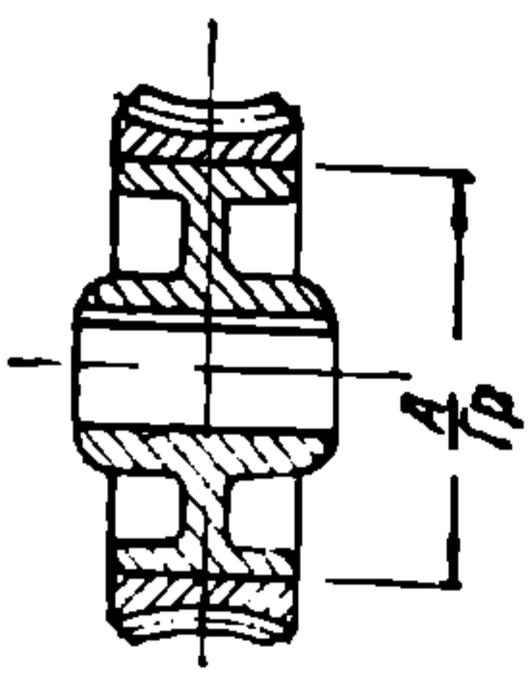
Так как отверстие внутреннего кольца подшипника имеет отклонение не в плюс, как основное отверстие в системе отверстия, а в минус, то характер получающейся посадки не соответствует названию калибра, по которому обработан вал.

Посадка получается более плотной, а именно: $\frac{Подш}{Н}$ по величине натягов соответствует приблизительно глухой $\frac{А}{Г}$, а $\frac{Подш}{С}$ по величине соответствует приблизительно напряженной $\frac{А}{Н}$.

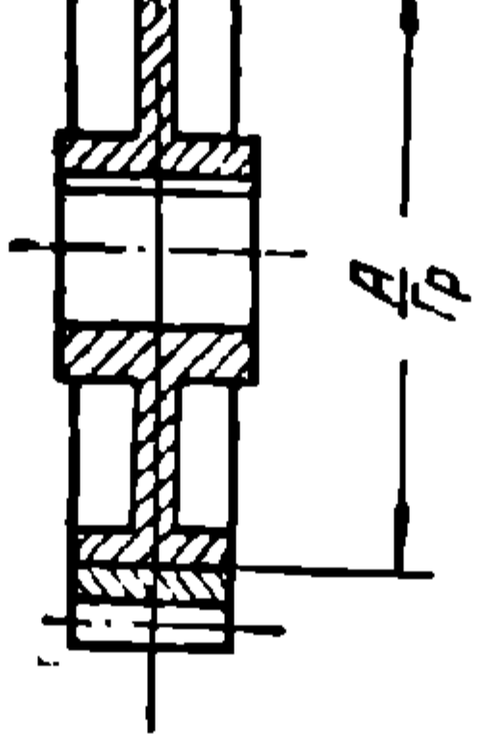
НТО ДНУЖТ

Приложение 2 к Ст. 8-25092/2

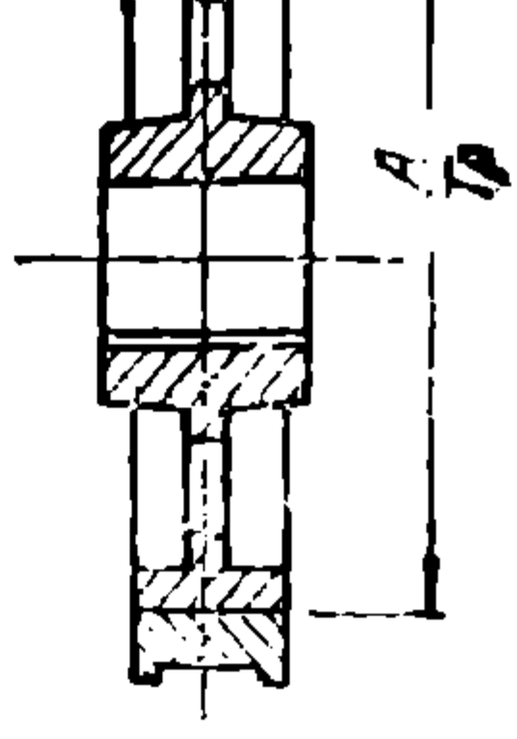
Примеры применения посадок



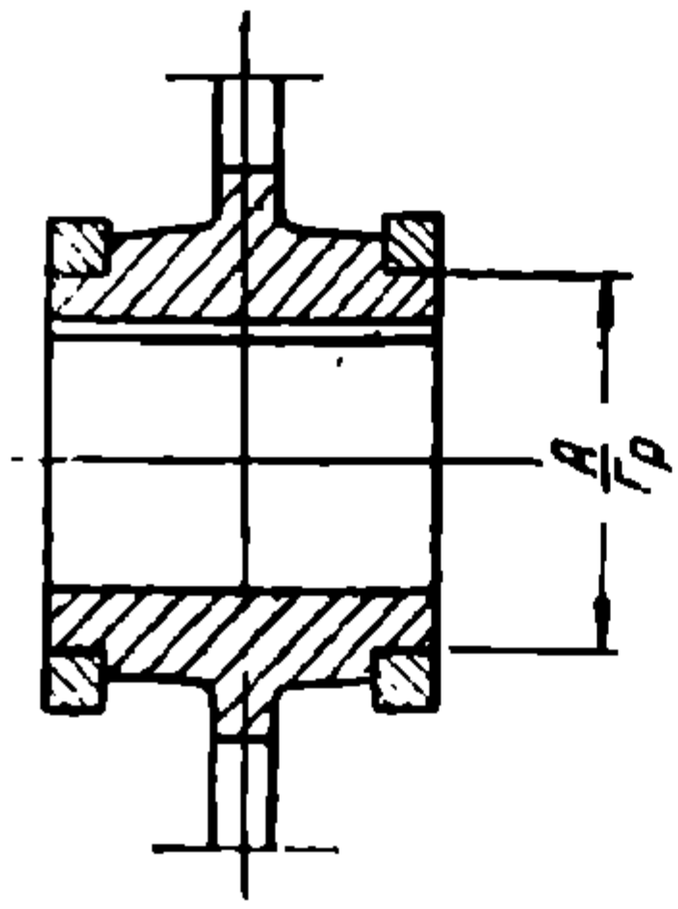
Черт. 1. Посадка венца червячного колеса на центр



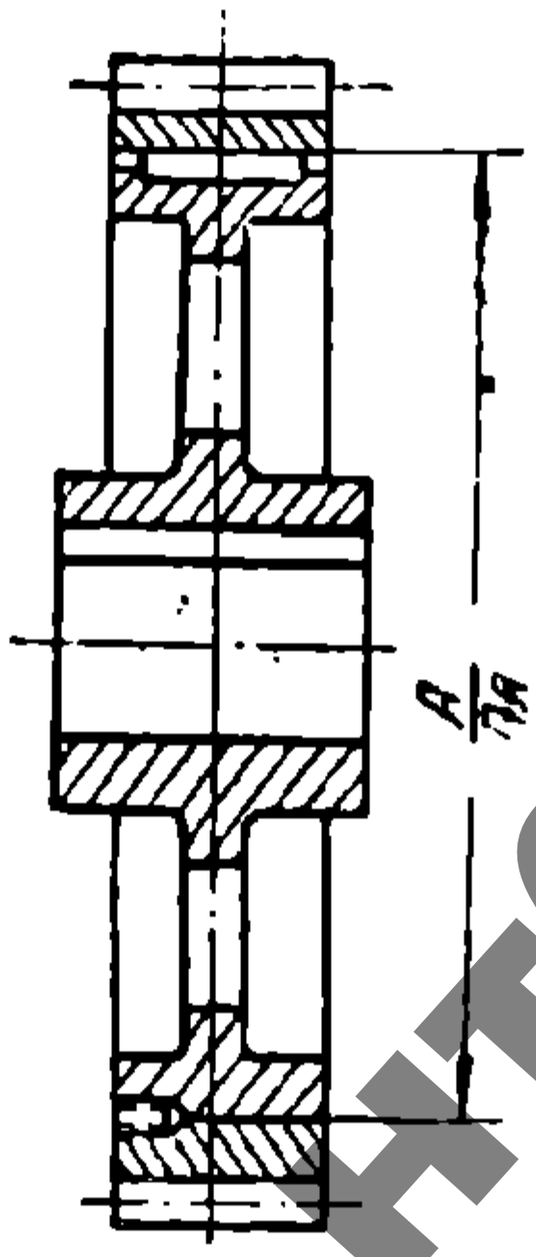
Черт. 2. Посадка зубчатого венца на центр



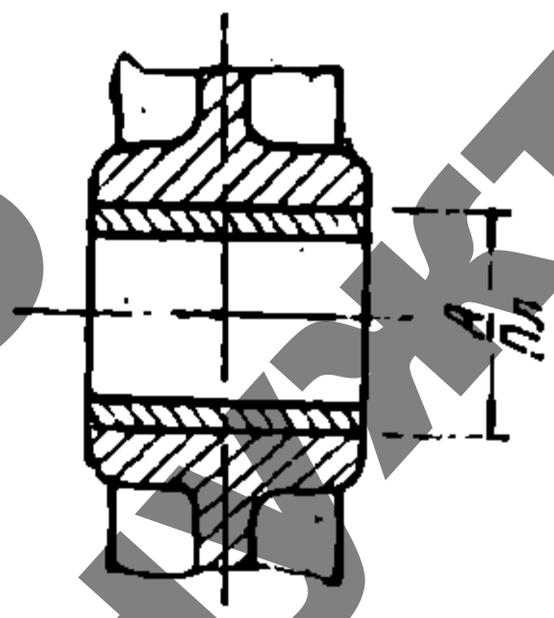
Черт. 3. Посадка бандажа на центр



Черт. 4. Посадка стяжных колец на ступицу колеса

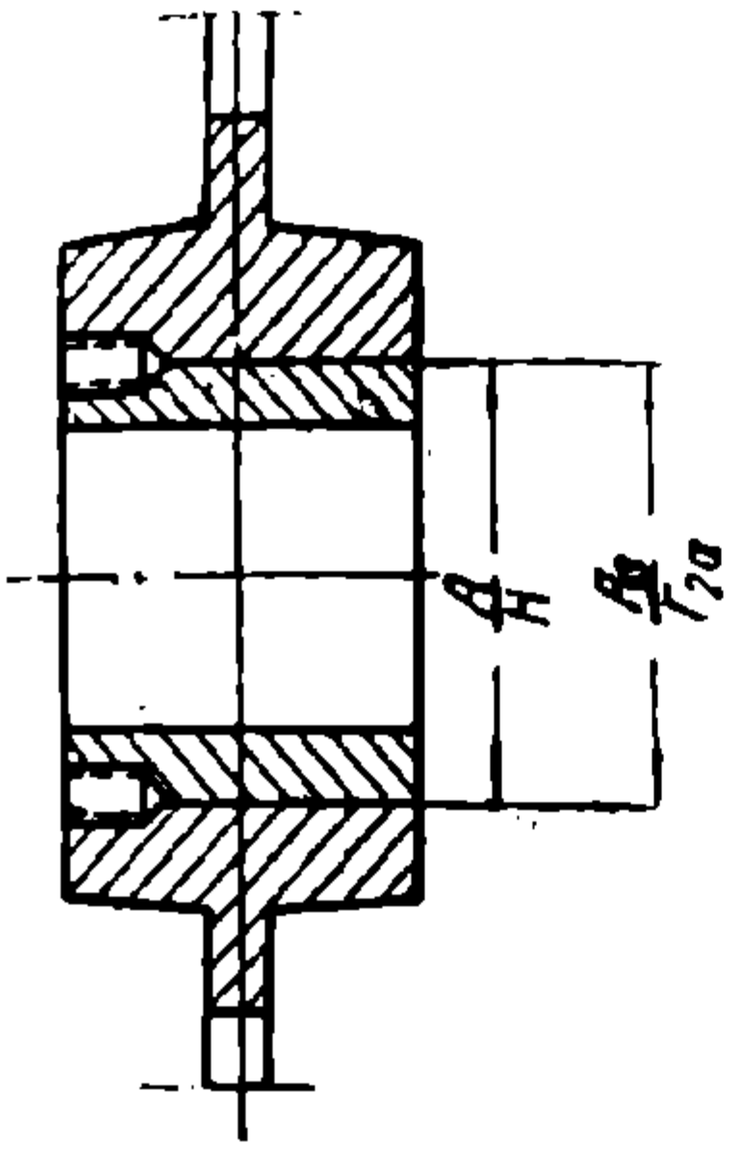


Черт. 5. Посадка зубчатого венца на центр

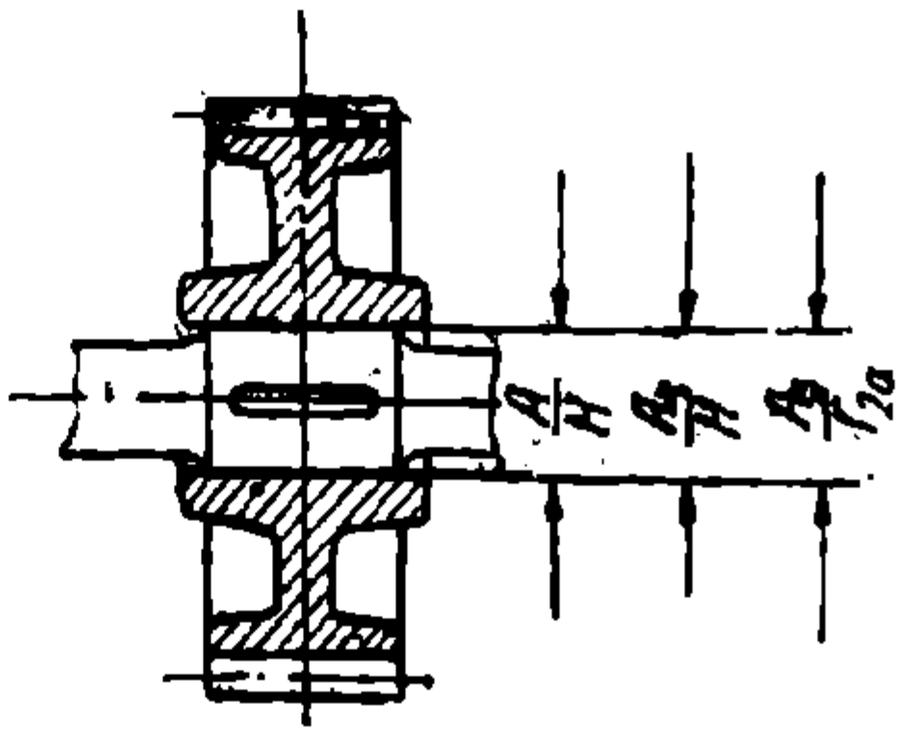


Черт. 6. Посадка тонкостенной втулки в ступицу колеса

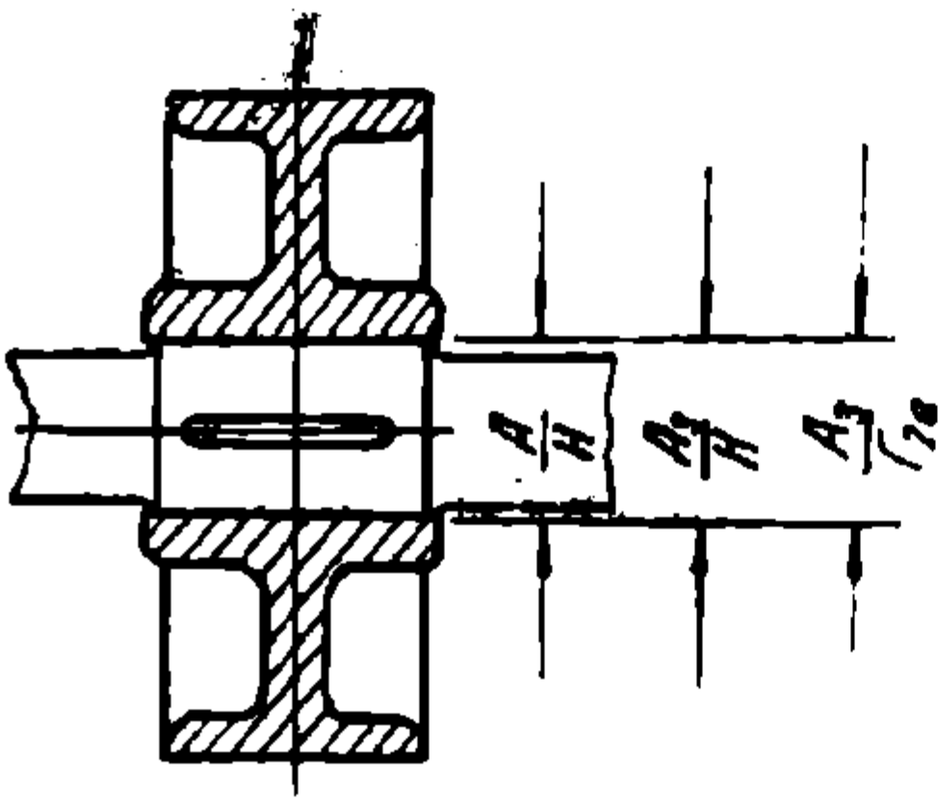
КТО ДНУЖИТ



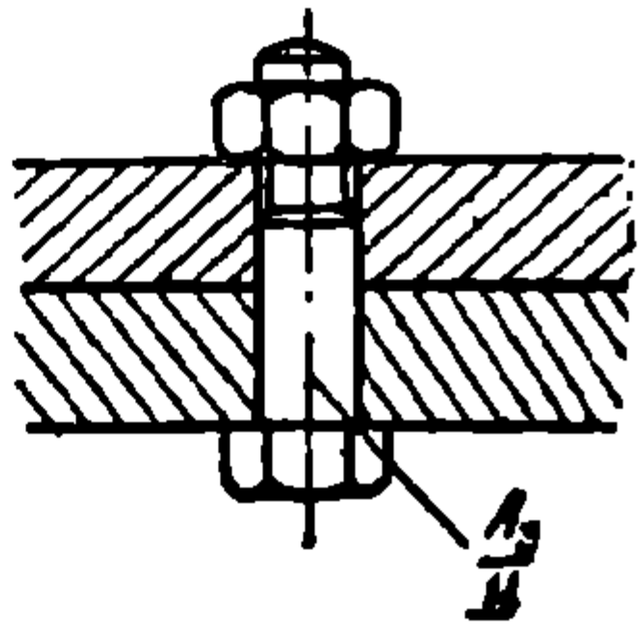
Черт. 7. Посадка тонкостенной втулки на ступицу



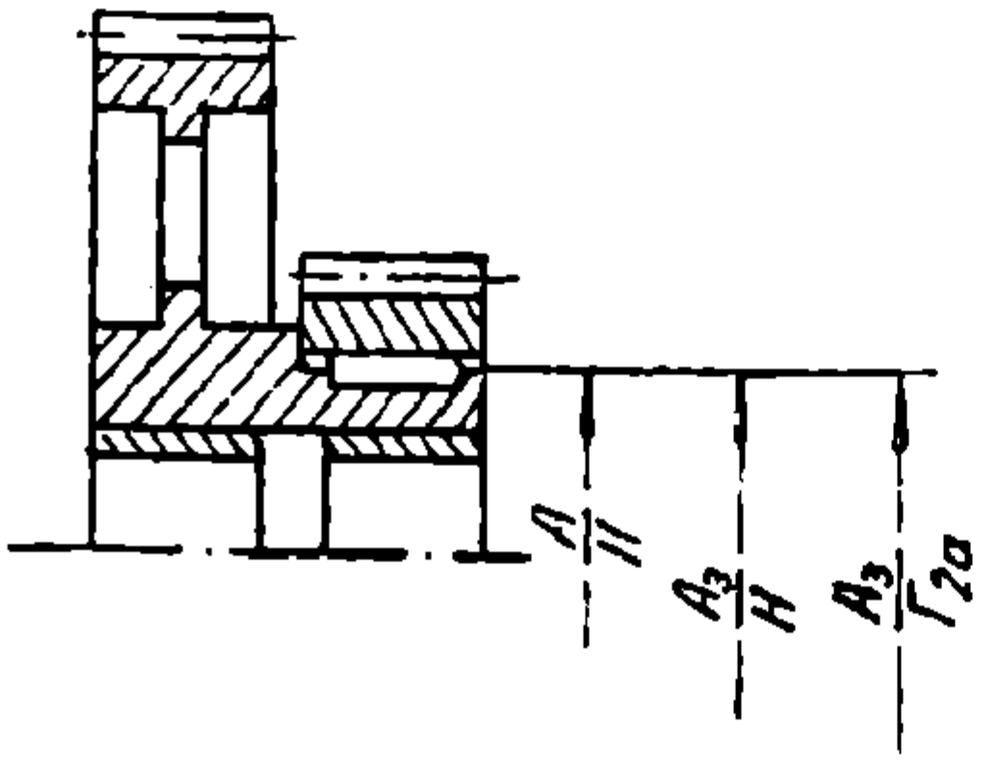
Черт. 8. Посадка шестерни на вал



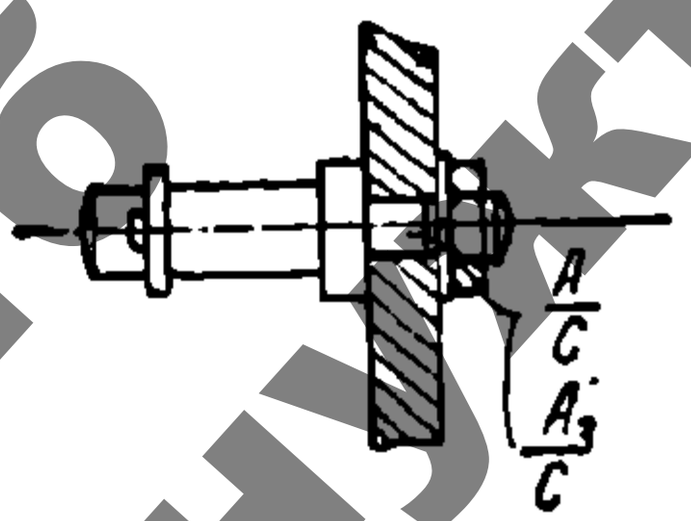
Черт. 9. Посадка шкивов на вал



Черт. 10. Посадка чистого болта и отверстие из-под развертки

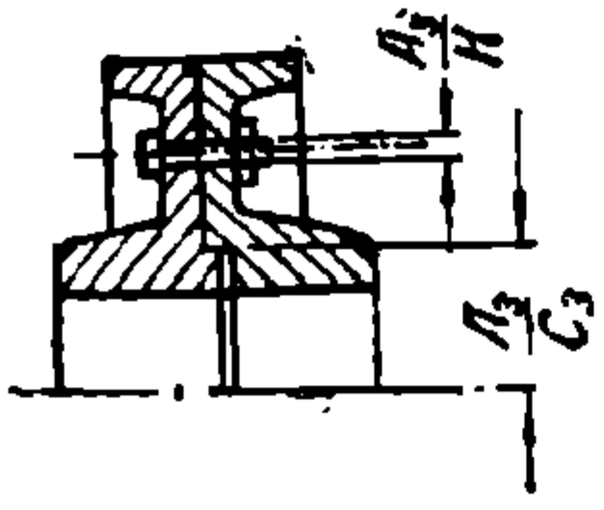


Черт. 11. Посадка шестерни на втулку

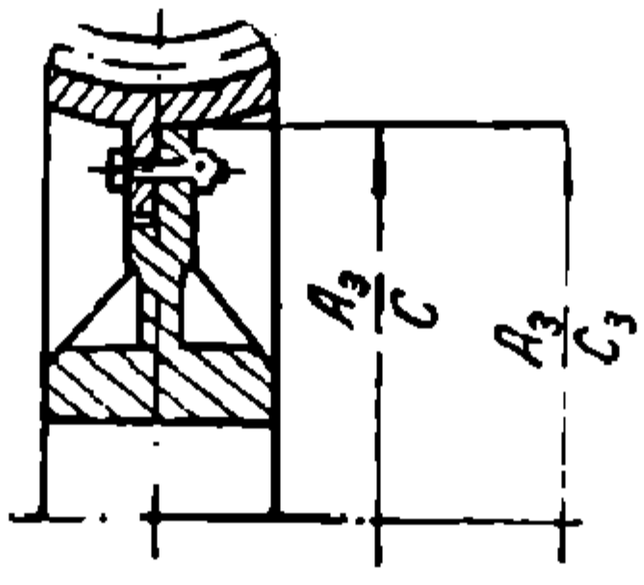


Черт. 12. Посадка пальца

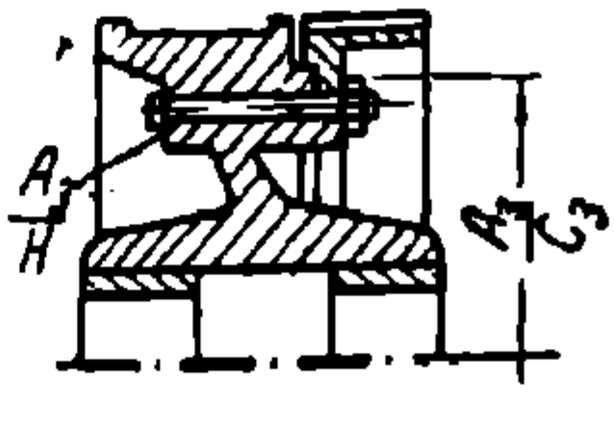
НТБ ДНУЖКТ



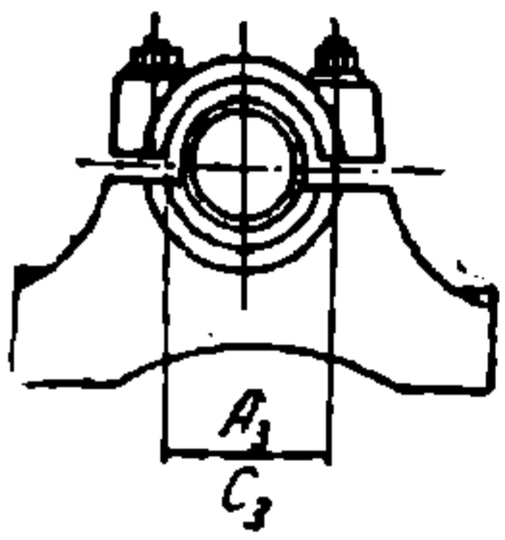
Черт. 13. Посадка соединительной муфты



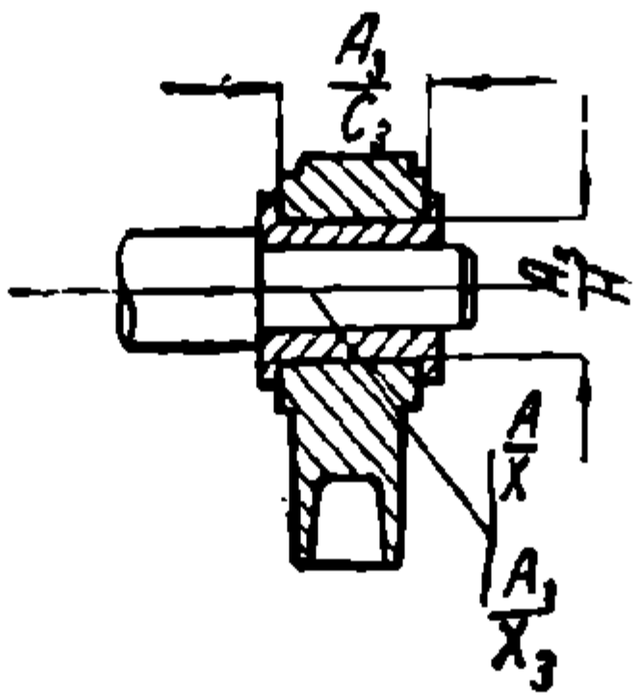
Черт. 14. Соединение (замок) венца червячного колеса с центром



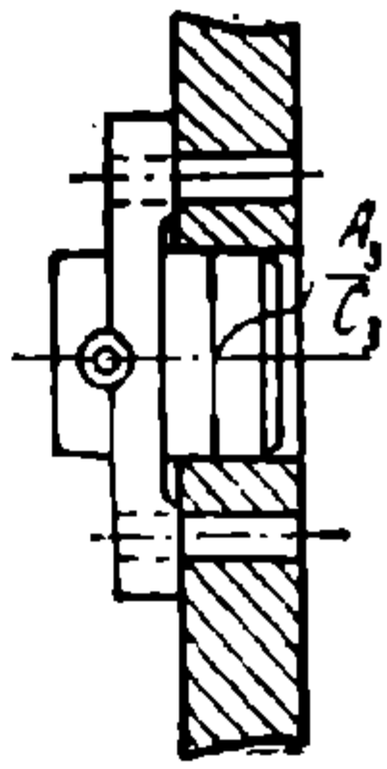
Черт. 15. Соединение (замок) зубчатого венца с катком



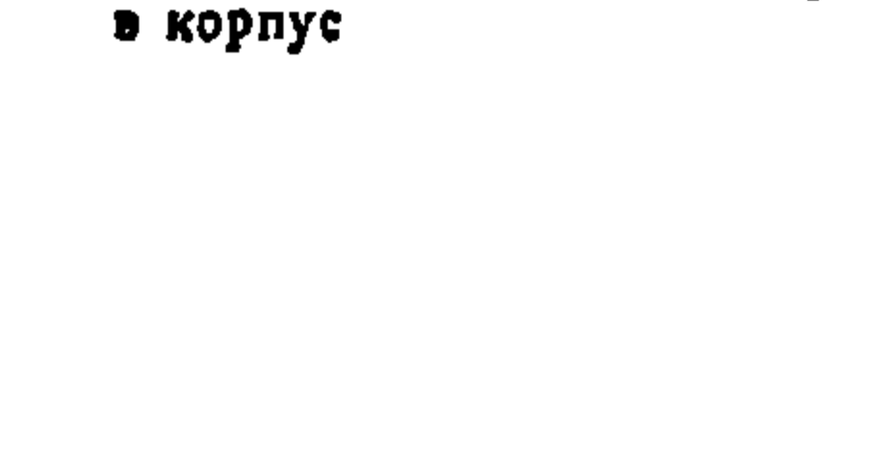
Черт. 16. Посадка крышки подшипника в корпус



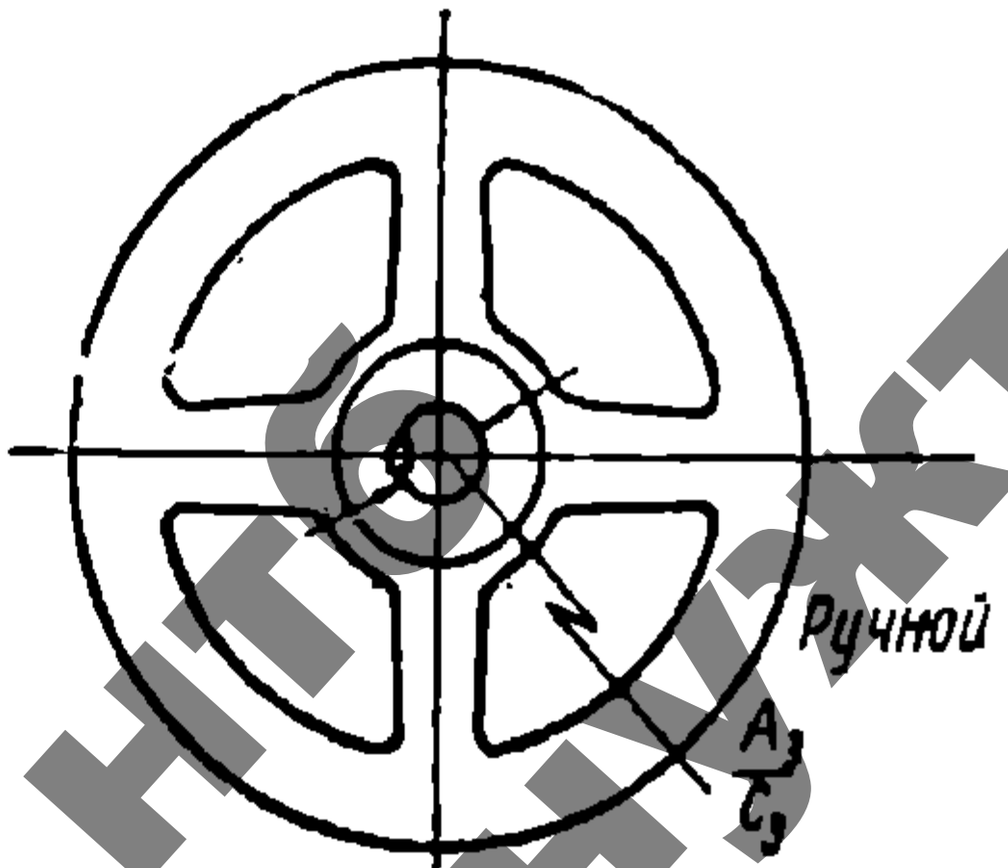
Черт. 17. Посадка втулки в разъемный подшипник



Черт. 18. Посадка роликового подшипника

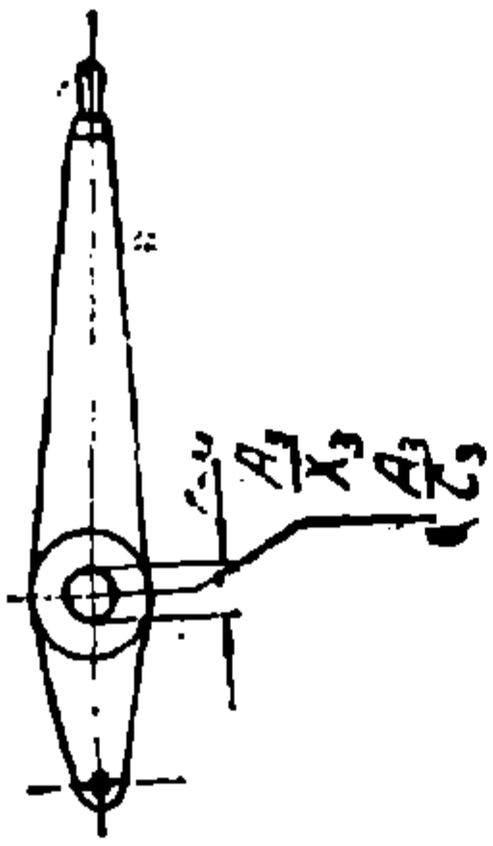


Черт. 19. Посадка кулачковой муфты

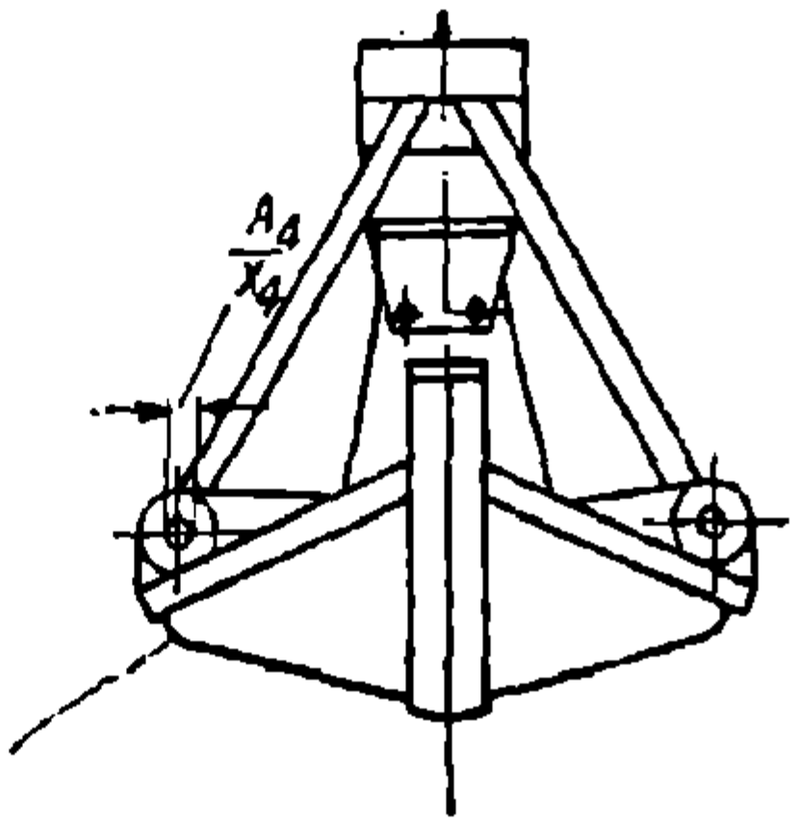


Черт. 20. Посадка ручного маховичка

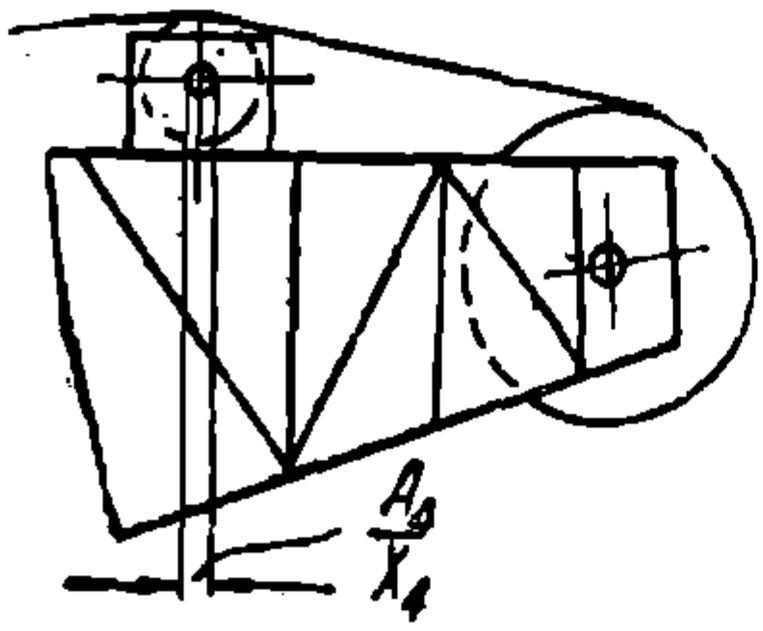
НТБ ДНУЖТ



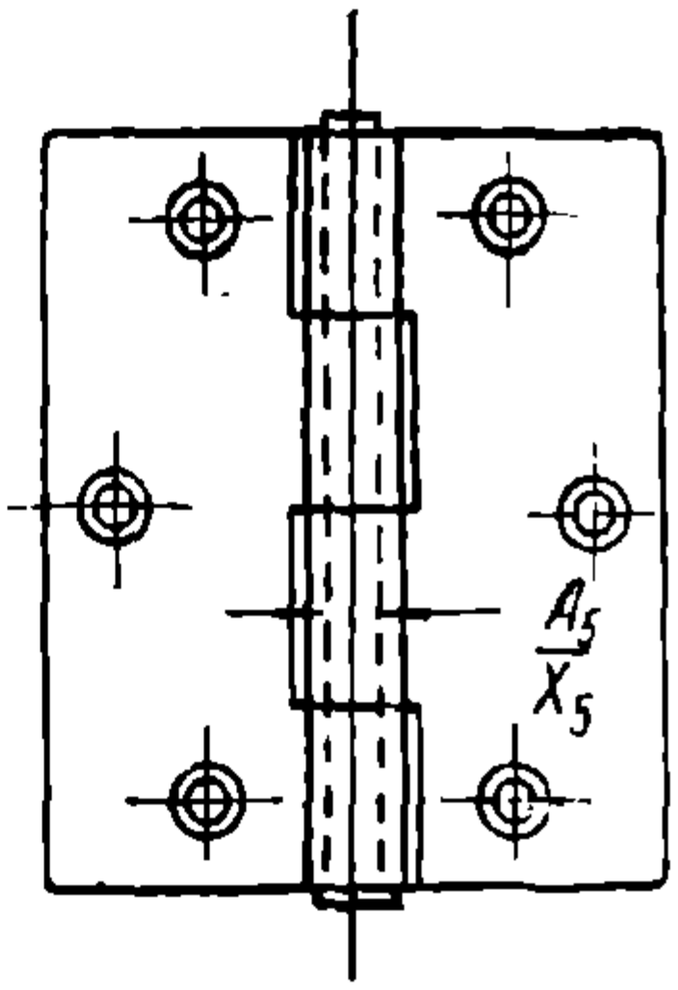
Черт. 21. Посадка рычага управления



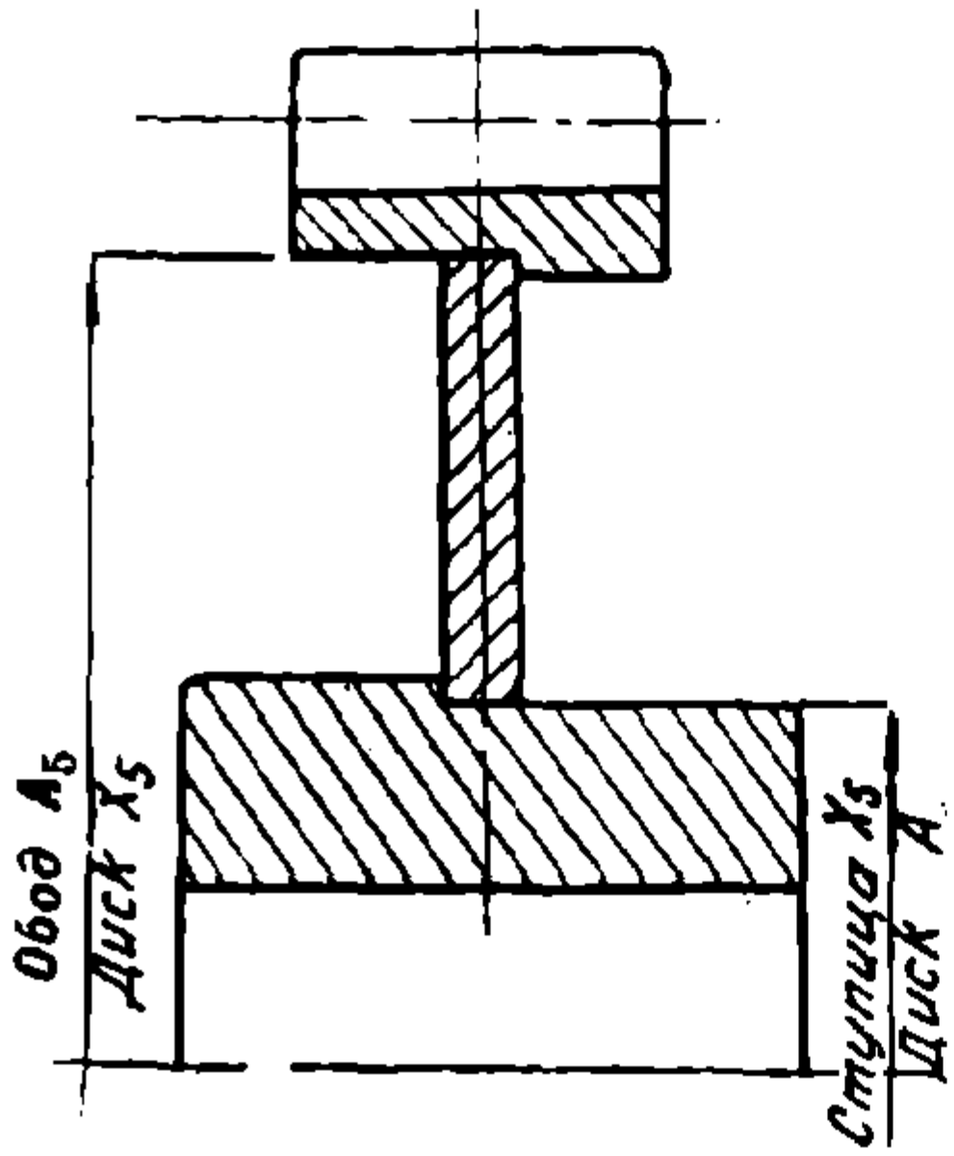
Черт. 22. Шарнир грейфера



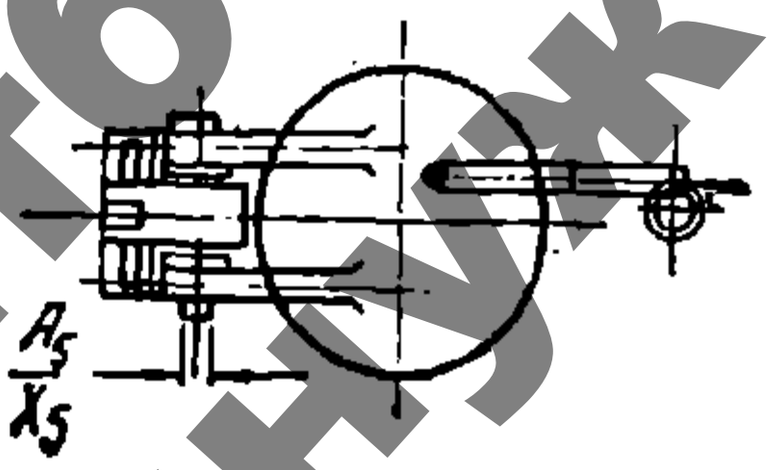
Черт. 23. Посадка направляющего блока



Черт. 24. Петля



Черт. 25. Сварная шестерня

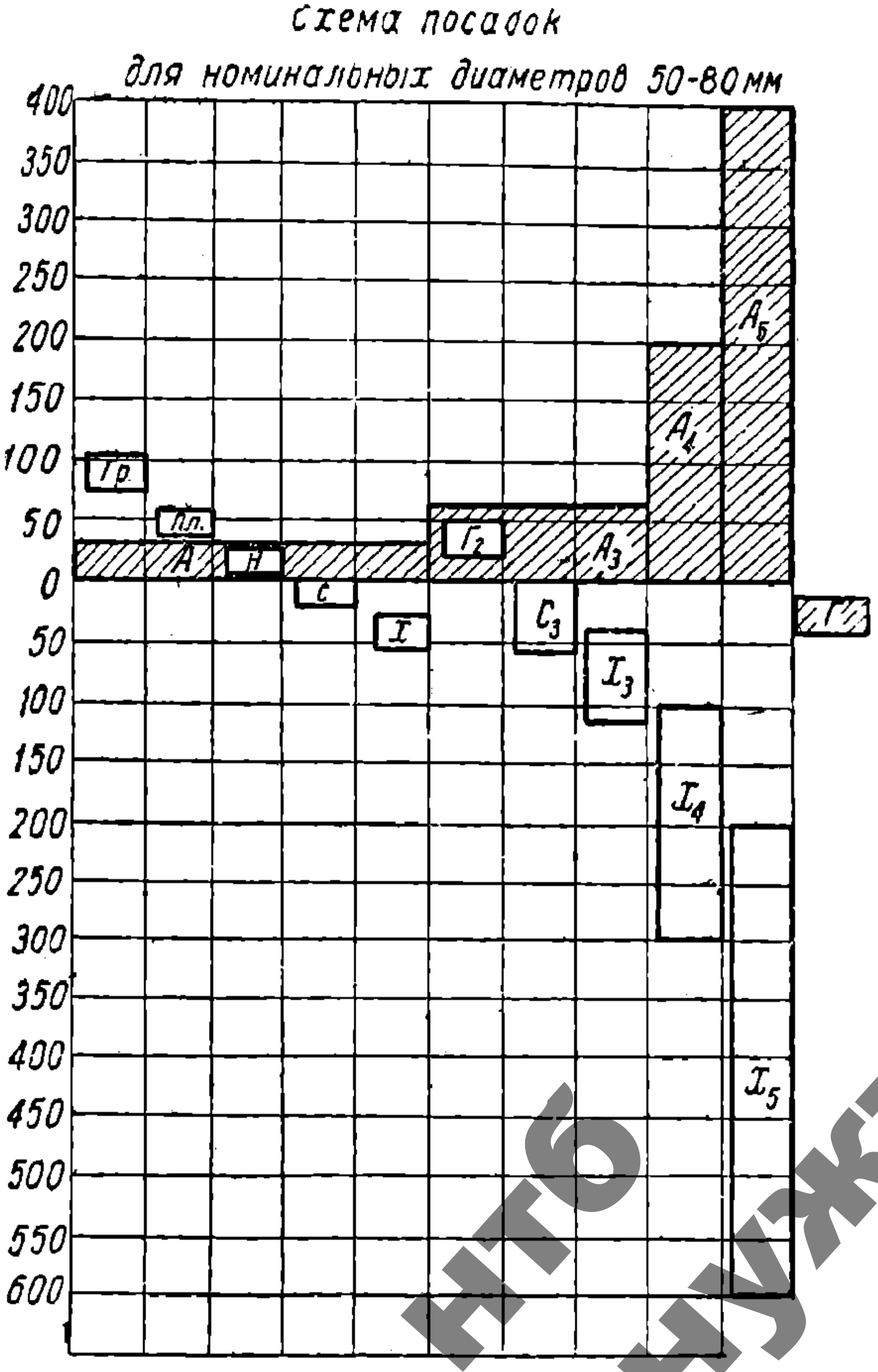


Черт. 26. Дверца топки

НТБ ДНУЖКТ

Приложение 3 к Ст. 8—25092/2

Расположение полей допусков в подъемно-транспортном машиностроении



Примечание. Заштрихованным показаны отклонения отверстия

НТБ ДНУЖТ

Комбинированные посадки. Натяги и зазоры

Размеры в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)

Классы точности	Валы	Отверстия			Номинальные диаметры: От 1 до 3	Св. 3 до 6	Св. 6 до 10	Св. 10 до 18	Св. 18 до 30	Св. 30 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 120	Св. 120 до 180	Св. 180 до 260	Св. 260 до 360	Св. 360 до 500	Откл. по ОСТ: Валы	Отверстия
	H	A_2	Натяги	Наиб.	+ 7	+ 9	+12	+14	+17	+20	+23	+26	+30	+35	+40	+ 45	1047	1013
				Наим.	— 9	—24	—28	—33	—43	—47	—57	—67	—76	—86	—96	—115		
Валы 2-го кл., отверстия 2-го кл.	*C*	A_2	Зазоры	Наим.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1049	1013
				Наиб.	26	33	40	47	59	67	80	93	107	120	135	160		
	X	A_3		Наим.	8	10	13	16	20	25	30	40	50	60	70	80	1051	1013
				Наиб.	38	47	57	68	85	100	120	145	170	195	225	260		
Валы 2-го кл., отверстия 3-го кл.	I_{2a}	A_3	Натяги	Наиб.	+15	+20	+25	+30	+36	+42	+50	+58	+67				1016	1013
				Наим.	—14	—17	—20	—23	—30	—33	—40	—47	—63					
Валы 3-го кл., отверстия 4-го кл.	X_3	A_4	Зазоры	Наим.	7	11	15	20	25	32	40	50	60	75	90	105	1062	1014
				Наиб.	92	124	155	190	225	270	320	370	425	495	565	635		

Таблицы натягов и зазоров составлены на основании ОСТ 1020, 1042, 1044.

Для комбинации элементов посадок разных классов точности, кроме приведенных, возможны и другие комбинации.

Зазоры, получающиеся в неподвижных посадках при наибольшем предельном размере отверстия и наименьшем предельном размере вала, обозначены как отрицательные натяги.

НТБ ДНУЖТ

Таблицы натя

Прессовые по

Размеры в микро

Класс точности	Валы	Отверстия			Но				
					От 1 до 3	Св. 3 до 6	Св. 6 до 10	Св. 10 до 18	Св. 18 до 30
2-й	*Гр*	*А*	Натяги	Наиб.	27	33	39	48	62
				Наим.	7	7	7	10	16
	Пл	*А*		Наиб.	16	21	26	32	39
				Наим.	0	0	0	1	2

Натяги и

Размеры в микро

Классы точности	Валы	Отверстия			Но	
					От 1 до 3	Св. 3 до 6
2-й	*П*	*А*	Натяги	Наиб.	+ 7	+ 9
				Наим.	— 9	— 12
	С	*А*	Зазоры	Наим.	0	0
				Наиб.	16	21
	Х	*А*		Наим.	8	10
				Наиб.	28	35
3 й	C_3	A_3	Зазоры	Наим.	0	0
				Наиб.	40	50
	X_3	A_3		Наим.	7	11
				Наиб.	52	69
4-й	X_4	A_4	Зазоры	Наим.	30	40
				Наиб.	150	200
5-й	X_5	A_5	Зазоры	Наим.	60	80
				Наиб.	300	400

НТБ ДНУЖТ

Приложение 5 к Ст. 8—25092/2

гов и зазоров

садки. Натяги

нах (1 μ=0,001 *мм*)

минальные диаметры, *мм*														Отклонения по ОСТ
Св. 30 до 40	Св. 40 до 50	Св. 50 до 65	Св. 65 до 80	Св. 80 до 100	Св. 100 до 120	Св. 120 до 150	Св. 150 до 180	Св. 180 до 220	Св. 220 до 260	Св. 260 до 310	Св. 310 до 360	Св. 350 до 440	Св. 440 до 500	
77 23	87 33	105 45	120 60	140 70	160 90	190 110	220 140	260 170	300 210	350 250	400 300	475 355	545 425	1042
47 3		55 5		70 10		85 18		105 30		135 50		170 70		1041

зазоры

нах (1 μ=0,001 *мм*)

минальные диаметры, *мм*										Отклонения по ОСТ
Св. 6 до 10	Св. 10 до 18	Св. 18 до 30	Св. 30 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 120	Св. 120 до 180	Св. 180 до 260	Св. 260 до 360	Св. 360 до 500	
+ 12 — 14	+ 14 — 17	+ 17 — 21	+ 20 — 24	+ 23 — 27	+ 26 — 32	+ 30 — 36	+ 35 — 41	+ 40 — 46	+ 45 — 55	1047
0 26	0 31	0 37	0 44	0 50	0 58	0 67	0 75	0 85	0 100	1049
13 43	16 52	20 63	25 77	30 90	40 110	50 130	60 150	70 175	80 200	1051
0 60	0 70	0 90	0 100	0 120	0 140	0 160	0 180	0 200	0 240	1061
15 85	20 105	25 130	32 150	40 180	50 210	60 245	75 285	90 325	105 375	1062
50 250	60 300	70 350	80 420	100 500	120 580	130 660	150 750	170 840	190 950	1072
100 500	120 600	140 700	170 840	200 1000	230 1160	260 1330	300 1500	340 1680	380 1860	1015

Что Ничего

Приложение 6 к Ст. 8—25092/2

Посадка шарико- и роликоподшипников

Посадка шарико- и роликоподшипников на вал

Таблица натягов

Номинальные диаметры, *мм*	Отклонения внутреннего диаметра подшипника по ОСТ 8297 НКТП 1500		Размеры в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)							
			Обозначение калибров для валов							
			H				*C*			
			Отклонение вала		Натяги		Отклонение вала		Натяги	
	Верхн.	Нижн.	Верхн.	Нижн.	Наиб.	Наим.	Верхн.	Нижн.	Наиб.	Наим.
До 6	0	—10	+ 9	+1	19	1	0	— 8	10	— 8
Св. 6 до 10	0	—10	+12	+2	22	2	0	—10	10	—10
Св. 10 до 18	0	—10	+14	+2	24	2	0	—12	10	—12
Св. 18 до 30	0	—10	+17	+2	27	2	0	—14	10	—14
Св. 30 до 50	0	—12	+20	+3	32	3	0	—17	12	—17
Св. 50 до 80	0	—15	+23	+3	38	3	0	—20	15	—20
Св. 80 до 120	0	—20	+26	+3	46	3	0	—23	20	—23
Св. 120 до 180	0	—25	+30	+4	55	4	0	—27	25	—27
Св. 180 до 250	0	—30	+35	+4	65	4	0	—30	30	—30

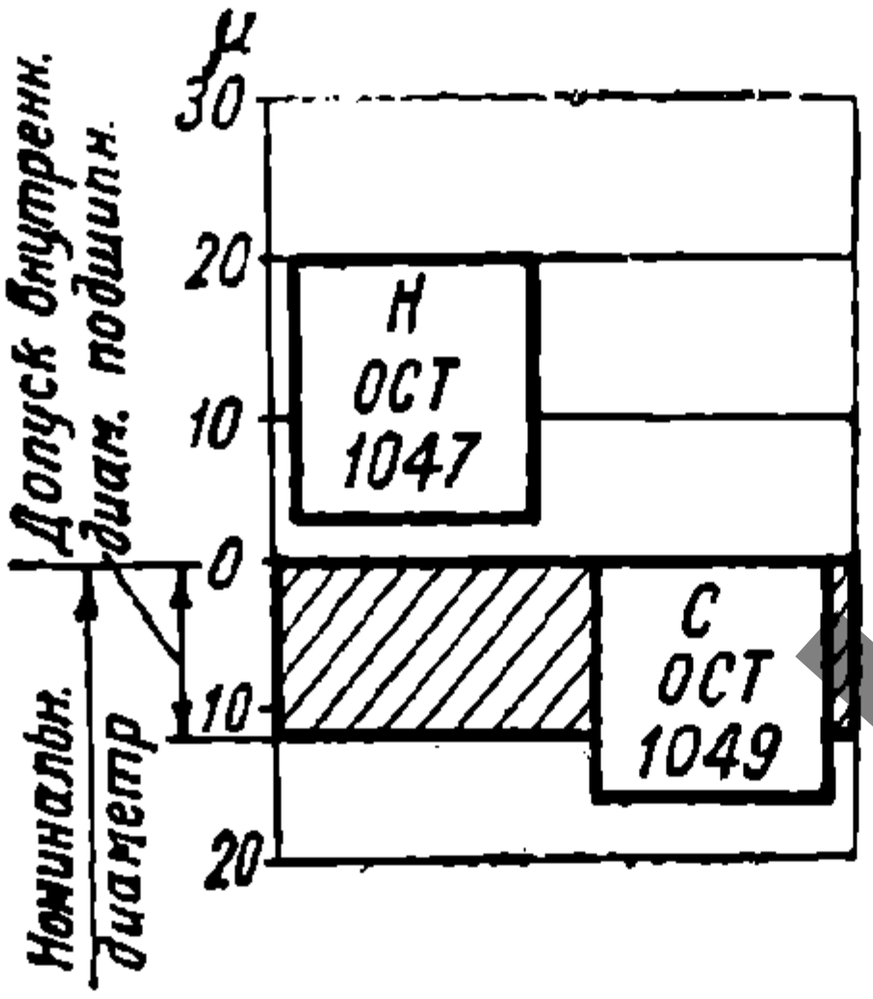


Схема посадок для номинальных диаметров 30-50 мм

НТБ ДНУЖТ

Посадка шарико- и роликоподшипников в корпус

Таблица натягов и зазоров

Номинальные диаметры, *мм*	Отклонения наружного диаметра подшипника по ОСТ 8297 / НКТП 1500		Размеры в микронах (1 μ = 0,001 *мм*)											
			Обозначения калибров для отверстий корпусов											
			Г				*С = А*				*$С_3 = А_3$*			
			Отклонения отверстия		Натяги		Отклонения отверстия		Зазоры		Отклонения отверстия		Зазоры	
	Верхн.	Нижн.	Нижн.	Верхн.	Наиб.	Наим.	Нижн.	Верхн.	Наим.	Наиб.	Нижн.	Верхн.	Наим.	Наиб.
До 18	0	— 8	—24	— 5	24	— 3	0	+19	0	27	0	+35	0	43
Св. 18 до 30	0	— 9	—30	— 6	30	— 3	0	+23	0	32	0	+45	0	54
Св. 30 до 50	0	—11	—35	— 7	35	— 4	0	+27	0	38	0	+50	0	61
Св. 50 до 80	0	—13	—40	— 8	40	— 5	0	+30	0	43	0	+60	0	73
Св. 80 до 120	0	—15	—45	—10	45	— 5	0	+35	0	50	0	+70	0	85
Св. 120 до 150	0	—18	—52	—12	52	— 6	0	+40	0	58	0	+80	0	98
Св. 150 до 180	0	—25			52	—13			0	65			0	105
Св. 180 до 250	0	—30	—60	—15	60	—15	0	+45	0	75	0	+90	0	120
Св. 250 до 260	0	—35			60	—20			0	80			0	125
Св. 260 до 315	0	—35	—70	—18	70	—17	0	+50	0	85	0	+100	0	135

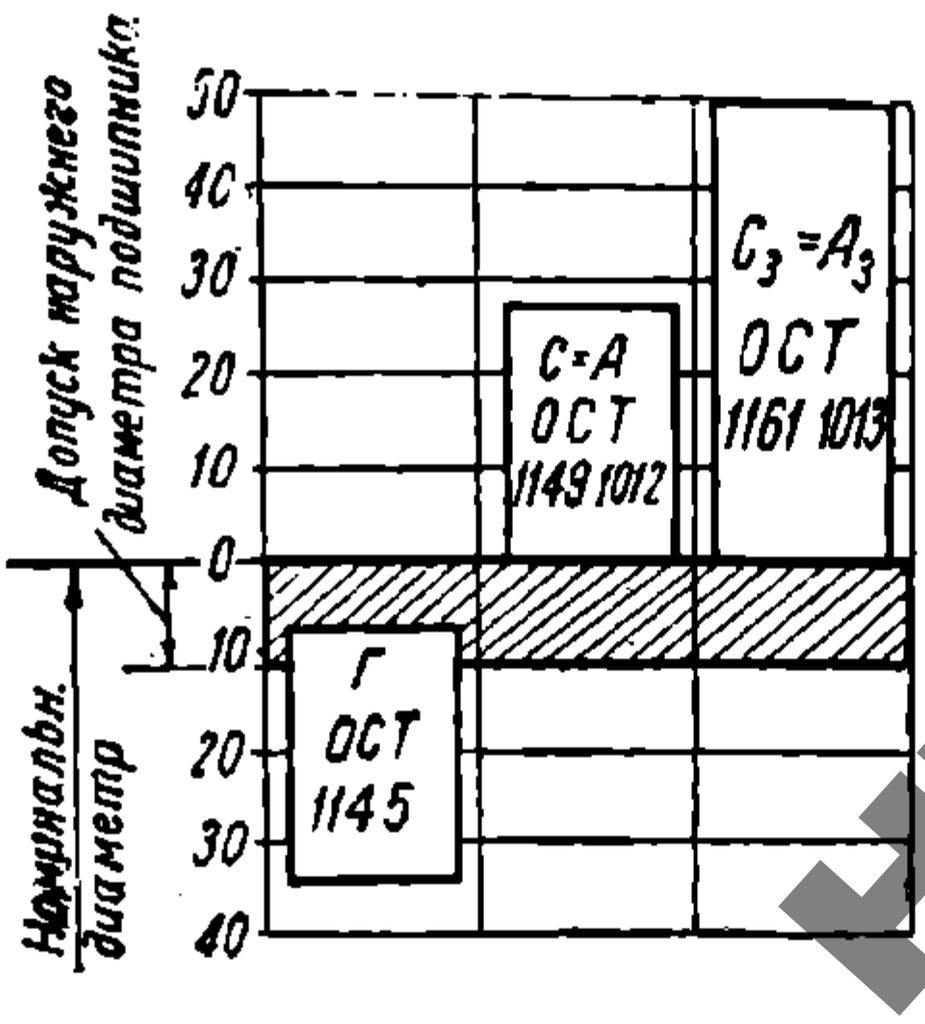


Схема посадок для номинальных диаметров 30–50 мм

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 29/VIII 1938 г. Срок введения 1/V 1939 г.

По этой группе в 1939 г. намечен к разработке ОСТ на классификацию подъемнотранспортного оборудования.

ЧТО ДНУЖТ

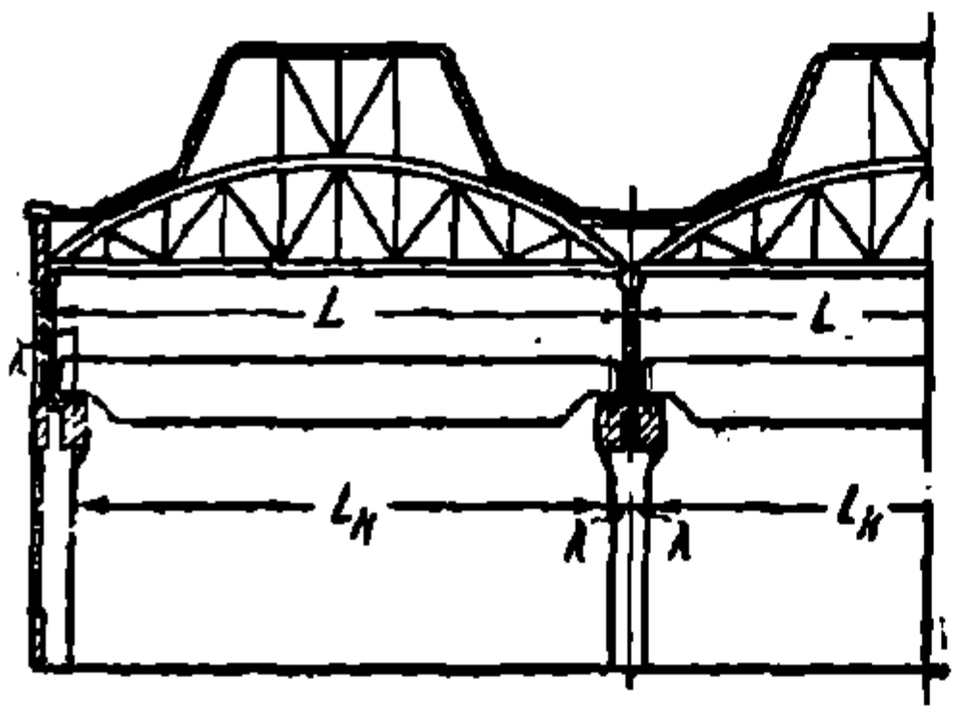
2-я группа стандартов. Краностроение

Краны мостовые

Пролеты

ОСТ НКТП 3102

Взамен ОСТ 6787 НКТП 387



Стандарт распространяется на мостовые краны всех типов и грузоподъемностей, устанавливаемые в новостроящихся зданиях.

Стандарт устанавливает градацию пролетов мостовых кранов в зависимости от пролетов зданий, обслуживаемых этими кранами.

А. Определения

1. Пролетом мостового крана L_K — называется расстояние между вертикальными осями подкрановых рельсов.

2. Пролетом здания L называется расстояние между осями верхних подкрановых стенок.

3. Расстояние между осью ряда колонн и осью подкранового рельса λ устанавливается:

а) для кранов грузоподъемностью до 15 *т* . . . 500 *мм*,
б) „ от 20 до 100 *т* 750 *мм*,
в) „ свыше 100 *т* 1000 *мм*.

Б. Градации пролетов

Пролет зданий *м*	Пролеты кранов *м*		Свыше 100 *т*	Пролет зданий *м*	Пролеты кранов *м*		Свыше 100 *т*
	до 15 *т*	от 20 до 100 *т*			до 15 *т*	от 20 до 100 *т*	
6	**5**	—	—	20	19	18,5	—
7	6	—	—	**21**	**20**	**19,5**	**19**
8	7	—	—	22	21	20,5	20
9	**8**	**7,5**	—	23	22	21,5	21
10	9	8,5	—	**24**	**23**	**22,5**	**22**
11	10	9,5		25	24	23,5	23
12	**11**	**10,5**	—	26	25	24,5	24
13	12	11,5	—	**27**	**26**	**25,5**	**25**
14	13	12,5	—	28	27	26,5	26
15	**14**	**13,5**	—	29	28	27,5	27
16	15	14,5	—	**30**	**29**	**28,5**	**28**
17	16	15,5	—	31	30	29,5	29
18	**17**	**16,5**	—	32	31	30,5	30
19	18	17,5	—	**33**	**32**	**31,5**	**31**

НТБ РГУЖТ

Примечания. 1. Размеры показанные жирным шрифтом, являются предпочтительными.

2. Вес магнита и грейфера в кранах соответственных наименований включается в номинальную грузоподъемность.

3. Пролеты кранов грузоподъемностью от 15 до 75 *т* включительно особой конструкции: магнитные, магнитные для копров, грейферные, мульдо-магнитные, мульдо-грейферные, магнитно-грейферные, краны для паровозов, кузнечные, литейные, а также следующие краны всех грузоподъемностей: краны со стрелами, со стрелой и магнитом, завалочные, загрузочные, прицепные краны, магнитные с траверзой, стриперные и колодцевые выбираются по графе 3.

4. Пролеты кранов кузнечных и литейных более 75 *т* выбираются по графе 4.

5. При железобетонных колоннах или перепаде высоты цехов допускаются в отдельных случаях пролеты кранов до 15 *т* принимать по графе 3.

6. При установке нескольких кранов разной грузоподъемности на одних подкрановых путях, пролет крана берется по крану наибольшей грузоподъемности.

7. При двухгрусном расположении кранов указанные в таблице пролеты относятся к кранам верхнего яруса. Пролеты кранов нижнего яруса должны быть кратными 0,5 *м*.

8. В тех случаях, когда необходимо иметь на подкрановой балке проход для человека, величина λ со стороны прохода может быть увеличена до 500 *мм*.

Внесен СППН. Утвержден 16/II 1937 г. Срок введения 1/X 1937 г.

Тележки крановые

ОСТ 8824
НКТП 2124

Градация колеи

I. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает градацию колеи тележек в краностроении. Для каждого рода кранов должна быть установлена своя ограниченная шкала колеи тележек, выбранная в пределах настоящего стандарта.

II. Определение

Колеей крановой тележки называется расстояние между центрами рельсов.

III. Номинальные размеры, *мм*

1-й ряд	2-й ряд	1-й ряд	2-й ряд	1-й ряд	2-й ряд
500	500	—	1400	4000	4000
—	560	1600	1600	—	4500
630	630	—	1800	5000	5000
—	710	2000	2000	—	5600
800	800	—	2250	6300	6300
—	900	2500	2500	—	7100
1000	1000	—	2800	8000	8000
—	1120	3150	3150	—	—
1250	1250	—	3550	—	—

2-й ряд не рекомендуется.

IV. Выбор шкалы

При выборе шкалы колеи для различного рода кранов, необходимо устанавливать ограниченное число размеров колеи и по возможности одинаковое для различного рода кранов в целях получения наибольшей взаимозаменяемости элементов крана.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 25/III 1936 г. Срок введения 1/VII 1936 г.

НТБ ДГУЖТ

Краны мостовые электрические нормальные

ОСТ 8825
НКТП 2125

Колеи тележек

I. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тележки различных грузоподъемностей с одним и двумя крюками и имеет целью получение взаимозаменяемости тележек.

II. Определение

Колеей тележки мостового крана—называется расстояние между центрами рельсов.

III. Номинальная колея

т *мм*

Грузоподъемность		Колея	
С одним крюком	С двумя крюками	1-й ряд	2-й ряд
5	—	2000	2000
10	—	2500	2500
15	15+3	3150	2500
20	20+5	3150	2500
25	25+5	3150	2500
30	30+5	3150	2500
40	40+10	3150	2500
50	50+10	4000	3150
60	60+10	4000	3150
75	75+15	4000	3150
100	100+20	4000	4000

2-й ряд не рекомендуется.

IV. Допускаемые отклонения

Ошибки при промере по внутренним граням рельса допустимы в пределах ± 2 *мм*.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 25/III 1936 г. Срок введения 1/VII 1936 г.

Краны электрические

ОСТ НКТП 3086

Шкала скоростей

Настоящий стандарт распространяется на краны всех типов с электрическим приводом для всех прямолинейных движений элементов с электрическим приводом.

Шкала скоростей

м/мин

1-й ряд				2-й ряд			
0,10	1,0	10	100	0,10	1,0	10	100
—	—	—	—	0,125	1,25	12,5	125
0,16	1,6	16	160	0,16	1,6	16	160
—	—	—	—	0,20	2,0	20	200
0,25	2,5	25	250	0,25	2,5	25	250
—	—	—	—	0,315	3,15	31,5	—
0,40	4,0	40	—	0,40	4,0	40	—
—	—	—	—	0,50	5,0	50	—
0,63	6,3	63	—	0,63	6,3	63	—
—	—	—	—	0,80	8,0	80	—

Указанные ряды относятся к расчетной скорости, полученной из номинального числа оборотов мотора и передаточного числа механизма.

Действительная скорость при полном грузе и установившемся режиме работы механизма должна быть не ниже расчетной.

При установлении шкалы скоростей для каждого рода кранов необходимо исходить из ограниченного числа скоростей по возможности одинаковых для разного рода кранов, получения ограниченного числа узлов механизмов крана в целях взаимозаменяемости их.

Внесен СППН. Утвержден 10/II 1937 г. Срок введения 1/IV 1937 г.

НТБ АПУКТ

Кран мостовой электрический ОСТ 6769 / НКТП 329 [1]

Габаритные размеры и основные данные

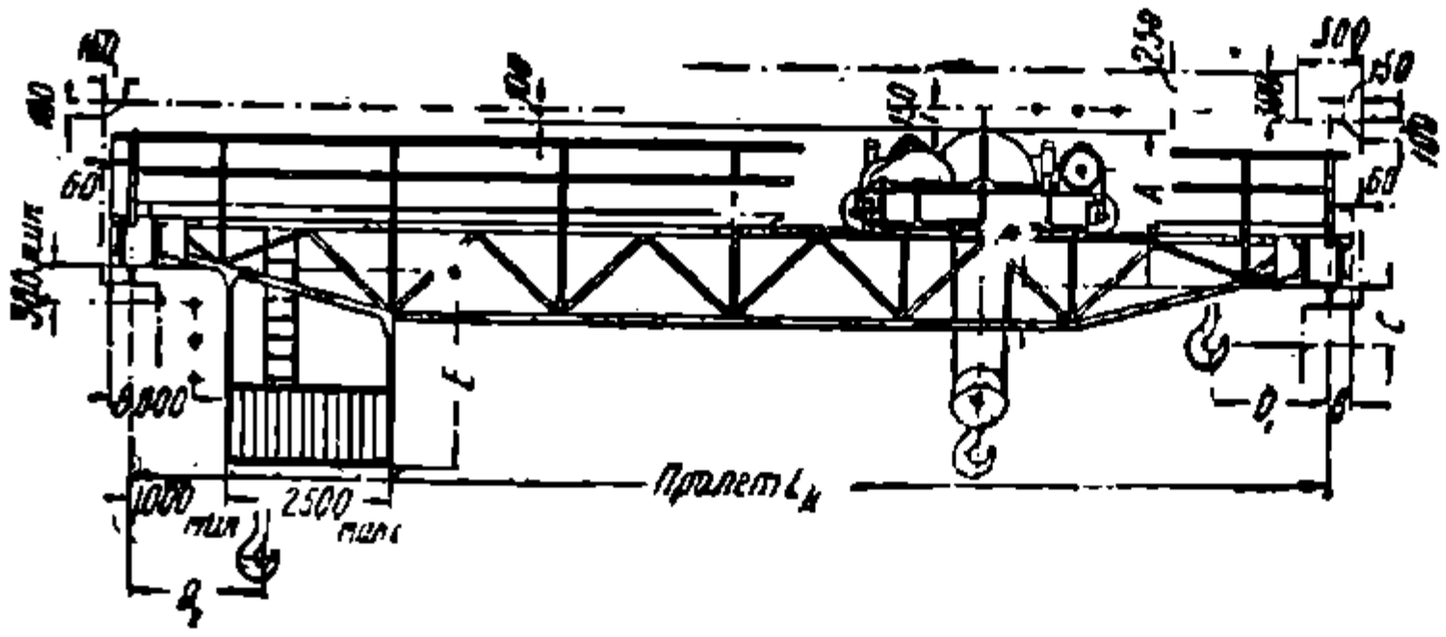
А. Назначение

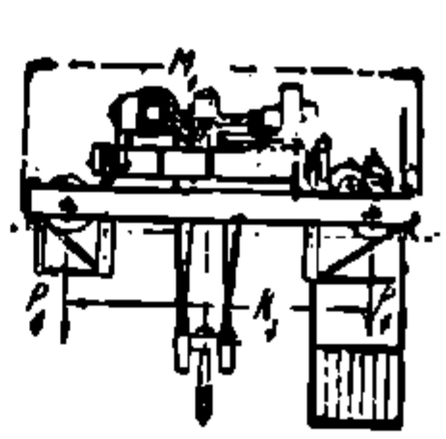
Настоящий стандарт устанавливает габаритные размеры и основные данные, необходимые для проектирования и сооружения кранов мостовых электрических и зданий, обслуживаемых ими.

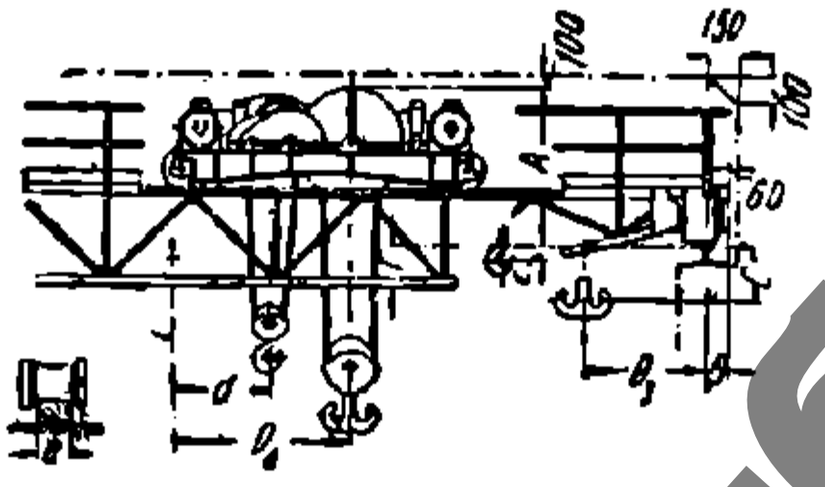
Габаритом крана называется предельное очертание крана в вертикальной к пути крана плоскости, за которое не может выходить ни одна точка крана при стоянке его на подкрановых путях при совпадении оси этих путей с осью кранового моста и нахождении тележки в любом ее положении.

Габаритом приближения строения к крану называется предельное очертание, внутри которого не может выступать никакое сооружение.

Расстояние между габаритом крана и габаритом приближения строения предназначается для возможных боковых перемещений крана при движении его в эксплоатационных условиях, и это расстояние не может быть занято никакими установками и оборудованием.







Пример условного обозначения крана мостового электрического с двумя крюками грузоподъемностью в 25 и 5 *т* и пролетом $L_k = 19{,}5$ *м*:

КРАН МОСТОВОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ $^{25}/_{5}$ *т* L_k *19,5 м*, ОСТ 6769 / НКТП 329.

---

[1]) Предполагается к пересмотру и замене. См. введение стр. 354.

НТБ ДНУЖТ

Б. Габаритные размеры

Грузоподъемность	Пролет L_k свыше — до	Краны с од									
		Внешние размеры кранов				Положения крюка			База 4-колес		
		A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_4 мин.	M_4 мин.	
т	м	мм				мм			мм		
5	До 8	1500	200	2200	350	550	800	900	2200	3000	
	Св. 8 до 10								2200	3200	
	„ 10 „ 12	1550		2500	650	500			2300	3400	
	„ 12 „ 14								2400	3500	
	„ 14 „ 16								2500	3600	
	„ 16 „ 18	1600		2600	750	450			2600	3800	
	„ 18 „ 20								2700	4000	
	„ 20 „ 22	1650		2700	850	400			2900	4200	
	„ 22 „ 24								3100	4400	
	„ 24 „ 26								3300	4600	
	„ 26 „ 28	1700		2800	950	350			3500	4800	
	„ 28 „ 30								3700	5000	
10	До 8	1700	220	2200	350	600	900	1000	2200	3200	
	Св. 8 до 10								2300	3300	
	„ 10 „ 12	1750		2500	650	550			2400	3500	
	„ 12 „ 14								2500	3600	
	„ 14 „ 16	1800		2600	750	500			2600	3800	
	„ 16 „ 18								2700	4000	
	„ 18 „ 20	1850		2700	850	450			2800	4200	
	„ 20 „ 22								3000	4300	
	„ 22 „ 24								3200	4500	
	„ 24 „ 26	1900		2800	950	400			3400	4700	
	„ 26 „ 28								3600	4900	
	„ 28 „ 30								3800	5100	

ЧТОБ ДНУЛ

Продолжение ОСТ/НКТП 6769/329

и основные данные

нии подъемом										Краны с двумя подъемами						
крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.																
мые краны		8-колесные краны								Положения крюков						
a	P_1 макс.	Общ. вес крана	l_6 мин.	K_3 мин.	M_6 мин.	*a*	P_6 макс.	Общ. вес крана		*C* макс.	D_3 макс.	D_1 макс.	*e* макс.	*d* около		
	т		*мм*				*т*			*мм*						
	6,1	13,5	—	—	—		—			—	—	—	—			
	6,4	14,5	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—		
	6,7	15,4		—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	7,0	16,4	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—		
	7,3	17,5	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	7,6	18,6	—	—	—	—	—	—			—	—		—		
	7,8	19,7		—	—		—	—				—	—	—		
	8,1	20,8	—		—	—		—		—	—	—	—	—		
	8,4	21,9	—	—		—				—	—	—	—	—		
	8,7	23,0	—				—			—	—	—	—			
	9,0	24,1	—			—	—	—		—	—	—	—	—		
	9,3	25,3	—		—	—	—			—	—	—	—	—		
	9,1	15,5	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	9,4	16,5	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	9,6	17,6	—	—	—	—	—	—		—	—	—		—		
	10,2	18,8		—	—	—		—			—	—	—			
	10,5	20,0	—		—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	10,8	21,2	—		—		—	—		—	—	—	—	—		
55	11,1	22,4	—										—	—		
	11,5	23,7	—	—	—	—	—			—			—	—		
	11,8	25,0				—	—	—		—	—	—	—	—		
	12,2	26,3	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	12,5	27,4	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		
	12,9	29,1	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		

ЧТО ДНУЖТ

Грузоподъемность	Пролет L_k свыше — до	Краны с од										
		Внешние размеры кранов				Положения крюка			База	
									4-колес	
		A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_4 мин.	M_4 мин.
т	м	мм				мм			мм	
15 и $\frac{15}{3}$	До 10	1900	240	2200	350	600	950	1050	2300	3300
	Св. 10 до 12								2400	3400
	12 „ 14	1950		2500	650	550			2500	3600
	„ 14 „ 16								2600	3800
	16 18	2000		2600	750	500			2700	4000
	18 20								2800	4200
	20 „ 22			2700	850				3000	4400
	22 24	2050				450			3200	4600
	„ 24 „ 26								3400	4800
	26 „ 28	2100		2800	950	400			3600	5000
	28 „ 30								3800	5200
—	До 10	2050	260	2200	350	650	1050	1150	2500	3500
	Св. 10 до 12								2600	3600
	12 „ 14			2500	650				2700	3800
	14 16	2100				600			2800	4000
	16 18			2600	750				2900	4100
20 и $\frac{20}{5}$	18 „ 20								3000	4300
	20 22	2150		2700	850	550			3100	4500
	22 24								3300	4700
	„ 24 „ 26			2800	950				3500	4900
	26 28	2200				500			3700	5100
	28 30								3900	5300

НТБ ДНУЖТ

ким подъемом																							
крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.																				Краны с двумя подъемами			
ные краны			8-колесные краны									Положения крюков											
a	P_4 макс.	Общ. вес крана	$l_в$ мин.	$K_в$ мин.	$M_в$ мин.	a	$P_в$ макс.	Общ. вес крана	C макс.	$D_в$ макс.	D_4 макс.	c макс.	d около										
	м		мм				м		мм														
	12,3	18,4						—	600			200											
	12,7	19,6	—	—		—	—	—															
	13,1	20,9				—		—	550			150											
	13,6	22,3	—			—		—															
	14,0	23,7	—	—	—	—	—	—															
55	14,4	25,2	—		—	—		—	500	1050	1600	100	1000										
	14,8	26,7	—	—		—	—	—															
	15,2	28,2	—	—	—			—	450			50											
	15,5	29,7	—	—																			
	16,1	31,3		—		—			400			0											
	16,5	32,9	—			—		—															
	15,0	20,0		—	—	—	—	—															
	15,5	21,3	—	—	—			—	650			250											
	16,0	22,5			—		—	—															
55	16,6	25,0		—		—	—																
	17,1	26,5		—		—		—	600			200											
	17,6	28,0	—					—		1150	1700		1050										
	18,0	29,6	—	—				—															
	18,5	31,3	—	—				—	550			150											
	19,0	32,9	—	—			—	—															
60	19,5	34,7	—	—	—		—	—															
	20,0	36,5	—	—	—	—	—	—	500			100											

НТБ ДНУЖТ

Грузоподъемность	Пролет L_k свыше — до	Краны с од									
		Внешние размеры кранов				Положения крюка			Баз		
									4-колес		
		A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_4 мин.	M_4 мин.	
т	м	мм				мм			мм		
25 и $\frac{25}{5}$	До 10	2200	280	2200	350	650	1100	1200	2700	3700	
	Св. 10 до 12								2800	3800	
	„ 12 „ 14			2500	650				2900	4000	
	14 16	2250				600			3000	4200	
	16 18			2600	750				3100	4300	
	18 „ 20								3200	4500	
	„ 20 22			2700	850				3300	4700	
	„ 22 24	2300				550			3400	4900	
	24 26								3500	5100	
	26 28			2800	950				3700	5300	
	„ 28 „ 30								3900	5500	
30 и $\frac{30}{5}$	До 10	2350	300	2200	350	600	1200	1300	3000	4100	
	Св. 10 до 12								3100	4200	
	„ 12 „ 14			2500	650				3200	4300	
	14 16	2400				550			3300	4500	
	16 18			2600	750				3400	4600	
	18 20								3500	4700	
	„ 20 „ 22			2700	850				3600	4900	
	„ 22 24	2450				500			3700	5100	
	24 26								3800	5300	
	26 28			2800	950				4000	5500	
	28 30									5700	

ЧТО ДНУЖИТ

ним подъемом									Краны с двумя подъемами				
крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.													
ные краны			8-колесные краны						Положения крюков				
a	P_4 макс.	Общ. вес крана	$l_в$ мин.	$K_в$ мин.	$M_в$ мин.	a	$P_в$ макс.	Общ. вес крана	C макс.	D_3 макс.	D_4 макс.	c макс.	d около
	т		*мм*				*т*		*мм*				
60	17,8	22,0	—	—	—	—		—	650	1200	1800	300	1100
	18,5	23,6	—		—	—		—					
	19,1	25,2	—	—	—		—		—			—	
	19,6	26,8	—	—	—	—							
	20,2	28,6	—		—	—	—	—	600			250	
	20,8	30,8	—		—	—		—					
	21,4	32,0	—	—	—	—	—	—	—			—	
	21,9	34,5	—	—	—	—		—					
70	22,4	36,4	—	—	—	—	—	—	550			200	
	22,9	38,3	—	—	—	—	—	—					
	23,5	40,3	—	—	—	—	—	—					
70	20,5	24,0	—	—	—	—	—	—	600	1300	1900	350	1150
	21,4	25,9	—	—	—		—	—					
	22,1	27,8	—	—	—	—	—	—	—			—	
	22,8	29,7	—	—	—	—	—	—					
	23,4	31,6	—	—		—	—		550			300	
	24,0	33,6	—	—	—	—	—	—					
	24,6	35,6	—	—	—	—	—	—	—			—	
	25,2	37,7	—	—	—	—	—						
	25,8	39,8	—	—	—	—	—		500			250	
	26,4	41,9	—	—		—	—	—					
	27,0	44,1	—	—	—	—	—	—					

ЧТО ДНУЖКТ

Грузоподъемность	Пролет L_k свыше — до	Краны с од: Внешние размеры кранов				Положения крюка			База	
									4-колес	
		A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_4 мин.	M_4 мин.
т	м	мм				мм			мм	
40 и $\frac{40}{10}$	До 10	2500	2550	325	2200	350	750	700	1300	1400	3100	4400
	Св. 10 до 12										3200	4500
	„ 12 „ 14				2500	650						4600
	14 „ 16				2600	750					3300	4800
	16 „ 18										3400	4900
	18 „ 20				2700	850					3500	5000
	„ 20 „ 22										3600	5200
	„ 22 „ 24	2600			2800	950	650				3700	5300
	24 „ 26										3800	5500
	26 „ 28										3900	5700
	„ 28 „ 30										4100	5900
50 и $\frac{50}{10}$	До 10	2650	2700	350	2800	350	850	800	1400	1500	3400	4800
	Св. 10 до 12										3500	4900
	12 „ 14				2500	650					3600	5000
	„ 14 „ 16											5200
	16 „ 18				2600	750	800				3700	5300
	18 „ 20											5400
	„ 20 „ 22				2700	850					3800	5500
	22 „ 24	2750										5600
	24 „ 26				2800	950	750				3900	5800
	26 „ 28										4000	5900
	28 „ 30										4100	6100

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 6769/329

ним подъемом									Краны с двумя подъемами				
крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.									Положения крюков				
ные краны	8-колесные краны												
a	P_4 макс.	Общий вес крана	l_3 мин.	K_8 мин.	M_3 мин.	a	P_3 макс.	Общий вес крана	C макс.	D_3 макс.	D_4 макс.	c макс.	d около
	т		*м.м*				*т*		*м.м*				
70	25,7	27,9	—	—	—			—	750			400	
	27,1	30,1	—	—	—	—		—					
	28,1	32,4	—	—	—	—	—	—	—			—	
	28,9	34,7	—	—	—	—	—	—					
	29,8	37,1	—		—	—	—		700			350	
	30,6	39,5	—		—	—	—	—		1400	2100		1200
	31,3	41,9	—	—	—	—	—	—	—			—	
80	32,0	44,2	—		—				650			300	
	32,7	46,8	—	—	—								
	33,4	49,8		—	—	—	—	—					
	34,1	51,9	—	—	—			—					
80	31,5	31,8					16,1	35,0	850			450	
	32,9	34,4					17,0	39,1					
	34,0	37,0					17,7	43,2	—			—	
100	34,9	39,7					18,4	47,3	800			400	
	35,7	41,5					19,1	51,4					
	36,4	45,3	1000	1000	5000	60	19,7	55,5		1500	2300		1300
	37,1	48,1					20,3	59,6	—			—	
	37,8	50,9					20,9	63,8					
	38,6	53,7					21,5	67,8	750			350	
	39,3	56,7					22,1	71,0					
	40,1	59,6					22,6	76,0					

НТБ РНУЗКТ

Грузоподъемность	Пролет L_k свыше — до	Краны с од									
		Внешние размеры кранов				Положения крана			База		
									4-колес		
		A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_4 мин.	M_4 мин.	
т	м	мм				мм			мм		
60 и $\frac{60}{10}$	До 10	2300	375	2200	350	950	1500	1600	3900	5300	
	Св. 10 до 12			—	—					5400	
	12 „ 14			2500	650				4000	5500	
	14 „ 16			—	—					5600	
	„ 16 „ 18	—		2600	750	—			4100	5700	
	„ 18 „ 20			—	—					5800	
	„ 20 „ 22	2850		2700	850	900			4200	5900	
	22 „ 24			—	—					6000	
	24 „ 26			2800	950				4300	6100	
	26 „ 28								4100	6200	
	„ 28 „ 30								4500	6400	
									4600		
75 и $\frac{75}{15}$	До 10	3000	400	2200	350	1150	1600	1700			
	Св. 10 до 12			—	—						
	12 „ 14			2500	650						
	14 „ 16			—	—						
	„ 16 „ 18	—		2600	750	—					
	„ 18 „ 20			—	—						
	„ 20 „ 22	3050		2700	850	1100					
	22 „ 24			—	—						
	24 „ 26			2800	950						
	26 „ 28										
	28 „ 30										

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 6769/329

и м п о д ъ е м о м крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.									Краны с двумя подъемами				
яные краны			8-колесные краны						Положения крюков				
a	P_4 макс.	Общий вес крана	$l_в$ мин.	$K_в$ мин.	$M_в$ мин.	a	$P_в$ макс.	Общий вес крана	C макс.	D_3 макс.	D_4 макс.	c макс.	d около
	т		*мм*				*т*		*мм*				
100	37,2	36,5	1150	1200	5200	60	19,5	44,0	950	1600	2600	500	1400
	38,8	39,5					20,4	48,0					
	40,1	42,5					21,2	52,0					
	41,4	45,6					22,0	56,0					
	42,6	48,8					22,7	60,0					
	43,7	52,0					23,4	64,0					
120	44,8	55,2				70	24,0	68,0	900			450	
	45,8	58,4					24,6	72,0					
	46,8	61,7					25,2	76,0					
	47,8	65,0					25,8	80,0					
	48,7	68,4					26,3	84,0					
							24,5	58,0					
							25,7	62,5					
							26,7	67,0	1150			500	
						70	27,6	71,5					
							28,4	76,0					
—	—	—	1250	1500	5800		29,2	80,5	—	1700	2800	—	1500
							30,0	85,0					
							30,7	89,5					
						—	31,4	94,0	1100			450	
							32,1	98,5					
						80	32 7	103,8					

ЧТО ДНУЖТ

Грузоподъемность	Пролет L_k	Краны с од									
		Внешние размеры кранов				Положения крюка			База	
									4-колес	
	свыше до	A макс.	B макс.	E макс.	F макс.	C макс.	D_1 макс.	D_2 макс.	K_1 мин.	M_1 мин.
m	$м$	$мм$				$мм$			$мм$	
100 и $\frac{100}{20}$	До 10	3300	400	2200	350	1450	1700	1800	—	—
	Св. 10 до 12									
	12 14			2500	650					
	14 16									
	„ 16 „ 18			2600	750					
	18 20									
	20 22			2700	850					
	22 24	6350				1400				
	24 26									
	26 28			2800	950					
	28 30									

1. При расчете подкрановых путей для кранов легкой работы табличные дан для тяжелой работы, увеличиваются на 6%.
2. Базы и давления на колеса 6-колесных кранов даны ориентировочно.
3. При расположении троллейных проводов сбоку зазор между верхней точкой При расположении тех же проводов под стропильной фермой зазор между кра
4. Будка крана может подвешиваться в любом месте крана по указанию заказ за пределы буфера в сжатом до предела его состоянии.
5. Веса крана даны ориентировочно.
6. Для выбора пролетов мостов L_k — см. ОСТ/НКТП 3102.

Внесен объединением „Стальмост". Утвержден 25/XII 1933 г.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 6769/329

ным подъемом									Краны с двумя подъемами				
крана, давление на колесо, ширина рельса и пр.													
ные краны			8-колесные краны						Положения крюков				
a	P_4 макс.	Общий вес крана	l_8 мин.	K_8 мин.	M_8 мин.	*a*	P_8 макс.	Общий вес крана	*C* макс.	D_0 макс.	D_4 макс.	*c* макс.	*d* около
	т		*мм*				*т*		*мм*				
						80	32,1	76,0					
							33,6	81,6					
							34,6	87,2	1450			550	
							36,1	92,8					
							37,2	98,4					
—	—	—	1500	2000	7000		38,2	104,0	—	1800	3200	—	1700
							39,1	109,6					
						100	40,6	115,2					
							40,9	120,8	1400			500	
							41,8	126,4					
							42,6	132,0					

ные для давлений на колеса уменьшаются на 4%, для кранов, предназначенных

крана и стропильной фермой должен быть 100 *мм*.
ном и стропильной фермой должен быть 400 *мм*.
чика, но не ближе 1000 *мм* от оси рельса. Боковое очертание будки не может выходить

Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

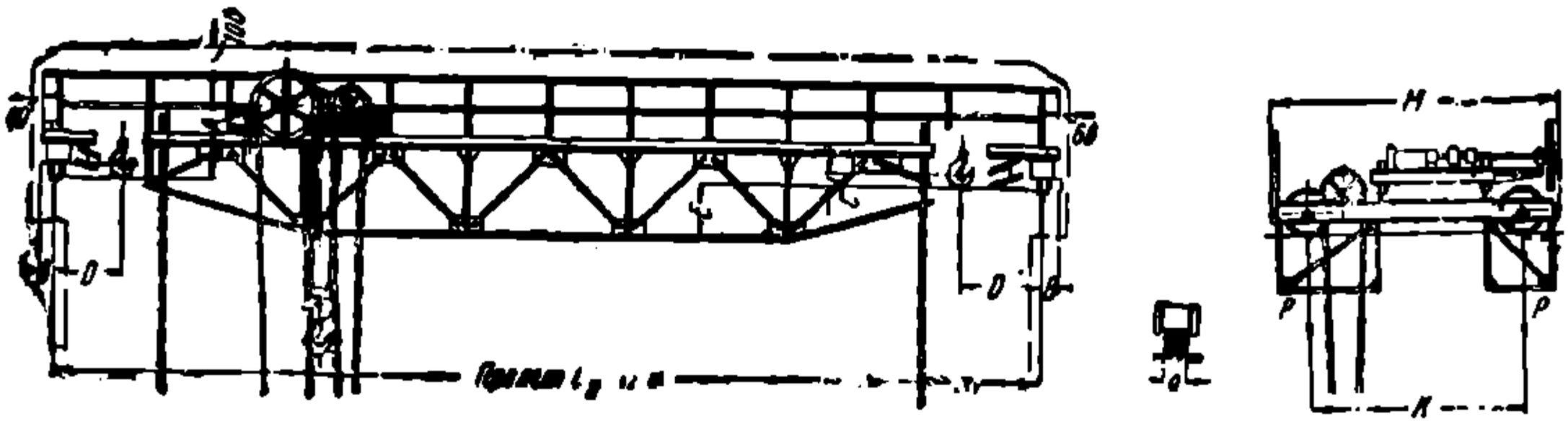
Кран мостовой ручной нормальный ОСТ/НКТП 6720/330

Габаритные размеры и основные данные

А. Назначение

Настоящий стандарт устанавливает габаритные размеры и основные данные, необходимые для проектирования и сооружения кранов мостовых ручных нормальных и зданий, обслуживаемых ими.

Определение понятий „габарит крана и габарит приближения строений"—см. ОСТ/НКТП 6769/329.



Пример условного обозначения крана мостового ручного нормального грузоподъемностью 10 *т* и пролетом $L_k = 17$ *м*.

КРАН МОСТОВОЙ РУЧНОЙ 10 т, L_k 17 м ОСТ/НКТП 6720/330

Б. Габаритные размеры и основные данные

Грузоподъемность *т*	Пролет L_k *м* свыш	Пролет L_k *м* до	*A* макс.	*B* макс.	*C* мин.	*D* макс.	D_1 макс.	*E* макс.	*K* мин.	*M* мин.	*a*	Вес крана *т*	Максимальное давление на колесо *кг*
			мм										
5	—	8	1150	175	50	700	500	—	1750	2450	50	4,0	3450
	8	10	1200		100			—	1800	2500		5,0	3800
	10	12	1250		150			—	1850	2550		6,0	4100
	12	14	1300		200				1950	2650		7,0	4350
	14	16	1350		250			950	2050	2750		8,0	4800
	16	18	1400		300				2200	2900		9,0	4900

НТБУКТ

Продолжение ОСТ/НКТП 6720/330

Грузоподъемность *т*	Пролет L_k *м*		*A* макс.	*B* макс.	*C* мин.	*D* макс.	D_1 макс.	*E* макс.	*K* мин.	*M* мин.	*a*	Вес крана *т*	Максимальное давление на колесо *кг*
	свыше	до	*мм*										
7,5	—	8	1350	175	50	750	500	—	1850	2650	50	5,0	5000
	8	10	1400		100			—	1900	2700		6,0	5300
	10	12	1450		150				2000	2800		7,5	5700
	12	14	1500		200			900	2100	2900		8,5	6000
	14	16	1550		250			—	2200	3000		9,5	6200
	16	18	1600		300			—	2350	3150		10,5	6550
10	—	8	1400	200	50	850	550	—	2000	2900	60	5,5	6200
	8	10	1450		100			—	2050	2950		7,0	6700
	10	12	1500		150			—	2100	3000		8,0	7000
	12	14	1550		200				2200	3100		9,5	7350
	14	16	1600		250			850	2300	3200		10,5	7750
	16	18	1650		300				2450	3350		11,5	8000
15	—	8	1700	200	50	1000	650	—	2150	3150	60	7,0	9100
	8	10	1750		100			—	2200	3200		8,5	9600
	10	12	1800		150			—	2250	3250		9,5	9900
	12	14	1850		200				2300	3300		11,0	10450
	14	16	1950		300			800	2400	3400		12,5	10800
	16	18	2000		400				2450	3450		14,0	11200
20	—	10	2100	200	150	1100	700	—	2350	3450	70	9,5	11750
	10	12	2200		200			—	2400	3500		11,0	12700
	12	14	2250		300				2450	3550		12,5	13200
	14	16	2350		350			750	2550	3650		14,5	13750

1. Установка на кране пола и перил обязательна только для кранов с высотой подъема более 8 *м*. В этом случае размер *A* должен быть проверен и увеличен по согласовании с краностроительным заводом.

2. Веса крана даны ориентировочно.

3. Для выбора пролетов мостов L_k — см. ОСТ/НКТП 3102. Размер *E* дан только для кранов с раскосными мостами.

Внесен объединением „Стальмост". Утвержден 25/XII 1933 г. Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Кран мостовой ручной однобалочный (катучая балка)

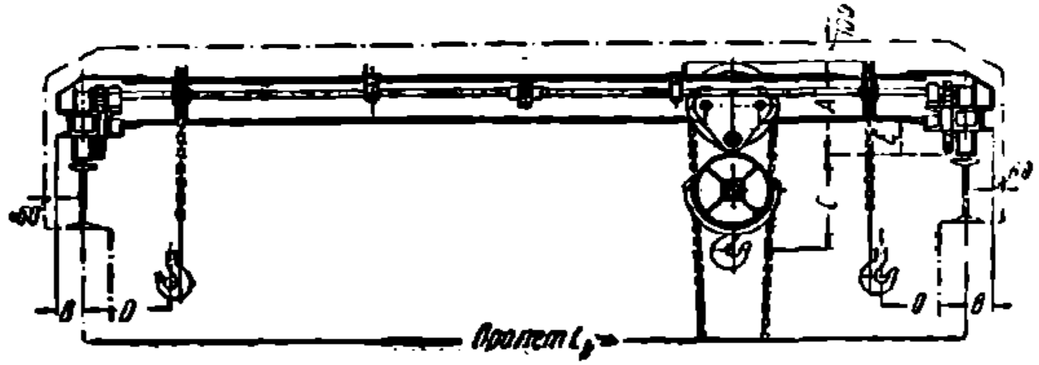
Габаритные размеры и основные данные

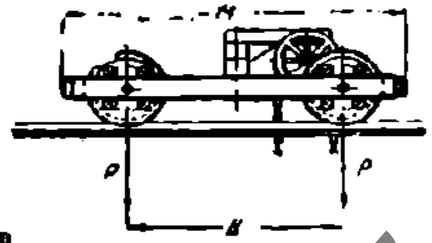
ОСТ 6721
НКТП 331

А. Назначение

Настоящий стандарт устанавливает габаритные размеры и основные данные, необходимые для проектирования и сооружения однобалочных ручных мостовых кранов и зданий, обслуживаемых ими.

Определение понятий „Габарит крана и габарит приближения строений"—см. ОСТ/НКТП 6769/329





Пример условного обозначения крана мостового ручного однобалочного, грузоподъемностью 1,5 *т* и пролетом $L_k = 11$ *м*:

КРАН РУЧНОЙ ОДНОБАЛОЧНЫЙ 1,5 *т* L_k 11 *м* $\frac{ОСТ}{НКТП}\ \frac{6721}{331}$.

НТБ ДНУЖТ

Б. Габаритные размеры и основные данные

Грузоподъемность *т*	Пролет L_k *м*		*A* макс.	*B* макс.	*C* макс.	*D* макс.	*E* мин.	*K* мин.	*M* около	*a*	Вес крана	Максимальное давление на колесо, *кг*
	свыше	до	*мм*									
0,5	—	4,0	400	125	400	400	100	900	1600	40	425	350
	4,0	6,0						900	1600		525	375
	6,0	8,0	450					950	1650		675	425
	8,0	10,0						1000	1700		975	500
	10,0	12,0	500					1100	1800		1275	575
	12,0	14,0	600	150	350	450	150	1300	2100	50	1775	700
1,0	—	4,0	400	125	650	450	100	900	1600	40	500	575
	4,0	6,0	450					950	1650		600	625
	6,0	8,0						1000	1700		800	700
	8,0	10,0	500					1100	1800		1100	775
	10,0	12,0	600	150	600	500	150	1300	2100	50	1500	875
	12,0	14,0	700					1500	2300		2000	1000
1,5	—	4,0	450	125	800	500	100	950	1650	40	600	825
	4,0	6,0						1000	1700		700	875
	6,0	8,0	500					1100	1800		900	950

НТБ ДНУЖТ

Грузоподъемность *т*	Пролет L_k *м*		*A* макс.	*B* макс.	*C* макс.	*D* макс.	*E* мин.	*K* мин.	*M* около		Вес крана *кг*	Максимальное давление на колесо, *кг*
	свыше	до	*мм*									
1,5	8,0	10,0	600	150	750	550	150	1300	2100	50	1200	1050
	10,0	12,0						1500	2300		1600	1150
	12,0	14,0	700					1600	2400		2100	1275
2,0	—	4,0	450	125	900	500	100	950	1650	40	650	1050
	4,0	6,0						1000	1700		850	1150
	6,0	8,0	500					1100	1800		1050	1225
	8,0	10,0	600	150	850	550	150	1300	2100	50	1450	1350
	10,0	12,0	700					1500	2300		1950	1475
3,0	—	4,0	450	150	1000	550	100	1000	1700	40	800	1550
	4,0	6,0	500					1100	1800		1000	1675
	6,0	8,0	600		950	600	150	1300	2100	50	1400	1800
	8,0	10,0	700					1500	2300		1800	1925
	10,0	12,0						1600	2400		2200	2025
5,0	—	4,0	500	150	1200	600	100	1100	1800	40	1000	2500
	4,0	6,0	600		1150		150	1300	2100	50	1400	2700
	6,0	8,0	700					1500	2300		1800	2850
	8,0	10,0						1600	2400		2200	3300

1. Веса даны ориентировочно. 2. Краны без механизмов передвижения балки изготовляются по этим же габаритам, но необходимо подтверждение завода-изготовителя. 3. Для выбора пролетов мостов см. ОСТ/НКТП 3102.

Внесен объединением „Стальмост". Утвержден 25/XII 1933 г. Срок введения 1/IV 1934 г.

НТБ ДНУЖТ

Краны электрические однобалочные

Ст. 8
ГУПТО 25007

Технические условия

I. Основные требования

§ 1. Габаритные размеры и техническая характеристика тельфера должны удовлетворять чертежам и технической характеристике, утвержденным Союзстальмостом.

§ 2. Все детали, образующие конструкцию крана, должны быть выполнены в соответствии с утвержденными чертежами.

§ 3. Конструкция крана в целом должна удовлетворять всем требованиям техники безопасности в соответствии с приказом № 198 от 9/XI 1932 г.

§ 4. Электротельфер и мост крана должны быть снабжены буферами или деревянными подушками, способными воспринимать удар крана или тельфера об упор.

§ 5. В кранах, предназначенных для работы под открытым небом, все механизмы должны быть защищены от дождя и снега, но при условии свободного доступа воздуха для охлаждения механизмов.

§ 6. Все механизмы крана должны быть доступны в нерабочем состоянии, для текущего осмотра, ремонта, смазки и замены частей, подверженных износу.

§ 7. На всех кранах должны иметься звуковые и световые сигналы, ограничители хода крана и тельфера, а также подъема груза.

§ 8. Все болтовые соединения, подверженные сотрясениям, должны быть обеспечены от самоотвертывания. Головки и гайки должны плотно прилегать к поверхностям скрепляемых частей конструкции, а на косых опорных поверхностях головки и гайки болтов должны быть снабжены косыми шайбами.

§ 9. Места обреза, производимые ножницами или автогеном, должны быть зачищены.

Заусенцы у краев отверстий отдельных деталей до сборки и клепки должны быть удалены.

§ 10. Вся листовая и сортовая сталь, идущая на изготовление крана, должна быть предварительно очищена от ржавчины и тщательно выправлена.

II. Материал

§ 11. При изготовлении кранов применяемый материал должен быть не ниже следующих марок

№ п/п	Наименование деталей	Марка стали	№ ОСТ
1	Элементы металлоконструкции	СТ-1	2897
		СТ-2	2897
		СТ-3	2897
2	Балка, несущая тельфер	СТ-3	2897
3	Сварочная проволока	—	2407
4	Ходовые колеса	СТл	7504
		СЧ-32	8827
5	Оси и валы	СТ-5	2897
6	Шестерни малые	СТ-5	2897
7	Шпонки и клинья	СТ-6	2897
8	Зубчатые колеса	СТл	7504
9	Муфты и тормозные шкивы	СЧ-28	8827
10	Червяки	СТ-68	2897
11	Тормозные колодки	СЧ-28	8827
12	Тормозные рычаги	СТ-3	2897
13	Вкладыши и втулки	БР. А10, БРАН-10-1, БРАЖ 9-4. БРКС-3-6, чугун антифрикционный, текстолит и другие заменители	7502

НТБ ГНУЖТ

№ п/п	Наименование деталей	Марка стали	№ ОСТ
14	Обода червячных колес	БРАЖ 9-4 или износоупорный перлитовый чугун Хим. состав износоупорных перлитовых чугунов: углерод 3,2—3,4%; кремний 2,2—2,4%; марганец 0,6—0,8; фосфор 0,16—0,20; сера 0,1—0,12; хром 0,2—0,35; никель 0,3—0,4; медь 10,2—0,3; алюминий 0,1—0,15.	

Примечание. Применение стали марки СТ-2 и СТ-1 допускается только в нерасчетных элементах.

§ 12. Балка, несущая тельфер, должна быть двутаврового сечения. Размеры балки должны во всем соответствовать ОСТ 2451.

§ 13. Балка, несущая тельфер, должна быть тщательно выправлена. На наружной поверхности и на торцах не должно быть плен, трещин, расслоений и других недостатков, могущих отразиться на прочности профиля.

§ 14. Заклепки должны быть с полными, нормально посаженными и плотно прилегающими к склепываемым частям головками. Подчеканка неплотно прилегающих заклепочных головок и дающих дрожание заклепок не допускается.

§ 15. При склепывании заклепка должна заполнять все пространство заклепочных отверстий и при ударе молотком не должна дрожать.

§ 16. Применение комбинированных заклепочно-сварных соединений, работающих совместно, не допускается.

§ 17. Свариваемые поверхности до сварки должны быть тщательно очищены от краски, масла, ржавчины и грязи.

§ 18. Сварные швы должны быть плотными и очищены от шлаков, размеры швов должны соответствовать чертежу. Не допускаются швы с непроварами, с невыпесенными кратерами, швы бесформенные, лопнувшие; а также не допускается подрез основного металла.

§ 19. При сварке прерывистым швом не допускается оставлять кратер на линии шва.

§ 20. Чугунное и стальное литье не должно иметь раковин, черновин и трещин. Местные неглубокие раковины диаметром и глубиною 3 *мм* допускаются.

§ 21. Литые необработанные зубцы для передач не допускаются.

III. Электрооборудование

§ 22. Все электрооборудование кранов должно соответствовать нормам ВЭС и ЦЭС.

§ 23. Между троллейными проводами и токоприемником должен быть обеспечен надежный контакт.

§ 24. Все присоединения кабелей и проводов, в пределах крана, должны быть защищены. Прокладка кабелей должна обеспечить возможность осмотра и проверки их и должна обеспечить кабели от повреждений.

§ 25. Все электродвигатели должны быть снабжены приборами защиты от перегрузки.

§ 26. Все электрические соединения должны быть надежно закреплены против возможного ослабления от толчков.

§ 27. Все электрооборудование кранов, а также металлическая конструкция и подкрановые рельсы должны быть надежно заземлены.

IV. Правила приемки

§ 28. При приемке крана проверяются: габаритные размеры крана в соответствии с § 1 ТУ, размеры и характеристика тельфера, скорости передвижения тельфера и груза согласно § 2 ТУ.

НТБ ДНУЖТ

§ 29. Количество материала проверяется по сертификатам завода-поставщика металла, при отсутствии сертификатов приемщику должны быть предоставлены результаты испытаний материалов заводом-изготовителем кранов. Механические свойства материалов должны во всем соответствовать § 12 ТУ.

§ 30. Клепаные металлические конструкции должны быть предъявлены к сдаче в окончательно собранном и склепанном виде и до приемки окраске не подлежат. Клепаные металлоконструкции должны соответствовать § 16, 17 и 18 ТУ.

§ 31. Все неправильно поставленные заклепки должны быть срублены и заменены новыми.

§ 32. Сварные металлоконструкции должны соответствовать § 19, 20 и 21 ТУ.

Швы, не отвечающие заданным размерам и недоброкачественные, должны быть исправлены.

§ 33. При приемке собранного крана проверяется соответствие крана также остальным правилам настоящих технических условий.

§ 34. Дефекты, обнаруженные при испытании крана, должны быть устранены, после чего должно быть произведено повторное испытание.

§ 35. После приемки составляется паспорт, в котором указывается: пролет, грузоподъемность, род и напряжение тока, скорость всех движений, марка тельфера, нагрузка при испытании, стрела прогиба, время и место испытания, заводской № крана, завод-изготовитель и фамилии лиц, производивших испытание и приемку.

Паспорт подписывается приемщиком крана, представителями завода-изготовителя и технической инспекцией.

§ 36. После приемки кран окрашивается масляной краской. Обработанные части окраске не подлежат и смазываются веществом, предохраняющим их от ржавчины. Все швы, стыки и места, где может собираться вода, до окраски тщательно заполняются мастикой из сурика.

V. Методы испытания

§ 37. Испытание производить на прочность и правильную работу всех механизмов крана.

Испытание производится следующим образом:

а) Статическое — подвешиванием в течение 15 минут к крюку или заменяющему его устройству, в нижнем его положении груза на 25% более предельного рабочего.

б) Динамическое — повторными подъемами и опусканиями груза на 10% более предельного рабочего.

Оба испытания производятся в присутствии технической инспекции.

Одновременно производится испытание всех движущих механизмов и автоматических ограничителей.

При статическом испытании краны и тельферы ставятся в наиболее опасное для сооружения положение.

§ 38. Стрела прогиба моста, измеренная при предельной рабочей нагрузке крана, не должна превышать для кранов с пролетом до 20 *м* 1/800 пролета. Остаточные деформации кранов при испытании их прогиба не допускаются.

VI. Маркировка и упаковка

§ 39. На каждом кране укрепляется производственная марка завода-изготовителя с указанием наименования завода, места нахождения его, народного комиссариата, главного управления или треста, в ведении которого находится завод-изготовитель, год выпуска, № ОСТа, порядковый номер крана и грузоподъемность.

§ 40. При отправке крана все мелкие детали должны быть упакованы в ящики.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден ГУПТО 4/XII-1937 г. Срок издания 1/VI-1938 г.

НТБ ДНУЖКТ

Кран велосипедный

Технические условия

Ст. 8
ГУПТО 25008

Настоящие технические условия распространяются на краны велосипедные, изготовляемые ГУПТО, а также на основные их узлы и детали.

А. Технические условия

1. Каждая деталь крана должна во всем точно соответствовать чертежам.
2. Скорости подъема, передвижения и поворота должны соответствовать технической характеристике крана, которая вместе с паспортом должна даваться заводом-изготовителем крана.
3. Все детали крана должны быть обработаны согласно указаниям в чертежах; допуски должны соответствовать чертежам Союзстальмоста.
4. Все вращающиеся части должны работать плавно, без шума и не бить.
5. Все прокатные материалы не должны иметь плен, трещин, расслоений и других пороков. Чугунное литье не должно иметь шлаковых плен и раковин. Местные поверхностные неглубокие раковины в чугунных деталях диаметром не более 5 *мм* и глубиной не более 10% тела, допускаются в местах, где их влияние на прочность незначительно и не подлежащих обработке.
6. Кран должен иметь ограничители подъема груза и передвижения.
7. Сиденье для крановщика должно быть удобно для управления всеми механизмами крана и ограждено.
8. Детали крана должны изготавливаться из материалов не ниже марок, указанных в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
1	Оси, оседержатели, опорная колонна, ролики, ходовая рама, установочные кольца, стрела, каркас кабины, крюк, ригеля, распорные болты	Ст. 3 ОСТ 2897	
2	Валы, шестерни, оси катков, блоков, опорной верхней каретки и верхнего и нижнего опорного узла, траверса опорного узла	Ст. 5 ОСТ 2897	
3	Ответственные болты и гайки, ось и траверса крюка	Ст. 4 ОСТ 2897	
4	Шпочки, опорное кольцо	Ст. 6 ОСТ 2897	
5	Моторный диск муфты, барабан	СЧ. 28 ОСТ 8827	Для барабанов или Ст. 3 сварные

ЧТО ДНУЖТ

№ п/п	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
6	Венец червячной шестерни, зубчатый венец, втулки, пята шаровая	БРА 10 БРАН-10-1; БРАЖ 9-4; БРКО 3-6 или соответсвующий износоупорный перлитный чугун	Химсостав чугуна в %: углерод 3,2 — 3,4; кремний 2,2—2,4; марганец 0,6—0,8; фосфор 0,16—0,20; сера 0,1—0,12; хром 0,2—0,35; никель 0,3—0,4; медь 0,2—0.3; алюминий 0,1—0,15
7	Подшипники	СЧ. 28 ОСТ 8827	

Б. Технические условия на отдельные узлы

I. Металлические конструкции

9. Все прокатные материалы, применяемые в металлоконструкции, должны быть тщательно выправлены, очищены от ржавчины и не быть составленными из отдельных сваренных кусков металла.

10. Дыры и места обреза должны быть очищены от заусениц.

11. Все сварные швы должны быть зачищены и не иметь дефектов (ноздреватостей, трещин, перерывов, шлаковых включений, непроваров, подрезов и срыз, пережогов и т. д.).

12. Все места, где устанавливаются механизмы и подшипники, должны лежать в ровной горизонтальной плоскости.

13. Лестницы должны быть обеспечены достаточным количеством ступеней, выполненных точно так же, как и все площадки и пол в будке, из рифленого железа и достаточно прочно.

14. Отклонения в размерах стрелы и колонны не должны выходить за пределы по длине и ширине ± 2 *мм*. Прогиб колонны и стрелы допускается не более 0,003.

II. Механизмы

15. Валы и оси в местах посадки вращающихся частей должны быть обработаны (▽▽). Шейки вала под шарикоподшипниками должны быть шлифованы.

16. Валы и оси после их обработки не должны иметь трещин, расслоений и других дефектов. Заварка дефектов не допускается.

17. Оси валов цилиндрических зубчатых передач при постановке их должны быть параллельны; конических — взаимно перпендикулярны; допуски должны соответствовать нормалям для зубчатых передач завода-изготовителя.

18. В зубчатых колесах и шестернях должны быть обработаны: зубья (▽▽); обод (▽); торцевые поверхности (▽▽); отверстие для вала (▽▽).

19. Зубчатые колеса-шерстерни должны иметь ровный ход и зацепление по всей рабочей поверхности прямого зуба.

20. Поверхности зубчатых колес и шестерен не должны иметь раковин, плен, трещин и других пороков. Заварка раковин допускается без нарушения прочности изделия.

21. Тормоза должны удерживать подвешенный максимальный при испытании груз и обеспечивать останов груза в любом положении.

22. Должен быть обеспечен свободный доступ к смазочным устройствам и деталям, требующим смазки, а также исправность смазочных устройств.

23. Контроллерное управление должно быть в кабине удобно смонтированным, обеспечивать легкость включения и выключении отдельных механизмов и не допускать самопроизвольных выключений.

24. Ролики нижней опоры фермы и каретки верхней опоры, а также катки передвижения должны свободно вращаться и не заедать. Осевое перемещение катков допускается в пределах, предусмотренных рабочими чертежами, но не более 1,0 *мм*.

ГПБ ДНУКТ

25. Все шестеренные передачи и вращающие детали, имеющие выступающие части, должны быть закрыты кожухами или ограждениями, во избежание несчастных случаев.

26. Все подшипники должны быть надежно укреплены на своих местах; вкладыши подшипников должны плотно сидеть в гнездах корпуса, быть пригнанными по валу и не иметь перекосов. Все гайки должны иметь „замки", предотвращающие самопроизвольное отвинчивание гаек.

27. Подшипники не должны нагреваться свыше 50° при продолжительной работе.

28. Барабаны и зубчатые передачи должны иметь надежную и прочную связь со своими валами и осями и так же, как валы и оси, не иметь продольных перемещений.

29. Должна быть обеспечена правильная навивка троса на барабан. Навивка троса на барабан более, чем в 1 слой, не допускается.

30. Все части механизмов должны быть посажены на своих местах без перекосов.

III. Прочие основные детали

31. Крюк однорогий должен соответствовать стандарту Главка СППН 8/1653.

32. Трос подъемный должен соответствовать ОСТам 8563—8587.

33. Шарикоподшипники должны соответствовать стандарту Техноснабсбыта 8297.

34. Блоки должны соответствовать стандарту Главка 8/2569.

35. Электромоторы, электромагнитные тормоза, предохранительные приборы и приборы управления должны соответствовать техническим условиям на поставку, паспортам и чертежам завода-изготовителя электрической части.

В. Приемка и испытание крана

36. Приемка крана состоит из:

а) освидетельствования отдельных узлов (предварительная приемка);

б) испытания крана в целом (окончательная приемка);

в) освидетельствования всех узлов крана после испытания.

37. При предварительной приемке крана:

1) Производится наружный осмотр крана и всех его узлов и деталей и устанавливается соответствие всех деталей техническим условиям, изложенным в разделах А и Б.

2) Устанавливается соответствие материала деталей и механизмов крана, § 8 настоящих технических условий.

Материал должен соответствовать спецификации и актам ОТК завода-изготовителя.

3) Электротехническое оборудование должно быть проверено в части:

а) соответствия его техническим условиям и характеристикам электромагнитных тормозов и приборов управления;

б) правильности схем всего электрооборудования и электрических соединений;

в) исправного состояния электрооборудования, отдельных его частей и соответствия такового существующим правилам и нормам;

г) исправности, надежности и соответствия монтажа электрооборудования, электрических проводов и сети — электрическим правилам и нормам.

4) Проверяется исправность крепления (заделки) троса.

Примечание. На подъемном барабане при самом нижнем положении крюка должно оставаться не менее 2 витков троса.

5) Должна быть проверена обеспеченность от самопроизвольного размыкания всех болтовых соединений.

38. Все выявившиеся при предварительной приемке дефекты и несоответствия настоящим техническим условиям должны быть заводом-изготовителем устранены в технически возможный срок.

39. Испытание крана может производиться как на заводском стенде (в условиях, близких к эксплоатационным условиям), так и на месте работ у потребителя.

40. Испытание крана, имеющее целью установить, что все механизмы его находятся в исправном состоянии, имеют надежную прочность и вся работа крана надежна и правильна, производится:

а) при работе на подъем и опускание груза на крюке (механизм подъема);

НТБ ДПУКТ

б) при повороте стрелы с грузом на крюке (механизм поворота);
в) при передвижении крана с грузом (механизм передвижения).

41. При испытании (окончательной приемке) проверяется:

а) работа крана: при подъеме и опускании груза, при повороте стрелы и при передвижении крана: все операции должны осуществляться всеми частями крана плавно.

б) работа электромагнитных тормозов, каковые должны надежно удерживать на тормозе максимальный груз.

в) работа контроллеров; при этом должна быть обеспечена легкость включения и правильность работы отдельных механизмов;

г) правильное наматывание троса на барабан;

д) правильность зацепления шестерен;

е) правильность работы смазочных приспособлений и обеспечение трущихся частей смазкой;

ж) температура подшипников; при этом нагрев не должен превышать 50° С.

42. Испытание крана производится:

а) статическое — подвешиванием груза, превышающего на 25% нормальный рабочий груз;

б) динамическое — повторным подъемом и спуском груза, превышающего на 10% нормальный рабочий груз.

Примечание. В обоих случаях груз должен находиться в подвешенном состоянии 10 минут.

в) Эксплоатационное — интенсивная работа крана с нормальным рабочим грузом, в соответствии с технической характеристикой крана.

Примечание. Эксплоатационное испытание проводится в течение не менее 1 часа.

43. В процессе самого испытания все замеченные случаи: биения вращающихся частей, заедания, неправильности зацепления, недопустимых нагреваний подшипников, электромоторов, аппаратуры и т. п., а также все дефекты, выявленные после освидетельствования всех частей крана по окончании испытания, должны быть заводом-изготовителем устранены в технически возможный срок.

44. После окончательного испытания и освидетельствования крана составляется акт, в котором указывается: продолжительность каждого испытания, условия испытания, поднимаемый при испытании груз, скорости, качество работы отдельных механизмов (подъема, поворота и передвижения) всей электрической части крана и самой аппаратуры управления.

Акт подписывается приемочно-сдаточной комиссией.

Г. Окраска, маркировка и упаковка

45. Все необработанные части должны быть окрашены масляной краской, а все обработанные части должны быть смазаны веществом, предохраняющим их от ржавчины.

46. На видном месте крана должна быть укреплена производственная марка завода (согласно постановления ЦИК и СНК СССР за № 47/455) с указанием: наименования завода-изготовителя, его местонахождения, наименования треста, заводской номер крана, дата выпуска и грузоподъемность.

47. Все части крана должны быть предохранены от порчи в пути.

48. Все мелкие детали, отдельные механизмы должны быть упакованы в ящики, куда вкладывается упаковочная ведомость. Все ящики нумеруются; на ящике должен быть адрес заказчика.

49. При отгрузке крана потребителю направляется: общий вид крана, общие виды и чертежи основных узлов и деталей, монтажные чертежи, технические условия и паспорта электротехнической части крана и троса заводов-изготовителей таковых, схема работы электрооборудования, перечень запчастей и инструментов, прилагаемых к крану, копии упаковочных ведомостей, общая сводная спецификация, инструкция по уходу за краном и его электрооборудованием и инструкции по смазке крана.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 4/XII-1937 г. Срок введения 1/IV-1938 г

НТБ ДПУ КГ

Кран-деррик

Технические условия

Ст. 8
ГУПТО 25009

Настоящие технические условия распространяются на жесткие и вантовые деррики с электроприводом, изготовлямые заводами ГУПТО, а также на основные их узлы и детали.

Основные узлы крана-деррик — мачта, поворотный круг, лестницы, стрела, лебедка подъема, опускания и поворота.

А. Технические условия на приемку деррика

1. Все детали деррика и кран в целом должны быть изготовлены в соответствии с чертежами ГУПТО и соответствовать правилам техники безопасности.

2. Скорости подъема стрелы, груза и поворота крана, а также угол разворота стрелы в горизонтальной плоскости, минимальный и максимальный вылеты стрелы должны точно соответствовать технической характеристике деррика, а грузоподъемность должна соответствовать ОСТу 3309.

3. Все быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы, работать плавно, без шума и не бить, причем валы должны свободно поворачиваться от руки. Допуск на эксцентриситет поворотного круга $+5$ *мм*.

4. Барабаны должны быть с ребордами, предохраняющими сбегание канатов.

5. Валы и оси блоков в местах посадки вращающихся частей должны быть обработаны (▽▽), шейки шлифованы; места под шариколодшипники должны быть шлифованы.

6. Зубчатые колеса и шестерни не должны иметь заусениц и должны быть обработаны: зубья (▽▽), обод (▽), торцевые поверхности ступиц (▽▽), отверстие для вала (▽▽).

7. Тормоза должны действовать безотказно, держать груз или стрелу надежно, в любом положении и во время работы спускать таковые плавно; проскальзывание барабанов не должно наблюдаться. Все управление механизмов подъема и поворотного механизма должно быть прочным, удобно смонтированным.

8. Все трущиеся части должны быть легко доступными для смазки. Основные узлы должны легко разбираться на случай ремонта.

9. Подшипники не должны нагреваться при продолжительной работе свыше 30° С окружающей среды, но не свыше 50° С при густой смазке и не свыше 80° С при жидкой смазке.

10. Допуски в сопряженных местах должны соответствовать рабочим чертежам.

11. В подвижных и шарнирных соединениях не должно быть заедания и заклинивания.

12. Все передаточные механизмы — зубчатые колеса, шестерни — должны быть защищены кожухами.

13. Все сварные швы не должны иметь ноздреватостей, неровностей, трещин, перерывов, непроваров, пережогов и пористостей.

14. Все электрооборудование должно соответствовать правилам, нормам и стандартам электропромышленности.

15. Все прокатные материалы не должны иметь плен, трещин, расслоений и других пороков. Чугунное литье не должно иметь шлаковых плен и раковин. Местные поверхностные раковины в чугунных деталях диаметром не более 5 *мм* и глубиной не более 10% тела и не подлежащие обработке, допускаются в местах, где их влияние на прочность незначительно.

16. Все детали деррика должны изготавливаться из материала не ниже следующих марок (см. табл. 1).

НТБ ДГУЖТ

Таблица 1

№ п/п	Наименование узлов и деталей	Материал	Примечание
1	Лебедки подъема и поворота . . .		
	Рама, гайки, болты, шпильки, муфты, торцевые шайбы, стопорные винты, рычаги, тяги, установочные кольца, втулки	Ст. 8 ОСТ 2697	
2	Валы, втулки грузового вала с барабаном, шестерни, оси, упорные кольца, валики, пальцы	Ст. 5 ОСТ 2897	
3	Барабаны, подшипники, крышки, корпус редуктора, буксы и колодки, диск	Сч. 28 ОСТ 8827	
4	Тормозные шайбы .	Сч. 28, ОСТ 8827 или Ст. л. ОСТ 7504	
5	Зубчатые колеса, зубчатый венец . .	Ст. л. ОСТ 7504	
6	Шпонки	Ст. 6 ОСТ 2397	
7	Шайбы и кожух .	Ст. 0 ОСТ 2897	
8	Вкладыши .	Бронза, БР А10; БРКС3-6; БРАЖ9-4; ОСТ 7502	
9	Обойма с крюком: крюк, кожух, болты, гайки, серьги . .	Ст. 3 ОСТ 2897	Крюк ст. 3 пов.
10	Траверсы, ось	Ст. 5 ОСТ 2897	
11	Блоки	Ст. 28 ОСТ 8827	
12	Тяги, подвеска, стопорные планки, коуш, болты, гайки, установочные кольца . .	ОСТ 2897 Ст. 3	
13	Шайбы	Ст. 0 ОСТ 2897	
14	Металлические конструкции: мачта, стрелы, распорки, подкосы	Ст. 3 ОСТ 2897	
15	Грейфер: каркас, стопорные кольца, ригеля, коуш, кожух, тяги, болты гайки, ковш .	Ст. 3 ОСТ 2897	
16	Оси	Ст. 5 ОСТ 2897	
17	Втулки .	Бр. А10; БРКС3-6; Бр. АЖ9-4 ОСТ 7502	

Б. Технические условия на отдельные узлы деррика

I. Металлические конструкции (кран)

17. Полосовое, угловое и листовое железо, соединяемое в элементы конструкций, должно быть выправлено, иметь ровную поверхность и очищено от ржавчины. Дыры должны быть очищены от заусениц.

18. Все места, где устанавливаются механизмы, подшипники, щиты, должны быть чисто обработаны и лежать в ровной горизонтальной или вертикальной плоскости.

19. Отдельные секции стрелы должны быть взаимозаменяемыми.

II. Подъемные и поворотный механизмы

20. Все валы и оси после их обработки не должны иметь трещин и других пороков; заварка таковых не допускается.

21. Оси валов зубчатых передач, а также редукторов должны быть параллельны. Допуск на отклонение параллельности осей — от + 0,2 *мм* до + 0,6 *мм* в зависимости от размеров между центрами.

НТБ ДНУЖТ

22. Все подшипники должны быть жестко укреплены на своих местах, Вкладыши подшипников должны быть пригнаны по валам и не иметь перекосов.

23. Должна быть обеспечена равномерная смазка вкладышей вращающихся частей.

24. Зубчатые колеса и шестерни не должны иметь раковин, трещин, плен и других пороков. Заварка раковин в стальных отливках допускается лишь до их обработки и при условии вырубки дефектного места до чистого металла.

25. Зубчатые колеса, шестерни должны иметь правильное зацепление, полное соприкосновение рабочих поверхностей и ровный ход. Шестерни, заключенные в закрытых масляных ваннах, должны работать бесшумно.

26. Барабаны должны быть выбалансированы.

27. Должна быть обеспечена правильная навивка тросов по всей поверхности барабанов; навивка тросов на барабаны более, чем в 3 слоя, не допускается, При наинизшем положении подъемного приспособления (крюк, грейфер и т. п.) на барабане должно остаться не менее $1^1/_2$ витков троса.

28. Эластичные муфты и тормоза должны быть тщательно смонтированы и отрегулированы, обеспечивая безопасное торможение в любом висячем положении груза или стрелы, не вызывать при работе недопустимого нагрева и износа.

29. Должно быть обеспечено замыкание и раскрывание челюстей грейфера (зачерпывание и опоражнивание) и исключена возможность открывания грейфера помимо воли машиниста.

III. Прочие основные детали

30. Грузовой крюк должен соответствовать стандарту Главка СППН 6/1653.

31. Все остальные тросы должны быть надежно закреплены и по своим размерам и качествам должны полностью соответствовать ОСТ 8563—8587.

32. Блоки должны соответствовать стандарту Главка 8/2569.

33. Шарикоподшипники должны соответствовать стандарту Техшарснаба 8297.

34. Все метизы — болты, гайки, шайбы, шплинты и пр. должны быть стандартны.

B. Правила приемки

35. Приемка деррика может производиться как по отдельным его частям (предварительная приемка), так и всего деррика в целом (окончательная приемка).

36. При предварительной приемке производится внешний осмотр разобранного деррика в неокрашенном виде — отдельных его узлов и деталей — и выявляется их соответствие с разделами „А“ и „Б“ настоящих технических условий.

37. Взаимозаменяемость одноименных деталей производится путем проверки имеющихся допусков на чертежах.

38. Проверяется соответствие материалов § 17 настоящих технических условий. Соответствие марок материала проверяется сертификатом завода — поставщика материала, а в случае отсутствия таковых — актами ОТК завода-изготовителя. Наиболее ответственные детали могут быть по требованию заказчика испытаны. Соответствие электрооборудования проверяется сертификатом завода-изготовителя электрооборудования.

39. После предварительной приемки составляется акт, в котором должны быть отмечены все отступления от настоящих технических условий и обнаруженные дефекты, которые должны быть устранены, а детали, не соответствующие настоящим техническим условиям, подлежат замене в технически возможный срок.

40. Испытание деррика может производиться как на заводском стенде, так и на месте работ у потребителя и притом как отдельных основных частей деррика (отдельных лебедок крана), так и деррика в целом. На заводе испытания основных частей деррика должны производиться в условиях, близких к эксплоатационным условиям и в соответствии с технической характеристикой деррика. На месте работ деррик, доставляемый в разобранном виде и монтируемый по монтажным чертежам завода-изготовителя, подвергается в целом окончательной приемке — испытанию в нормальных эксплоатационных условиях и в соответствии с технической характеристикой деррика.

41. Деррик испытывается:

а) на подъем и опускание груза (лебедка для подъема груза);

б) на поднятие и опускание стрелы с грузом до минимального и максимального вылета (лебедка для подъема стрелы);

НТБ АГУ

в) на опробование работы грейфера — закрывание и раскрывание, захватывание материала, подъем и опускание как закрытого, так и раскрытого грейфера;

г) на вращение поворотного круга с грузом вправо или влево.

42. При окончательном испытании и приемке проверяется также:

а) плавность работы всех вращающихся частей при каждой операции: подъеме и опускании груза, стрелы, повороте, а также при работе с грейфером;

б) правильная и надежная работа, при всех операциях, тормозов, плавный подъем и спуск груза на тормозах;

в) правильная работа грейфера;

г) правильное наматывание или разматывание троса на барабан при подъеме и опускании груза, стрелы и при работе с грейфером;

д) отсутствие перекосов, биения во вращающихся частях, шума в шестернях, перегрева в подшипниках и прогиба или ослабления швов в мачте стрелы или в других металлических сочленениях;

е) правильность работы смазочных аппаратов;

ж) правильность работы моторов и электроаппаратуры.

43. Статическое испытание деррика под нагрузкой в течение 15 минут производится с превышением на 25% против предельного рабочего груза. Динамическое испытание производится повторными подъемами и опусканиями груза на 10% более предельного рабочего.

44. После окончательного испытания производится осмотр деррика и его частей и составляется акт на окончательную приемку деррика, в акте должно быть указано: продолжительность каждого испытания, характер и условия испытания; вес поднимаемого груза на крюке, материал (и его вес), подымаемый грейфером, вылеты, скорости, качество работы отдельных механизмов, тормозов. Акты подписываются заводом-изготовителем и потребителем.

45. Все обнаруженные во время полного испытания деррика дефекты должны быть устранены заводом-изготовителем в технически возможный срок.

46. Кран-деррик должен соответствовать правилам безопасности для подъемных механизмов.

Г. Окраска, маркировка и упаковка

47. Все необработанные части деррика должны быть окрашены за 2 раза масляной краской, а все обработанные части должны быть покрыты веществом, предохраняющим их от ржавчины.

48. На видных местах конструкций и каждой лебедки должны быть укреплены производственные марки завода с указанием: наименования завода-изготовителя, его местонахождения, наименования треста, заводского номера, даты, выпуска и грузоподъемности.

49. При отправке все крупные части должны быть предохранены от возможной порчи и поломки их при перевозке на место установки.

50. Все мелкие части должны быть упакованы в прочные ящики, куда вкладываются упаковочные ведомости. Копия этой ведомости отправляется заказчику отдельно. Все ящики нумеруются и должны иметь адрес заказчика.

51. К каждому деррику заводом-изготовителем прилагается:

а) общий вид схемы работы крана, перечень запчастей и паспорт деррика;
б) монтажные чертежи;
в) упаковочные ведомости и общая сводная спецификация;
г) инструкция по эксплоатации деррика;
д) инструкция по смазке.

Внесен ГУПТО. Утвержден 22/XII 1937 г. Срок введения 1/V 1938 г.

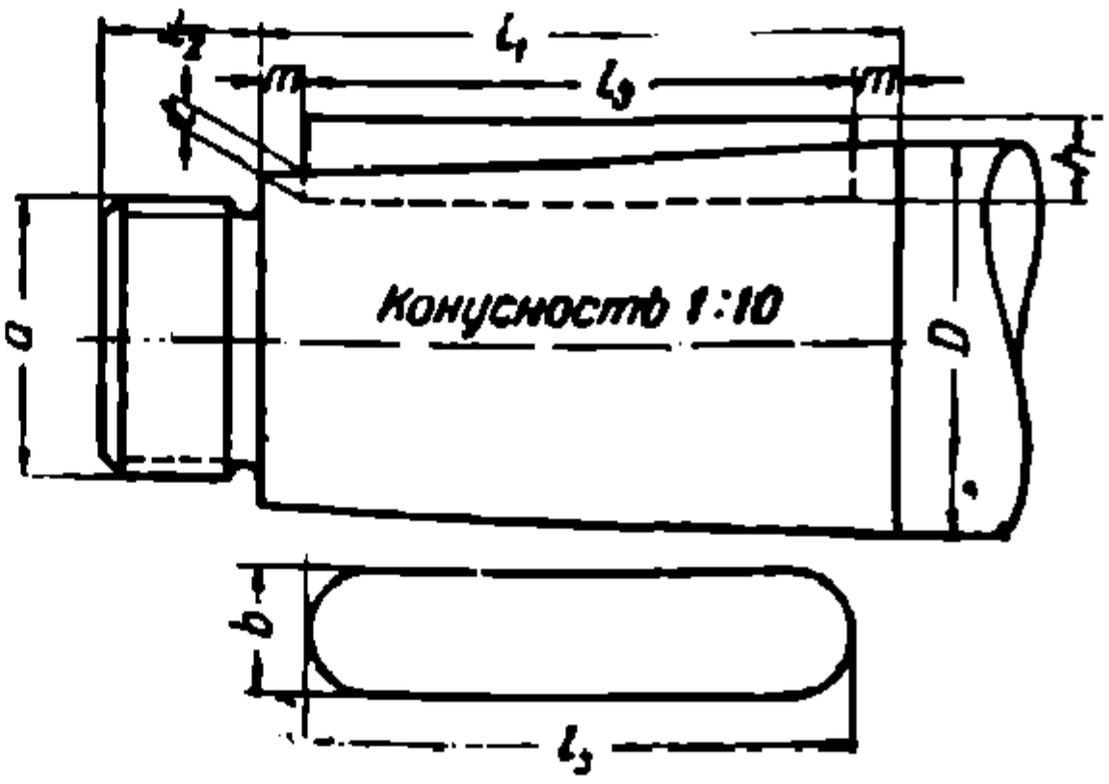
НТБ ДНУЖТ

Ст. 8
ГУПТО 4096

Концы валов конические

Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все валы вновь строящегося подъемно-транспортного оборудования за исключением валов электромоторов. Концы валов электромоторов изготовляются по ОСТ/НКТП 8857/2208.



Основные размеры

D	l_1	l_2	d_0	$b \times h$	l_3	t	m
20	33	17	1М 12	6 × 6	30	2,5	3
25	42		1М 16	8 × 7	35	3	3,5
30	58	18	1М 20		50	3	4
35			1М 22	10 × 8		3	
40	82	20	2М 27	12 × 8	70	3	6
45			2М 30	14 × 9		3	
50			3М 36	16 × 10		3	
55			3М 39			3	
60	105	22	3М 42	18 × 11	90	3	7,5
65			3М 45			3	
70			3М 48	20 × 12		3,5	
75			3М 52			4	
80	130	24	4М 60	24 × 14	110	4	10
90			4М 64			4	
100	165	26	4М 76	28 × 16	140	4	12,5
110			4М 85	32 × 18		6	
120	165		4М 95	32 × 18	140	6	12,5
130	200	28	4М 100	36 × 20	180	6	10

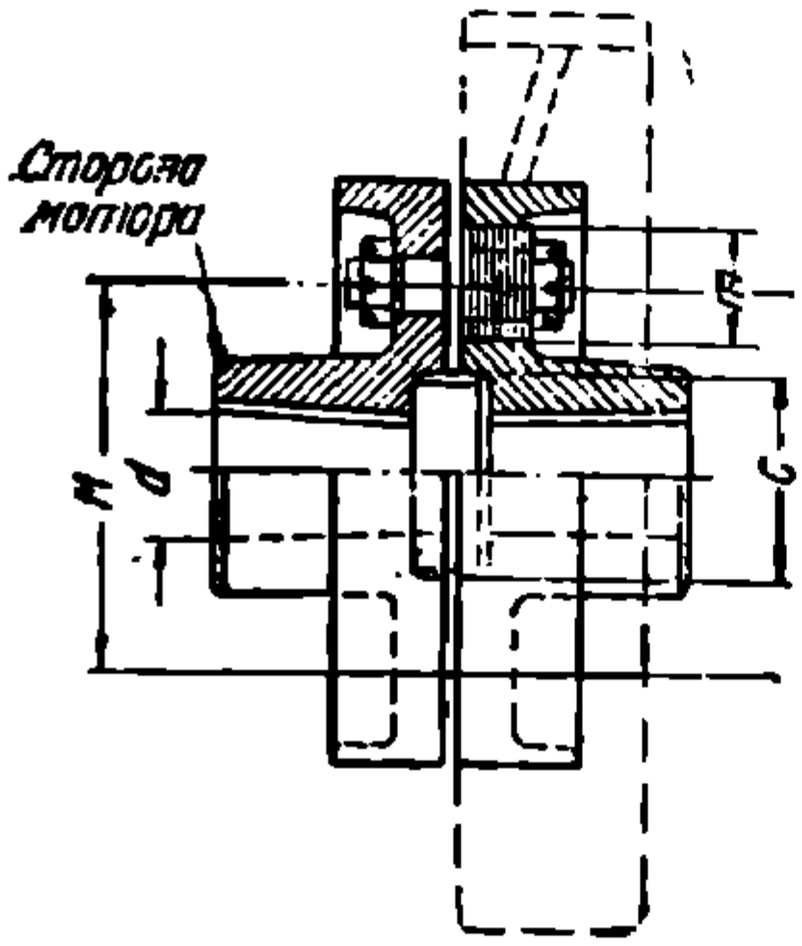
1. Размеры шпоночной канавки и шпонки по ОСТ/НКМ 4084 и 4085, допуски по ОСТ/НКМ 4088.
2. Резьба метрическая по ОСТ/НКТП 271, 272, 4120, 4121; допуски по ОСТ/НКТП 1256.
3. Гайки по ОСТ/НКТП 4147.
4. Ряд диаметров D и длин l_1 по ОСТ/НКТП 8857/2208.
5. Допускается увеличение l_2 на высоту H (по ОСТ/НКТП 4147) при необходимости применения контргайки.

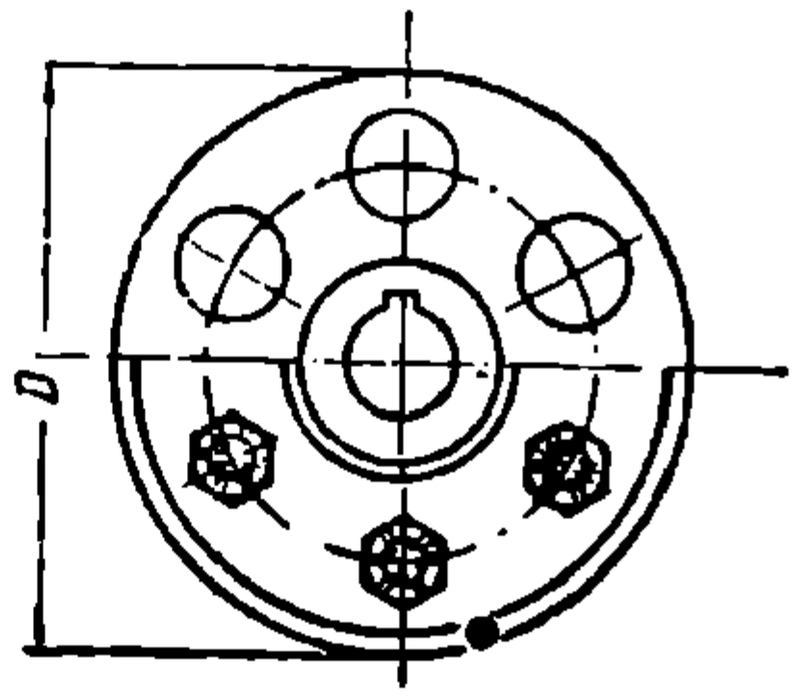
Внесен ВНИИПТО. Утвержден 10/X 1937 г. Срок введения 1/IV 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Муфты эластичные

Габариты





Диаметр вала электромотора d [1]) свыше — — до	Диаметр муфты D	Размеры			Число болтов
		C [2])	M	m	
до 35	175	70	120	40	4
св. 35 „ 45	200	80	135	40	4
45 „ 55	250	90	170	50	6
„ 55 „ 70	300	110	210	60	6
70 „ 85	350	130	250	60	6
85 „ 100	400	160	290	75	6
„ 85 „ 115	500 [3])	190	280	90	8
„ 100 „ 130	600 [3])	220	470	90	10

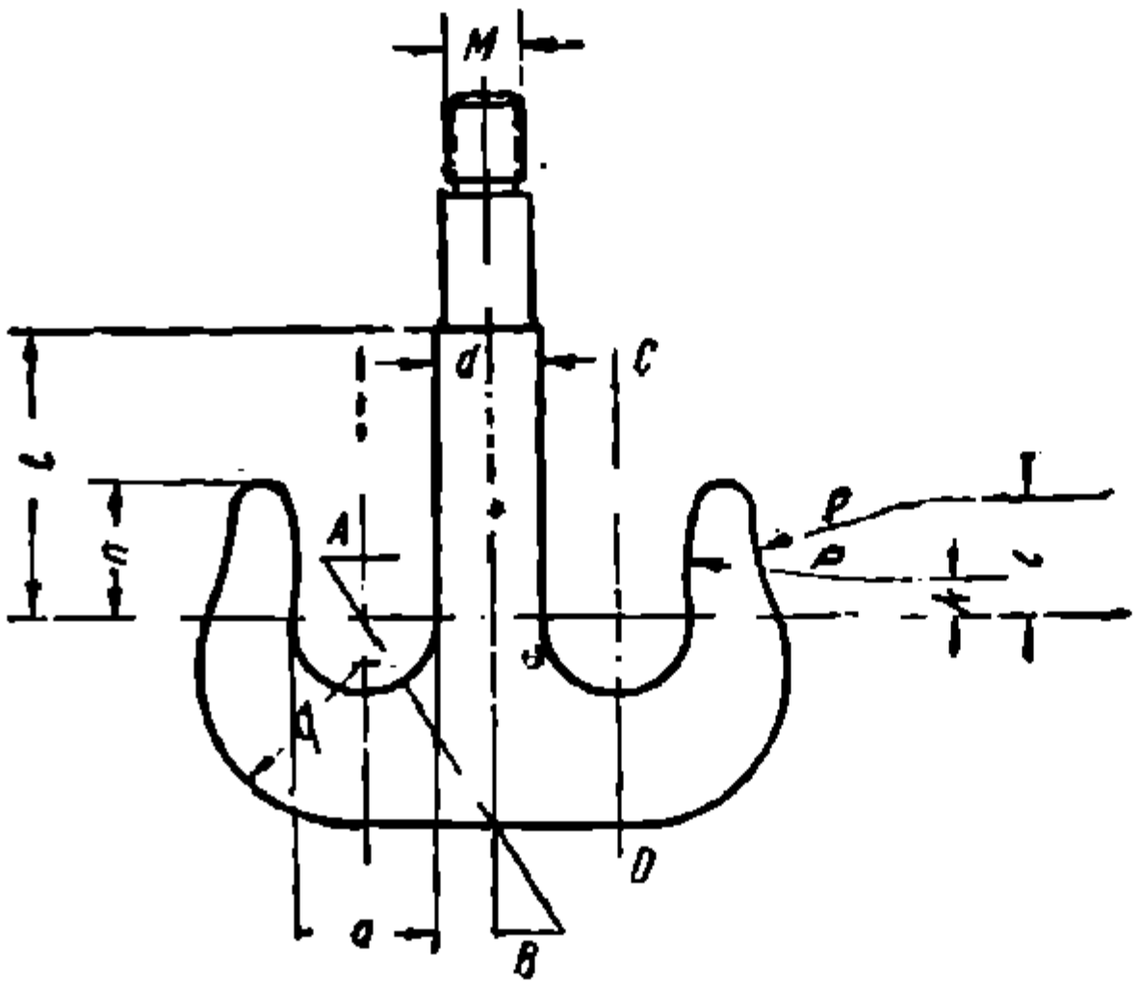
[1]) Концы валов электромоторов см. ОСТ 3604 и 3605.
[2]) При меньших диаметрах валов муфты ∅ 500 и 600 применяются для тяжелых условий работы.
[3]) Центрирующее кольцо (заточка) применяется при длинных концах валов редукторов.

Внесен Гинстальмостом. Утвержден 25/IX 1935 г. Срок введения 1/VI 1936 г.

НЕ ТИРАЖИРУЕТСЯ

Крюки двурогие

Ст. 9 / СППН 1952



Грузоподъемность в *m*	*a*	b_1	*b*	*h*	*r*	*d*	*M*	*l*	*k*	*p*	*q*	*n*	*e* мин.
6	80	60	50	80	12	65	48	70	35	130	85	55	150
7,5	95	70	55	90	16	75	56	80	35	145	100	65	180
10	110	80	60	100	16	85	64	90	35	160	115	75	230
15	125	90	70	110	16	95	72	100	35	180	130	90	270
20	140	100	80	125	20	110	85	110	35	200	145	105	310
25	160	110	90	140	20	125	100	125	40	230	170	125	350
30	180	125	100	160	25	140	110	150	50	260	195	150	390
40	200	140	115	185	25	160	130	180	60	290	220	175	430
50	220	160	130	210	30	180	150	210	70	320	250	200	470
60	240	180	150	240	35	200	160	240	80	360	280	225	510
75	270	200	170	270	40	225	180	280	90	400	310	250	550
100	300	225	190	300	45	250	200	320	100	450	350	275	600

Примечания. 1. Грузоподъемность крюков дана для кранов с машинным приводом нормального режима работы.

2. Угол наклона боковых сторон трапеции 2° не более 25°. При больших углах наклона проверять сечения на прочность.

3. Материал — Сталь 3 повыш. ОСТ/НКТП 2897.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 25/XII 1935 г. Срок введения 1/VII 1936 г.

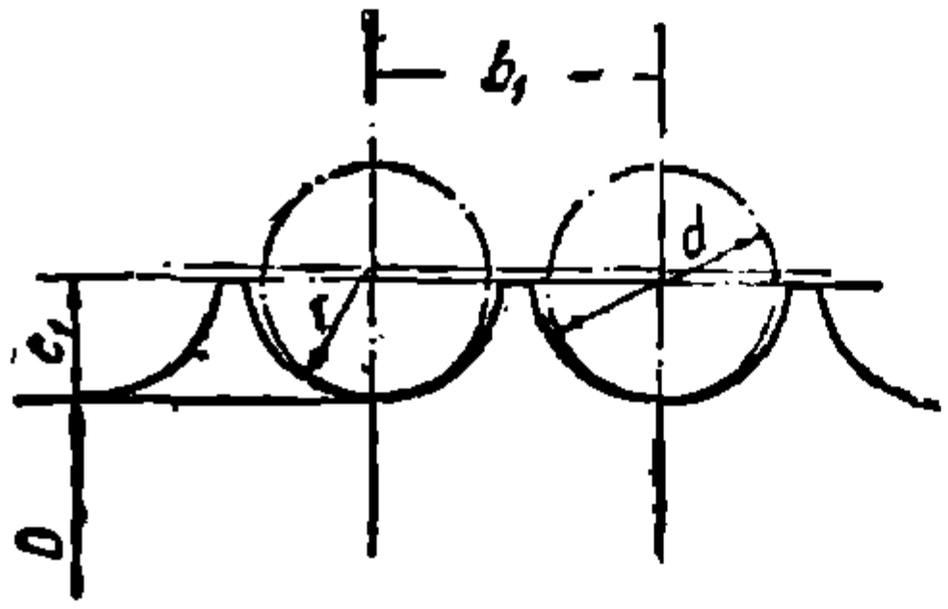
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Профиль канавок крановых барабанов литых для стальных канатов и диаметры барабанов

Ст. 8/25091

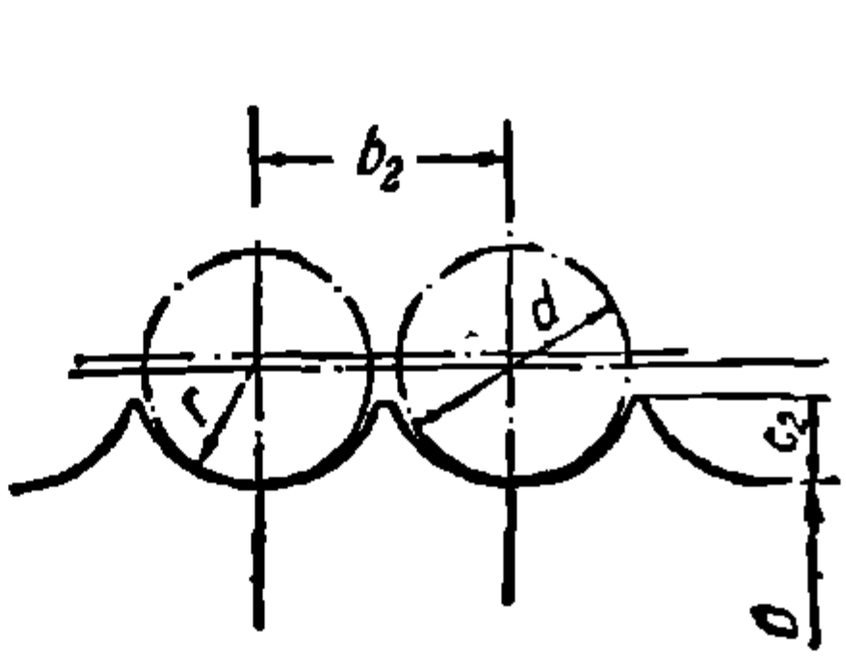
Взамен Спп. СППН 8/2558

Глубокая канавка



Фиг. 1

Мелкая канавка



Фиг. 2

Диаметр каната d	r	b_1	c_1	b_2	c_2	Диаметр барабана D при					
						$D \approx 16\,d$	$D \approx 18\,d$	$D \approx 20\,d$	$D = 22\,d$	$D = 25\,d$	$D = 30\,d$
4,8	3,5	7	2	7	2	80	100	100	100	130	150
6,2	4	9	3	8	2	100	130	130	130	150	200
7,7	5	11	4	10	3	150	150	150	200	200	250
8,7	5	12	4	11	3	150	150	200	200	250	250
11	7	15	5	13	3	200	200	250	250	300	350
13	8	17	6	15	4	200	250	250	300	350	400
14	8	18	6	16	4	250	250	300	300	350	400
15	9	20	7	17	5	250	300	300	350	400	450
17,5	10	22	8	20	5	300	300	350	400	450	500
18	10	22	8	20	5	300	350	400	400	450	600
19,5	11,5	25	10	22	6	300	350	400	450	500	600
20,5	11,5	25	10	22	6	350	400	400	450	500	600
21,5	12,5	27	10	24	6	350	400	450	500	550	650
23	13,5	29	10	26	6	400	450	450	500	600	750
24	13,5	30	12	27	6	400	450	500	550	650	750
26	14,5	32	12	29	8	400	450	500	550	650	750
28	15,5	34	14	31	8	450	500	550	600	700	850
28,5	15,5	34	14	31	8	450	500	600	650	750	850
30	17	37	15	33	10	500	550	600	650	750	950
31	17	37	15	34	10	500	550	650	700	800	950
32,5	18	39	16	37	10	550	600	650	700	800	950
33,5	18	39	16	37	10	550	600	700	750	850	1000
34,5	19	41	17	38	10	550	650	700	750	850	1000
36	20	43	18	40	12	600	650	700	800	900	1100
37	20	43	18	40	12	600	650	750	800	900	1100
38	21	45	19	42	12	650	700	800	900	1000	1200
39	21	45	19	42	12	650	700	800	900	1000	1200
41,5	22,5	48	20	45	12	650	800	900	900	1000	1200

Примечания. 1. Графы „b_1“ и „c_1“ относятся к фиг. 1; графы „b_2“ и „c_2“ относятся к фиг. 2.

2. Диаметр барабана D измеряется по впадинам канавки.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 1/VIII 1938 г. Срок введения 1/V 1939 г.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Шкивы тормозные для эластичного соединения с муфтой электромотора

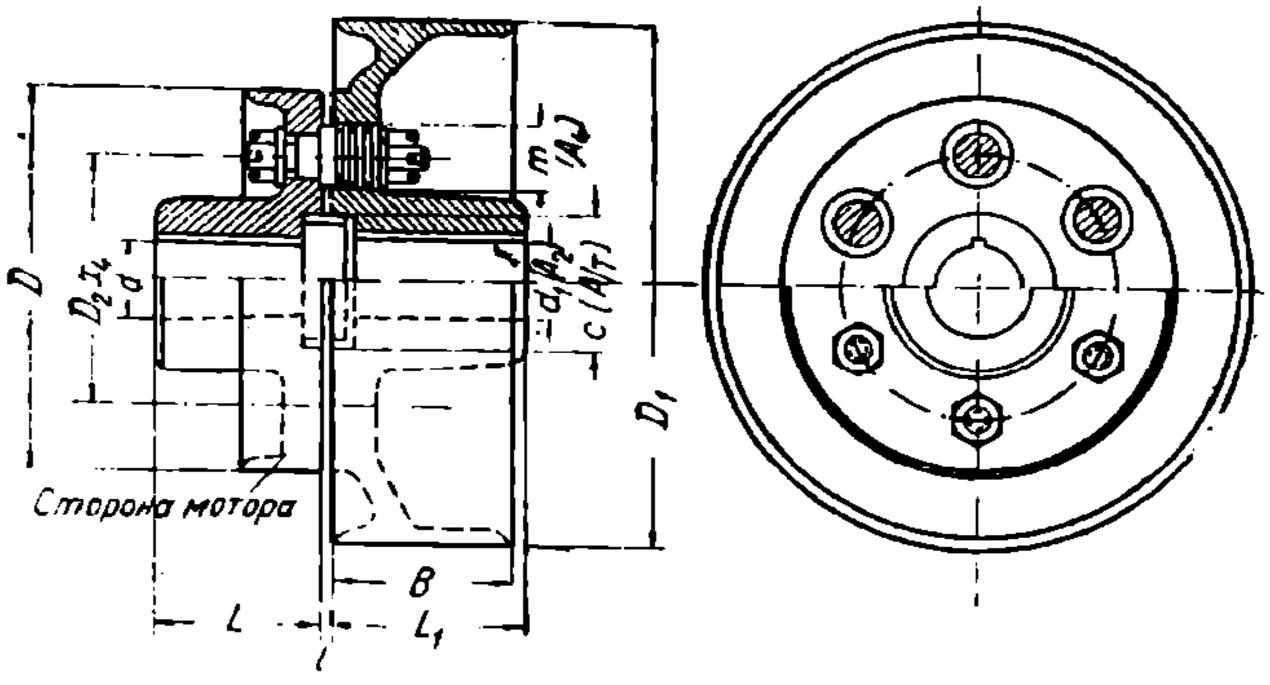
Основные размеры

мм

Диаметр вала электромотора d	Максим. вращающий момент ПВ*) 25% M	Диаметр муфты D	Диаметр вала редуктора d_1	Шкивы				Диаметр выемки для центр. кольца или гайки C (макс.)	Диаметр окружности центр. болтов D_2	Диаметр отверстия для шайб m	Число болтов	Длина втулки муфты L	Длина втулки тормозного шкива l_1
				узкие		широкие							
				Диам. тормозного шкива D_1	Ширина тормозного шкива B	Диам. тормозного шкива D_1	Ширина тормозного шкива B						
32	400	175	30, 35, 40	200	70	200	100	70	120	40	4	90	90
35	600												
32	400												
35	600	200	35, 40, 45, 50	250	90	200	100	80	135	40	4	90	120
40	1000											120	
45	1100												
40	1000												
45	1100	250	40, 45, 50, 55, 60	300	90	250	120	90	170	50	6	120	120
60	1500											140	
60	2700		45, 50, 55										120
70	4000	300		400	120	300	160	110	210	60	6	140	150
75	6500		60, 65, 70, 75										
60	2700		50, 55										120
70	4000	350		500	120	400	200	130	250	60	6	140	
75	6500		60,									170	150
80	6900		65, 70, 75, 80										
75	6500		60, 65, 70,									140	150
80	6900		75, 80	600	120	500	200	160	290	75	6	170	
90	12000	400											180
110	13000		90									210	

НТБ ДНУЖТ

90	12000	500	80, 90, 100, 110	700	160	600	200	190	380	90	8	170	180
110	21500											210	
130	24300											250	
110	21500	600		—	—	700	250	220	470	90	10	210	220
130	32500											250	



1. Размеры d и L в соответствии с ОСТ НКТП 8856/2207 и ОСТ НКТП 8857/2208.

2. Концы валов мотора до 45 *мм* применяются цилиндрические.

3. Величины диаметров валов мотора d_1, расположенные над/под горизонтальной чертой, соответствуют величинам L, расположенным над/под горизонтальной чертой.

4. Величины диаметров валов редуктора, расположенные слева/справа от диагональной черты, соответствуют величинам L, расположенным соответственно слева/справа от диагональной черты.

5. Размер l — от 3 до 6 *мм* в зависимости от диаметра шкива.

6. Допуски на расстояние по хорде между отверстиями для болтов по X_4.

7. Допуски для размеров D, D_1, B, L, L_1 по 7-му классу точности.

8. m — диаметр отверстия для кожаных шайб или резиновых втулок.

*) ПВ — продолжительность включения мотора.

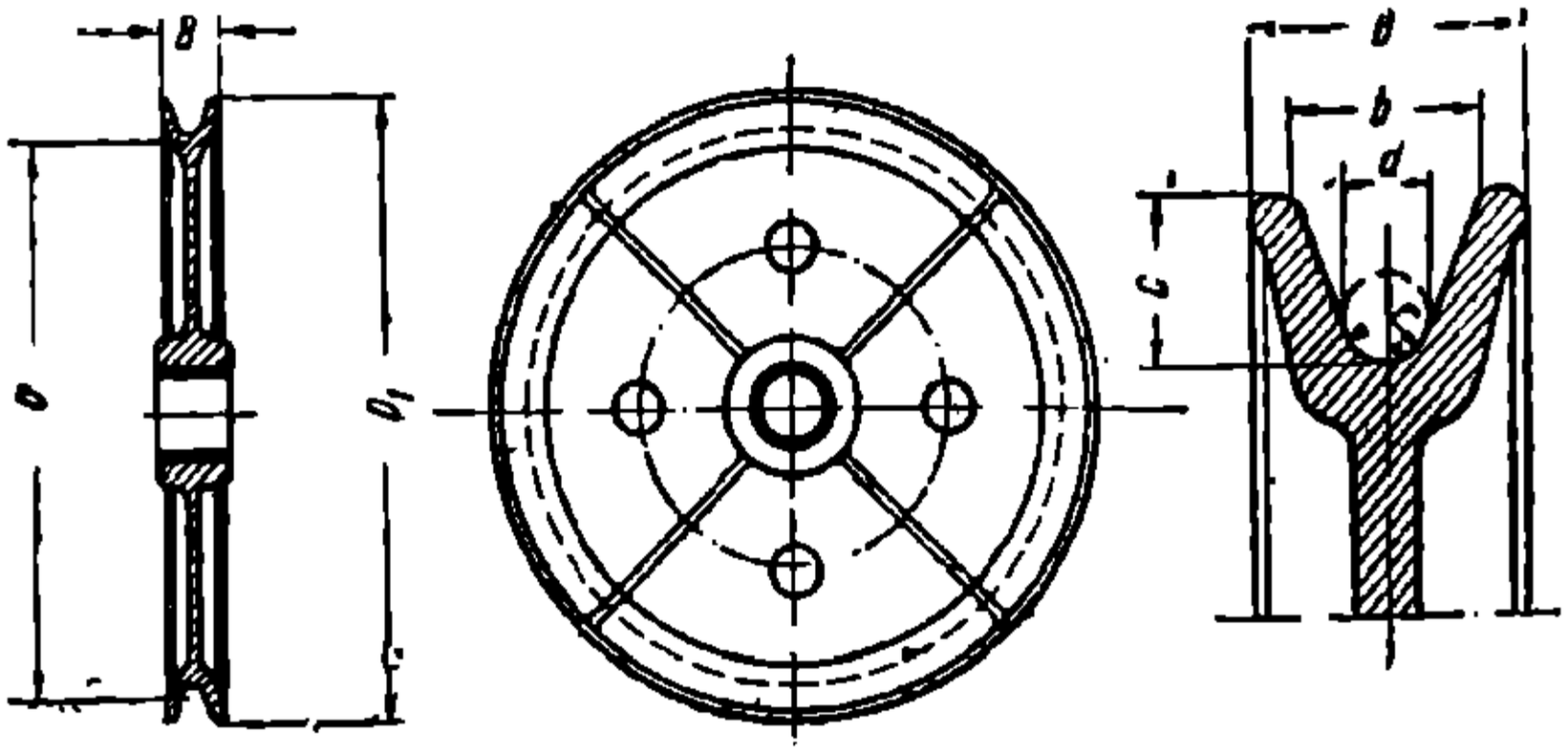
Внесен ВНИИПТО. Утвержден 4/XII 1937 г. Срок введения 1/VI 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Блоки для стальных канатов Ст. 8—1

Диаметр блока и профиль канавки

Взамен Ст. СППН 8/2569



Диам. каната d	B	b	c	r	$D \approx 16\,d$		$D \approx 18\,d$		$D \approx 20\,d$		$D \approx 22\,d$		$D \approx 25\,d$		$D \approx 30\,d$	
					D	D_1	D	D_1	D	D_1	D	D_1	D	D_1	D	D_1
4,8	22	15	12,5	3,5	80	105	100	125	100	125	100	125	130	155	150	175
6,2	22	15	12,5	4	100	125	130	155	130	155	130	155	150	175	200	225
7,7	28	20	15	5	150	180	150	180	150	180	200	230	200	230	250	280
8,7	28	20	15	5	150	180	150	180	200	230	200	230	250	280	250	280
11	40	28	22,5	7	200	245	200	245	250	295	250	295	300	345	350	345
13	40	28	22,5	8	200	245	250	295	250	295	300	345	350	395	400	445
14	40	28	22,5	8	200	245	250	295	250	295	300	345	350	395	400	445
15	55	40	30	9	250	310	300	360	300	360	350	410	400	460	450	510
17,5	55	40	30	10	300	360	300	360	350	410	400	460	450	510	600	560
18	55	40	30	10	300	360	350	410	400	460	400	460	450	510	600	660
19,5	55	40	30	11,5	300	360	350	410	400	460	450	510	500	560	600	660
20,5	65	50	37,5	11,5	350	425	400	475	400	475	450	525	500	575	600	675
21,5	65	50	37,5	12,5	350	425	400	475	450	525	500	575	550	625	650	725
23	65	50	37,5	13,5	400	475	450	525	450	525	500	575	600	675	750	825
24	65	50	37,5	13,5	400	475	450	525	500	575	550	625	650	725	750	825
26	65	50	37,5	14,5	400	475	450	525	500	575	550	625	650	725	750	825
28	80	60	45	15,5	450	540	500	590	550	640	600	690	700	790	850	940
28,5	80	60	45	15,5	450	540	500	590	600	690	650	740	750	840	850	940
30	80	60	45	17	500	590	550	640	600	690	650	740	750	840	950	1040
31	80	60	45	17	500	590	550	640	650	740	700	790	800	890	950	1040
32,5	80	60	45	18	550	640	600	690	650	740	700	790	800	890	950	1040
33,5	90	70	55	18	550	660	600	710	700	810	750	860	850	960	1000	1110
34,5	90	70	55	19	550	660	650	760	700	810	750	860	850	960	1000	1110
36	90	70	55	20	600	710	650	760	700	810	800	910	900	1010	1100	1210
37	90	70	55	20	600	710	650	760	750	860	800	910	900	1010	1100	1210
38	105	80	60	21	650	770	700	820	800	920	900	1020	1000	1120	1200	1320
39	105	80	60	21	650	770	700	820	800	920	900	1020	1000	1120	1200	1320
41,5	105	80	60	22,5	650	770	800	920	900	1020	900	1020	1000	1120	1200	1320

1. Материал: для литых роликов — серый чугун Сч 32 по ОСТ/НКТП — 8827/2178 или стальное литье по ОСТ/НКПС — 7504/152, для кованых или штампованых — Ст. 3 норм. по ОСТ/НКТ 2897.

2. Допуски для размеров D, D_1, B и b по 7-му классу точности в сторону плюс по ОСТ 1010.

3. Конструкция блока не стандартизуется.

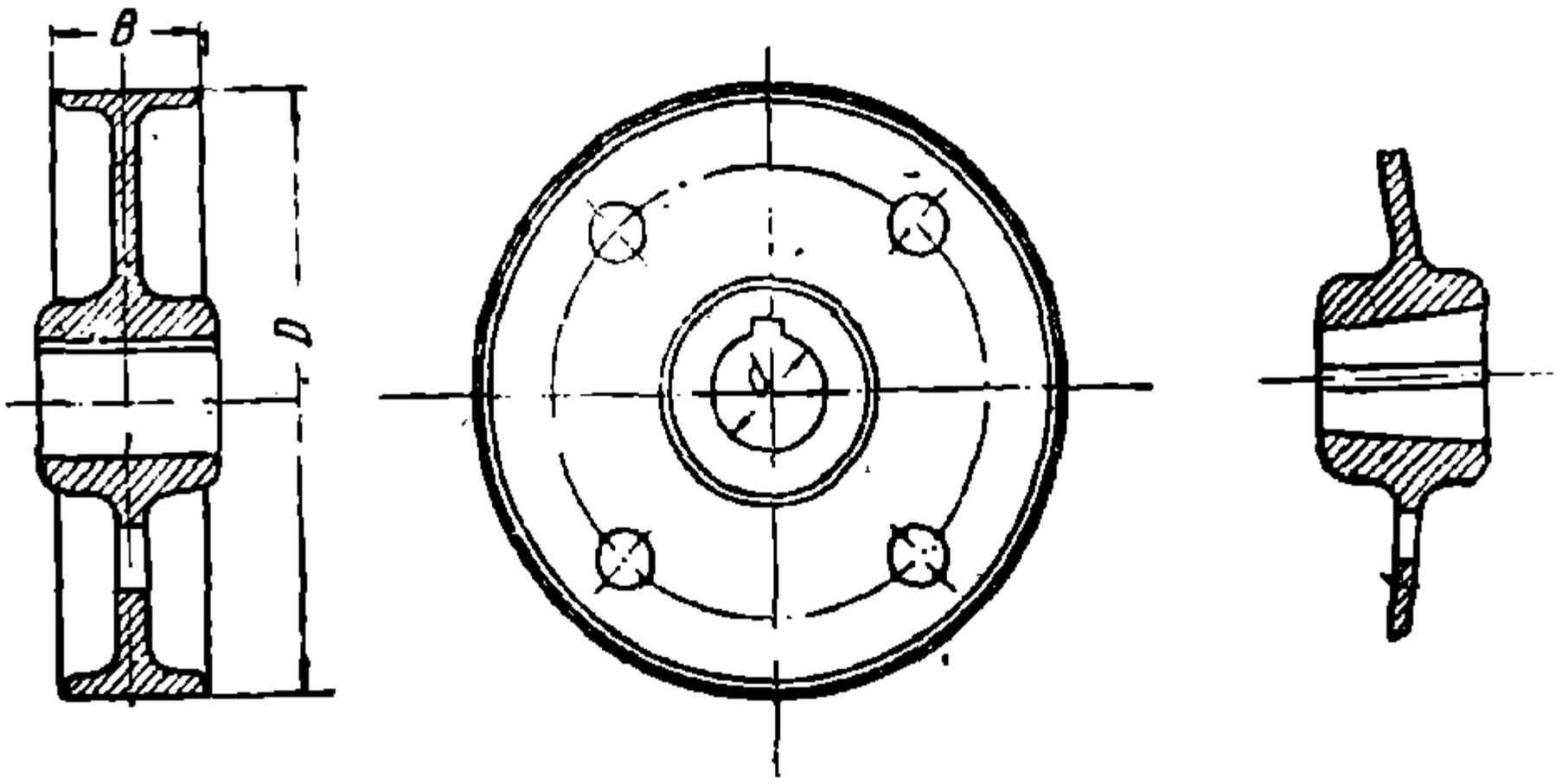
Внесен ВНИИПТО. Утвержден ГУПТО 1/X 1933 г. Срок введения 1/IV 1939 г.

ПРОДАНУТ

Шкивы тормозные для кранов с машинным приводом

Ст СППН 8 2570

Габаритные размеры



Диаметр шкива D	Ширина шкива B		Диаметр цилиндрич. отверстия d	Допускаемые отклонения от номинальных размеров	
	узкого	широкого		D	B
200	70	100	30— 40	0—0,3	± 0,6
250	90	120	35— 50	0—0,3	± 0,6
300	90	160	40— 60	0—0,4	± 0,7
400	120	200	45— 75	0—0,4	± 0,8
500	120	200	50— 80	0—0,4	± 0,8
600	120	200	60— 90	0—0,4	± 0,9
700	160	250	80—110	0—0,5	± 0,9

1. Шкивы диаметра выше 700 *мм* настоящим стандартом не охватываются.

2. Коничность отверстия — 1 : 10. Меньший диаметр конического отверстия не должен быть ниже низшего предела, присвоенного данному диаметру шкива.

3. Материал Сч-32 ОСТ 8827/2178 или Ст. л. ОСТ 7504 в зависимости от условий работы.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 14/VII 1936 г. Срок введения 1/III 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

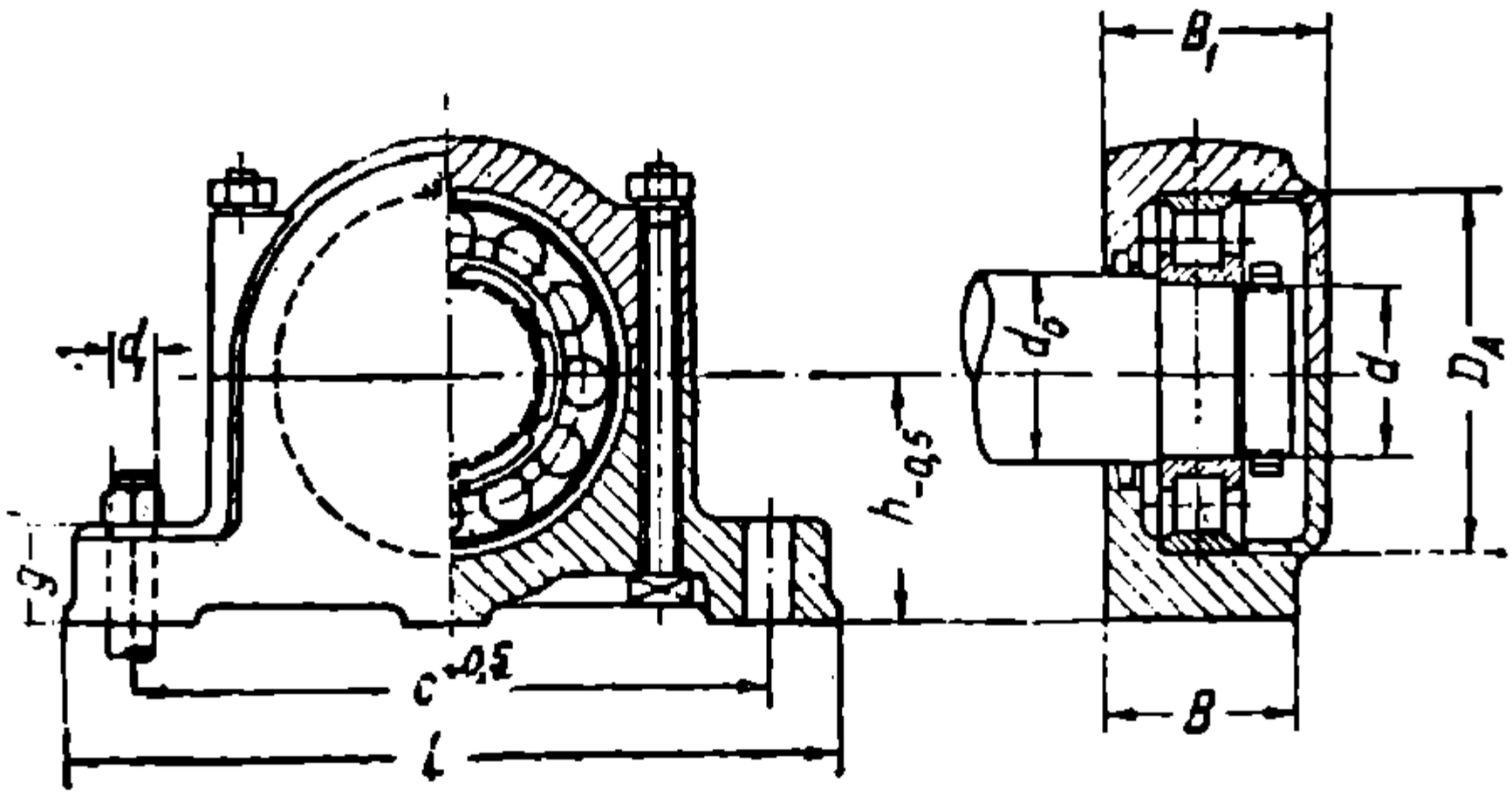
Ст. 8—2

Корпуса для шарико- и роликоподшипников

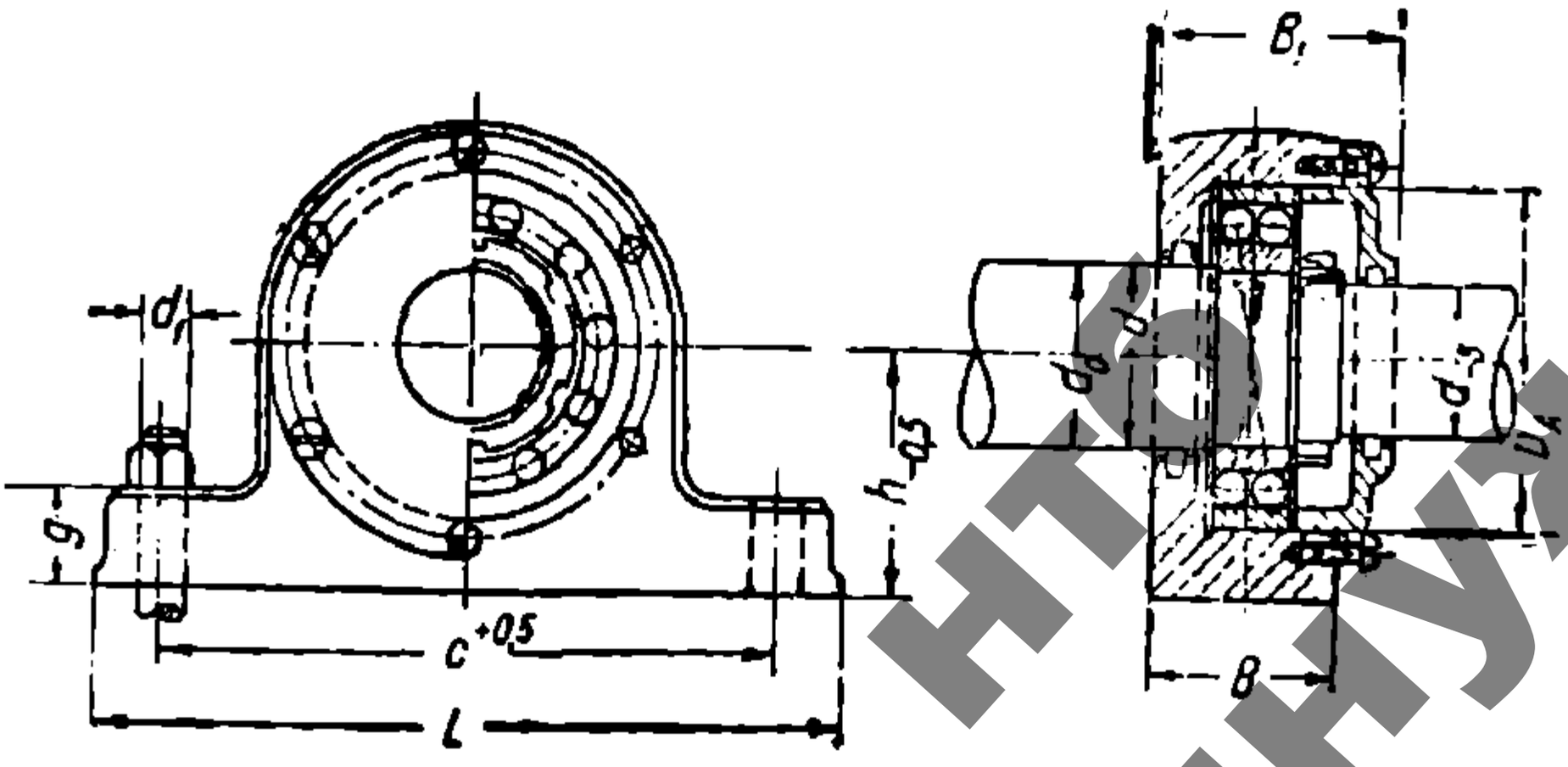
Основные размеры

I. Корпуса стоячие

а) Разъемные



б) Глухие



Условное обозначение корпуса стоячего разъемного для шарико- или роликоподшипника $d = 40$ при $D = 110$: *КР 40–110. Ст. 8–2.*

НТБ ДНУЖТ

Легкие серии		Средние серии		Тяжелые серии		D	B_1		h		L	B наиб.	C	d_1	g макс.	Вес ориентировочно кг
d	№ серий	d	№ серий	d	№ серий		Узкий корпус	Широкий корпус	Разъемные корпуса	Неразъемные корпуса						
25		25		—	—	52	65	—	40	50	160	52	125	12	20	3,6
30		25		—	—	62	70	82	50	60	190	52	150	12	22	3,8
35		30		—	—	72	70	82	50	60	190	52	150	12	22	3,7
40		35		25	—	80	80	90	60	70	210	60	170	12	25	6,0
45		—		—	—	85	80	90	60	70	210	60	170	12	25	5,5
50		40		30	—	90	80	95	60	70	210	60	170	12	25	4,8
55		45		35	—	100	90	105	70	80	270	70	210	16	25	6,3
60		50		40	—	110	90	115	70	90	270	70	210	16	30	8,6
65		55		45	—	120	95	120	80	90	290	80	230	16	30	11,1
70		—		—	—	125	95	120	80	90	290	80	230	16	30	10,4
75		60		50	—	130	95	125	80	90	290	80	230	16	30	9,8
—	200, 1200, 2200, 26200 ОСТ 6121, 6266, 6446, 6772	—	300, 1300, 2300, 26300 ОСТ 6121, 6266, 6446, 6451, 6772	—	400 2400 ОСТ 6121, 6446	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80		65		55		140	100	130	100	110	330	85	260	20	32	19,2
—		70		60		150	100	130	100	110	330	85	260	20	32	18,4
90		75		65		160	110	140	100	110	360	90	260	20	35	21,0
—		80		—		170	125	155	110	120	360	90	290	20	35	20,5
100		—		75		180	125	160	112	120	400	100	320	22	40	32,5
—		90		75		190	130	170	112	120	400	100	320	22	40	30,3
110		—		80		200	130	175	25	135	420	100	350	22	45	39,0
120		100		—		215	—		140	150	420	100	350	22	45	56,5

1. Конструкция не стандартизуется.

2. Размеры B, B_1 (для широкого корпуса), h (для разъемных корпусов), L, c, g приняты по ISA-4 и ОСТ/НКМ, разработанному Союзшарснабом.

3. Размер B_1 для узкого корпуса применяется в разъемных и глухих корпусах для серий шарико- и роликоподшипников, указанных в настоящем стандарте. Для корпусов шарико- и роликоподшипников на закрепительных втулках, для корпусов подшипников широких серий, а также для корпусов, получаемых со стороны от организаций, производящих корпуса для шарико- и роликоподшипников в централизованном порядке, размер B_1 берется по графе для широких корпусов (по ОСТ/НКМ).

4. $d_0 = d + 5$ при $d \leqq 40$ *мм*; $d_0 = d + 10$ при $d \geqq 45$ *мм*.

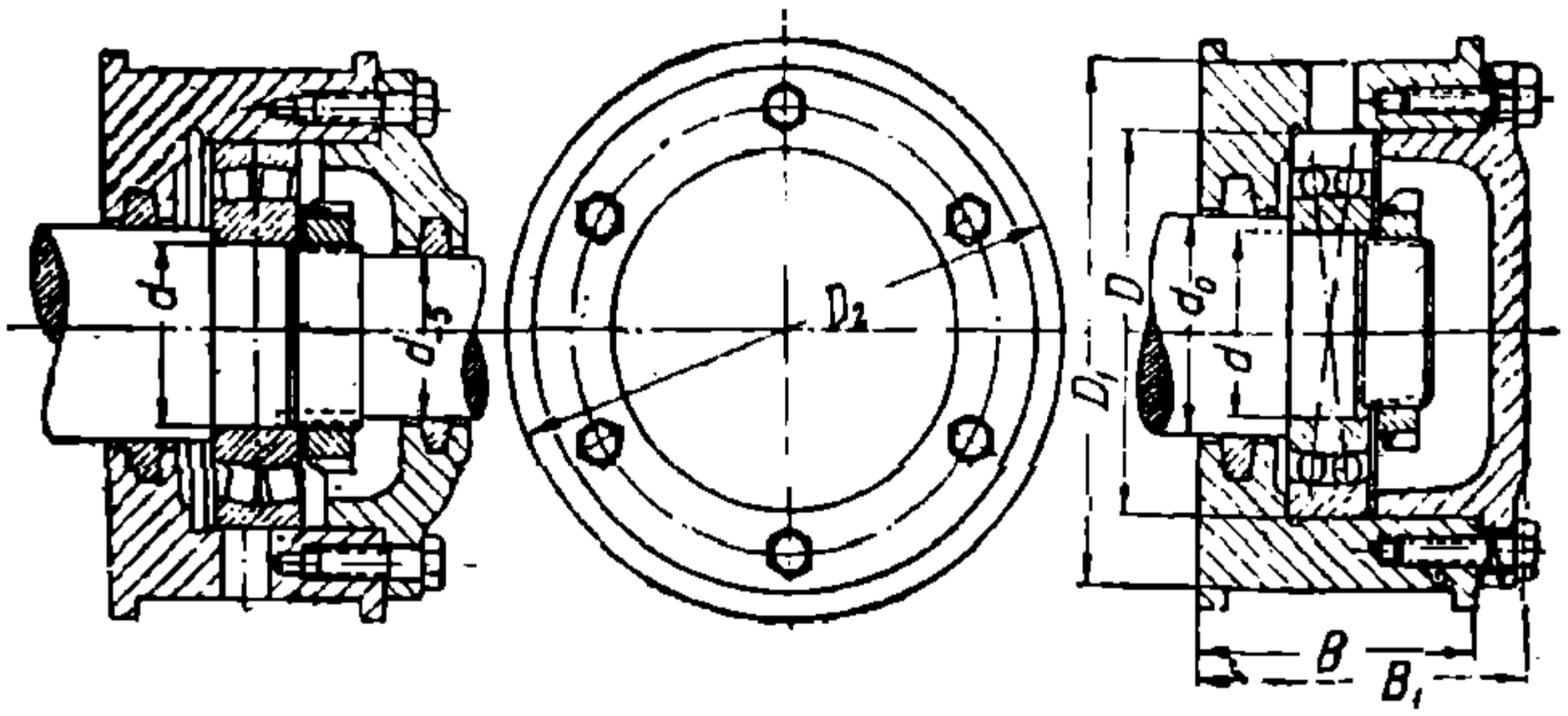
5. Вес в разделе I подсчитан для узких корпусов.

Материал корпусов и крышек Сч. 28 ОСТ 8827; болты и винты Ст. 3 или Ст. 4 ОСТ 2897; уплотняющие кольца — фетр.

6. При применении широких корпусов для шарико- и роликоподшипников легкой серии ∅ 70 *мм*, внутренний диаметр корпуса для ∅ 65 растачивается до 125 *мм*.

ГПОИНТ

II. Корпуса цилиндрические



Условное обозначение корпуса цилиндрического для шарико- или роликоподшипника

$d = 40$ при $D = 110$ = КЦ 40—110

Основные размеры

Легкие серии		Средние серии		Тяжелые серии		D	D_1	D_2	B_1	B	Вес ориентировочно, кг
d	№ серии	d	№ серии	d	№ серии						
25	200, 1200, 2200, 26200 OCT 6121, 6266, 6446	20	300, 1300, 2300, 7300, OCT 6121, 6226, 6246	—	400, 2400 OCT 6121, 6446	52	80	90	65	50	1,7
30		25		—		62	90	100	70	55	2,5
35		30		—		72	100	110	70	55	2,6
40		35		25		80	110	120	80	60	3,8
45		40		30		85	110	120	80	60	3,1
50		40		30		90	120	130	80	60	3,8
55		45		35		100	130	140	90	65	5,3
60		50		40		110	140	150	90	65	5,7
65		55		45		120	150	160	95	70	6,5
70		60		50		125	150	160	95	70	6,5
75		60		50		130	160	170	95	70	7,0
80		65		55		140	180	190	100	75	10,7
90		70		60		150	190	200	100	75	10,9
100		75		65		160	200	210	110	80	13,8
		80		70		170	210	220	110	80	14,3
		90		75		180	220	230	125	90	17,0
110				80		190	230	240	125	90	17,8
120		100		—		200	240	250	130	90	21,0
						215	250	260	130	90	21,7

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 19/VIII 1938 г. Срок введения 1/VIII 1939 г.

ЧТО ДЕЛАТЬ

Подшипники скольжения разъемные с густой смазкой

Ст. 8 / СППН 3022

Основные размеры

Определение

Разъемным подшипником скольжения с густой смазкой называется подшипник, имеющий отъемную крышку, с разъемными вкладышами или без них. Трущиеся поверхности смазываются густой смазкой посредством штауфера или пружинной масленки.

Классификация

Подшипники различаются:

1. По способу крепления крышки и основания:

   А) Подшипники с двумя болтами,
   Б) „ с четырьмя болтами

2. По конструкции вкладыша:

   а) подшипники, имеющие вкладыши с бортами,
   б) „ с вкладышами без бортов,
   в) „ без вкладышей.

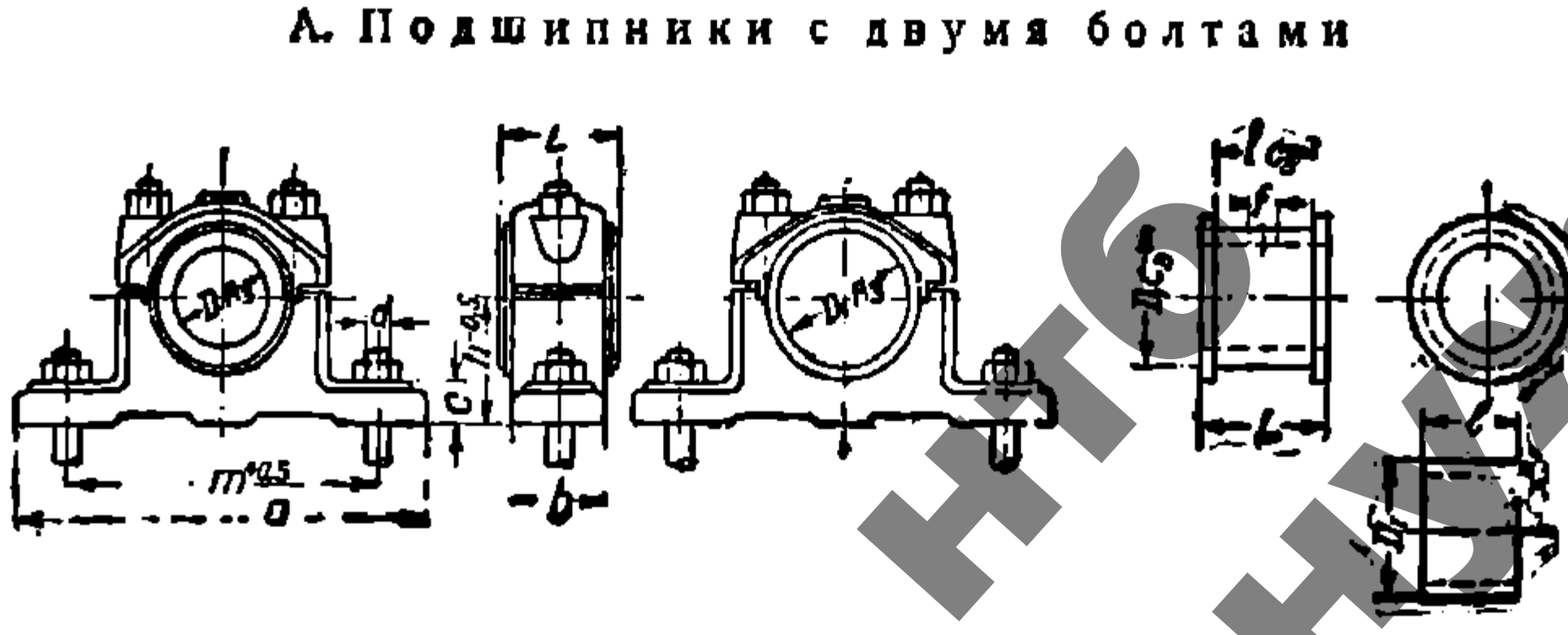
Материал

Корпус и крышки — Сч. - 28 ОСТ/НКТП 8827/2178.
Вкладыши — Бр. 8—12 ОСТ 6240 или Бр. А 10 ОСТ 7502.
Болты — Ст. 3 или Ст. 4, ОСТ/НКТП 2897.
Гайки — сталь гаечная фосфористая ОСТ 7448.

В случае, если расчетные скорости и удельные давления допускают постановку вкладышей из безоловянистой бронзы, чугуна антифрикционного или чугуна с баббитовой заливкой, обязательно применение материала, допускаемого по расчету.

При применении вкладышей из антифрикционного чугуна, чугуна с баббитовой заливкой или пластмасс корпус следует выбирать следующей большей величины, увеличивая соответственно размеры L, l и D_1.

А. Подшипники с двумя болтами



Пример обозначения разъемного подшипника скольжения с вкладышами с бортами для вала диаметром 50 *мм*: Аа 50 $\frac{Ст.}{СППН}\ \frac{8}{3022}$.

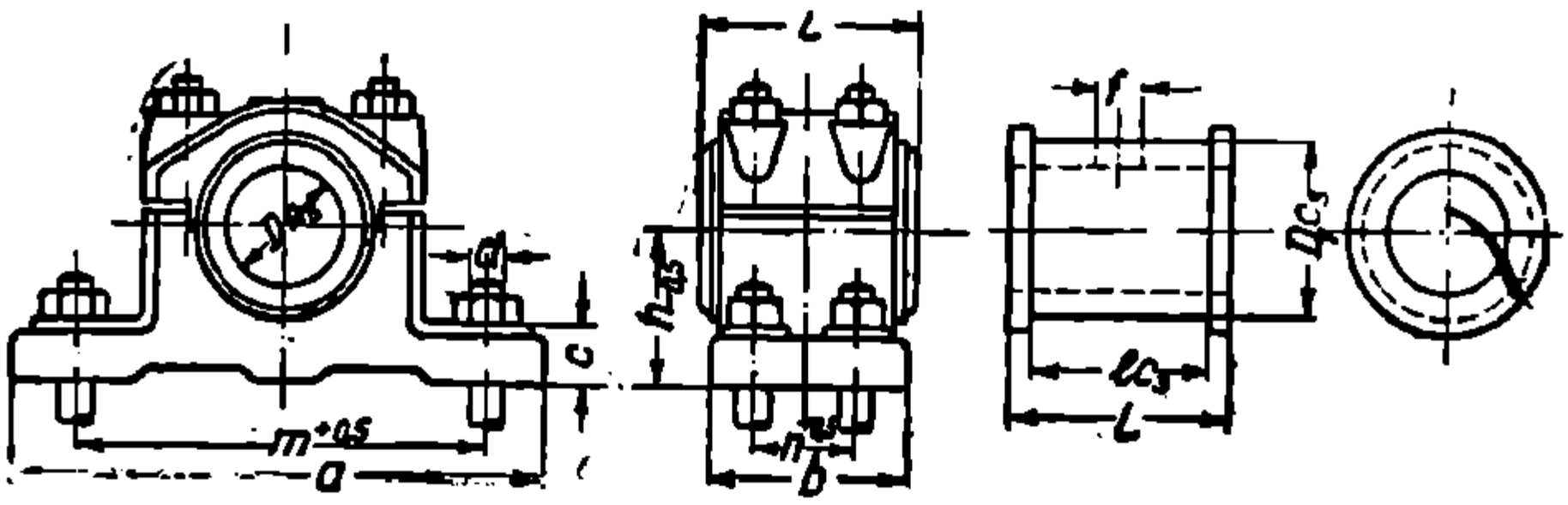
НТБ ДНИКТ

Продолжение Ст./СППН 8/3022

Таблица 1

D	D_1	*L*	*l*	*h* наим.	*a*	*b*	*m*	*d* отверст.	*l*	*f*
25	35	50	40	50	180	35	140	14	25	8
30	40	60	50	50	180	35	140	14	25	10
35	45	65	55	60	210	45	160	17	30	10
40	50	70	60	60	210	50	160	17	30	10
45	55	75	65	70	240	55	180	17	30	10
50	60	85	70	70	240	60	180	21	35	10
60	70	95	80	80	270	60	210	21	35	10
70	80	105	90	90	300	70	240	24	45	10
80	90	110	90	100	330	80	270	24	45	10
90	110	120	100	100	360	90	300	24	45	10
100	120	130	110	110	400	100	330	28	50	15
110	130	140	120	110	400	100	330	28	50	15
120	140	140	120	125	420	100	350	28	50	15
130	150	160	140	140	480	100	390	35	60	15
140	160	160	140	140	480	100	390	35	60	15
150	170	180	160	160	480	100	390	35	60	15
160	180	180	160	180	480	100	390	35	60	15

Б. Подшипники с четырьмя болтами



Пример обозначения: *Ба 50 Ст'СППН 8/3022*

Таблица 2

D	D_1	*L*	*l*	*h* наим.	*a*	*b*	*m*	*n*	*d* отвер.	*C*	*f*
80	90	140	120	100	300	120	240	70	21	45	15
90	110	160	140	100	330	130	270	80	21	50	15
100	120	180	160	110	360	150	300	90	24	55	15
110	130	180	160	110	360	150	300	90	24	55	15
120	140	200	180	125	400	170	330	100	24	60	15
130	150	220	200	140	440	190	360	110	28	65	15
140	160	220	200	140	440	190	360	110	28	65	15
150	170	240	220	160	480	210	400	130	28	70	15
160	180	240	220	160	480	210	400	130	28	70	15
180	200	260	240	180	520	230	420	130	35	75	15
200	220	280	260	200	560	250	460	150	35	80	15
220	240	300	280	225	600	270	500	170	35	80	15

1. При применении вкладышей без бортов вкладыши брать длиной *l*; ширина подшипника *L* по обработанным торцам подшипника будет равна *l*.

2. При применении корпусов большой высоты размеры *h* брать в пределах градаций, указанных в табл. 1 и 2.

3. Допуски на размеры *L*, *a* и *b* — по 7-му классу точности.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 6/I 1937 г. Срок введения I/VII 1937 г.

ГОСТ ДГУЖТ

Храповик остановочный

Ст. 8
ГУПТО 4229

Профиль и размеры зуба и конца собачки

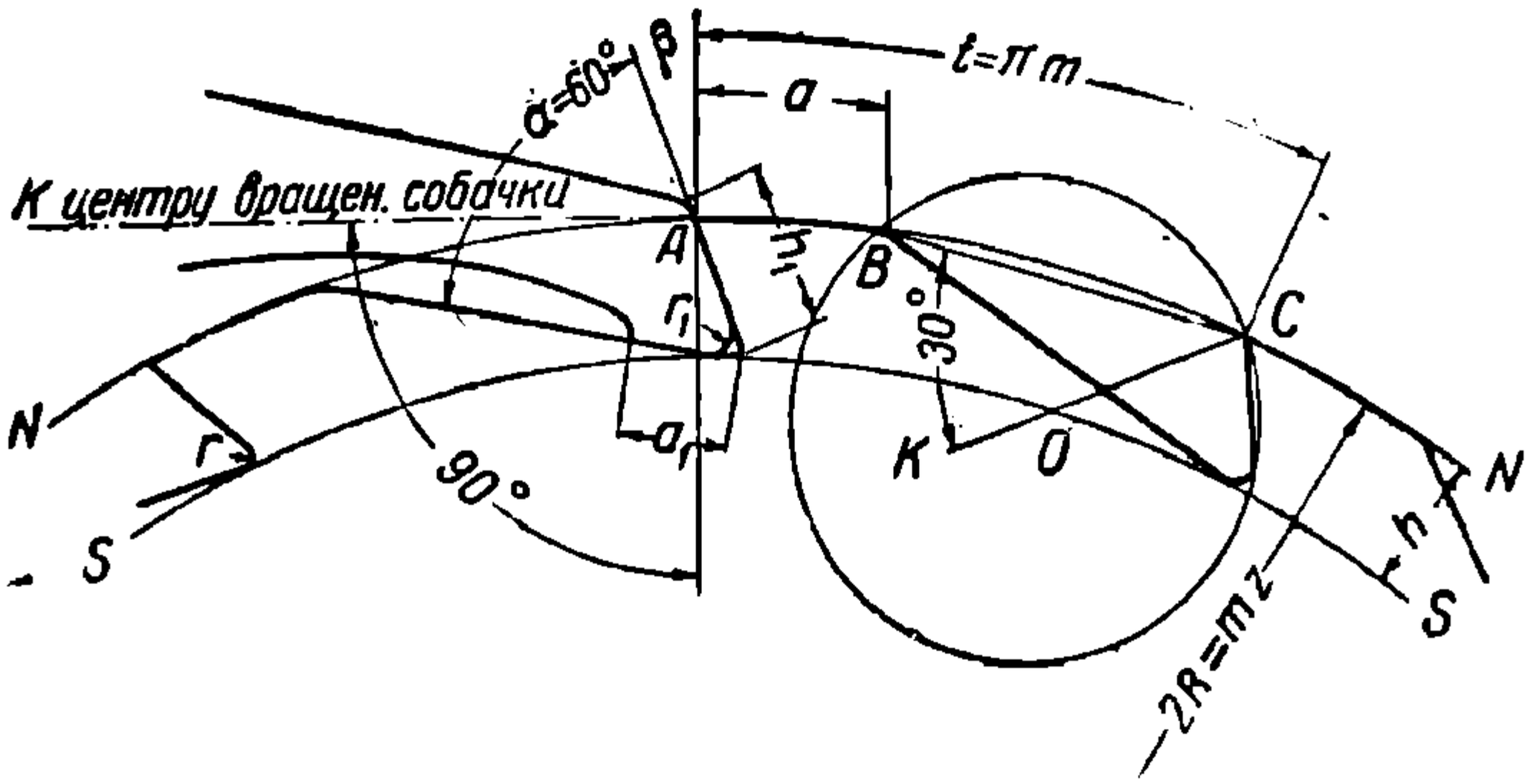


Рис. 1.

Храповое колесо						Собачка		
Модуль m мм	Шаг t мм	Число зубьев z	a мм	h мм	r мм	a_1 мм	h_1 мм	r_1 мм
6	6π	от 9 до 30	6	4,5	1,5	4	6,0	2,0
8	8π		8	6,0		4	8,0	
10	10		10	7,5		5	9,5	
12	12π		12	9,0		6	11,0	
14	14π		14	10,5		7	12,5	
16	16		16	12,0		8	14,0	
18	18π		18	13,5		9	15,5	
20	20π		20	15,0		10	17,0	
22	22π		22	16,5		11	18,5	
24	24π		24	18,0		12	20,0	
26	26π		26	19,5		13	21,5	
30	30π		30	22,5		15	24,5	

Материал

а) для храповиков;

Сталь марки Ст. 5 ОСТ 2897
Стальн. литье Ст. л. ОСТ 7504
Чугун. СЧ 28 ОСТ 8827

б) для собачки и ее оси:

Сталь марки Ст. 5 ОСТ 2897

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст. 8/4229

2-й вариант (рис. 2).

Описываются из центра храпового колеса:

1) начальная окружность NN (см. рис. 1),
2) окружность оснований зубцов SS (см. рис. 1) и
3) окружность радиусом $l = R \sin \beta = m \cdot f$.

Окружность NN делится на равные части (t); от каждой точки деления откладываются дуги, равные a.

Из точек деления (t) проводятся касательные к окружности радиуса l; точки пересечения касательных с окружностью SS соединяются с концами дуг a, отложенных по окружности NN.

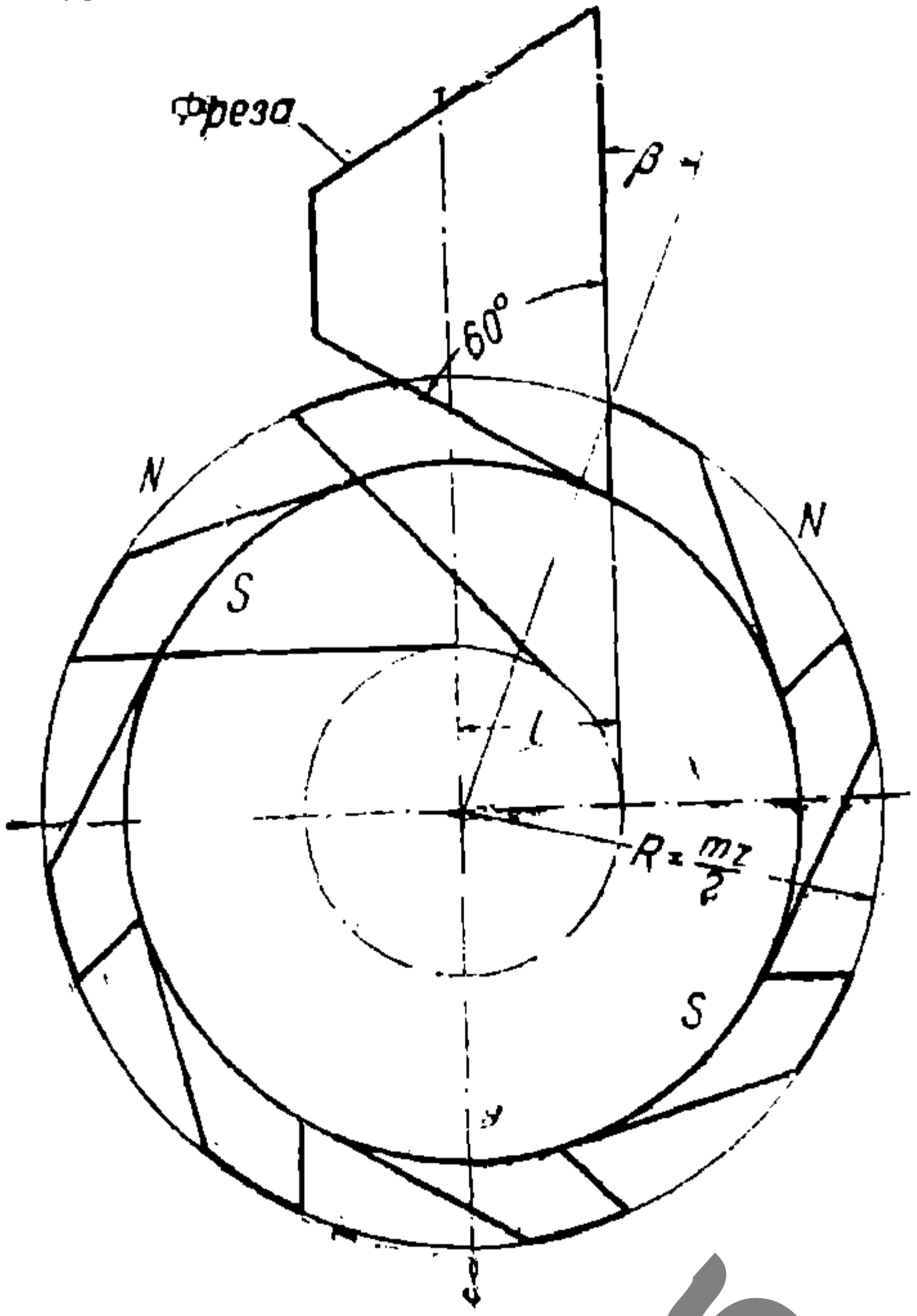


Рис. 2. Расположение фрезы относительно заготовки храповика

$$l = R \sin \beta = m \frac{z}{2} \sin \beta = m \cdot f$$

z	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
f	1,68	1,90	2,16	2,38	2,56	2,70	3,00	3,19	3,36	3,51	3,78	3,90
β	24°56′	22°33′	20°59′	19°48′	18°43′	17°39′	17°24′	17°07′	16°39′	16°12′	15°44′	15°11

НТБ ДГТУЖТ

Приложение к Ст. 8/4229

Данные для расчета

А. Задано окружное усилие P

Линейное давление на кромку зуба

$$P = \frac{P}{b}\ кг/мм \qquad (1)$$

будет по Krell'ю:
для чугунного зуба $P \leqslant 10\ кг/мм$,
„ стального „ $P \leqslant 30\ кг/мм$.
Рабочая ширина зуба b берется в зависимости от модуля

$$b = k \cdot m, \qquad (2)$$

где k — коэфициент, взятый из практики.

Для чугуна .	$k = 1{,}5 - 3{,}5$
„ ст. литая	$k = 1{,}5 - 2{,}5$
„ стали .	$k = 1{,}0 - 1{,}5$

имеем из уравнений (1) и (2).
Для чугунного зуба

$$m = \frac{P}{10k} \qquad (3)$$

Для стального зуба

$$m = \frac{P}{30k} \qquad (4)$$

Б. Задан крутящий момент на валу храповика

$$M = P \cdot R\ кг \cdot мм \text{ и } R = \frac{z \cdot m}{2}\ мм.$$

При указанных выше значениях получим:
для чугунного зуба

$$m = \sqrt{\frac{M}{5 \cdot k \cdot z}}, \qquad (5)$$

для стального зуба

$$m = \sqrt{\frac{M}{15 \cdot k \cdot z}}, \qquad (6)$$

где z — число зубьев.

Построение профиля зуба
1-й вариант

1) Описывается начальная окружность NN радиусом $R = \frac{mz}{2}$.

2) Из того же центра описывается окружность оснований зубьев SS радиусом

$$\frac{mz}{2} - h = \frac{mz}{2} - 0{,}75 \cdot m.$$

3) Начальная окружность NN делится на равные части (t). От любой точки деления на ней откладывается $AB = a$.
На хорде BC при точке C строится угол, равный 30°.
Из середины хорды BC осстанавливается перпендикуляр.
Из точки пересечения его со стороной CK (точка O) описывается окружность радиусом OC. Точка E пересечения этой окружности с окружностью оснований зубьев SS есть вершина угла, равного 60°.

Примечание. h принимается равным $0{,}75 \cdot m$,
a „ „ m
Угол α принимается равным 60°.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 4/XII 1937 г. Срок введения 1/IV 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

По второй группе стандартов в 1939 г. намечены к разработке стандарты: Тельфера электрические, полный стандарт. Краны однобалочные электрические, полный стандарт. Краны козловые и перегрузочные мосты, полный стандарт. Краны портальные. Краны мостовые электрические пересм. ОСТ 6769. Краны мостовые ручные однобалочные — пересм. ОСТ 6721. Краны мостовые ручные нормальные пересм. ОСТ 6720. Тележки мостовых электрич. кранов с одним и двумя крюками, полный стандарт. Скорости подъема груза и передвижения тележек и кранов мостовых электрич. Крюки двурогие пересм. Ст/СППН 8/1952 с переводом его в общесоюзный стандарт (ОСТ). Кроме того целый ряд деталей кранов, в том числе ходовые колеса мостовых кранов, их буксы и т. п.

3-я группа стандартов. Отдельные виды подъемных механизмов

Тали Людерса

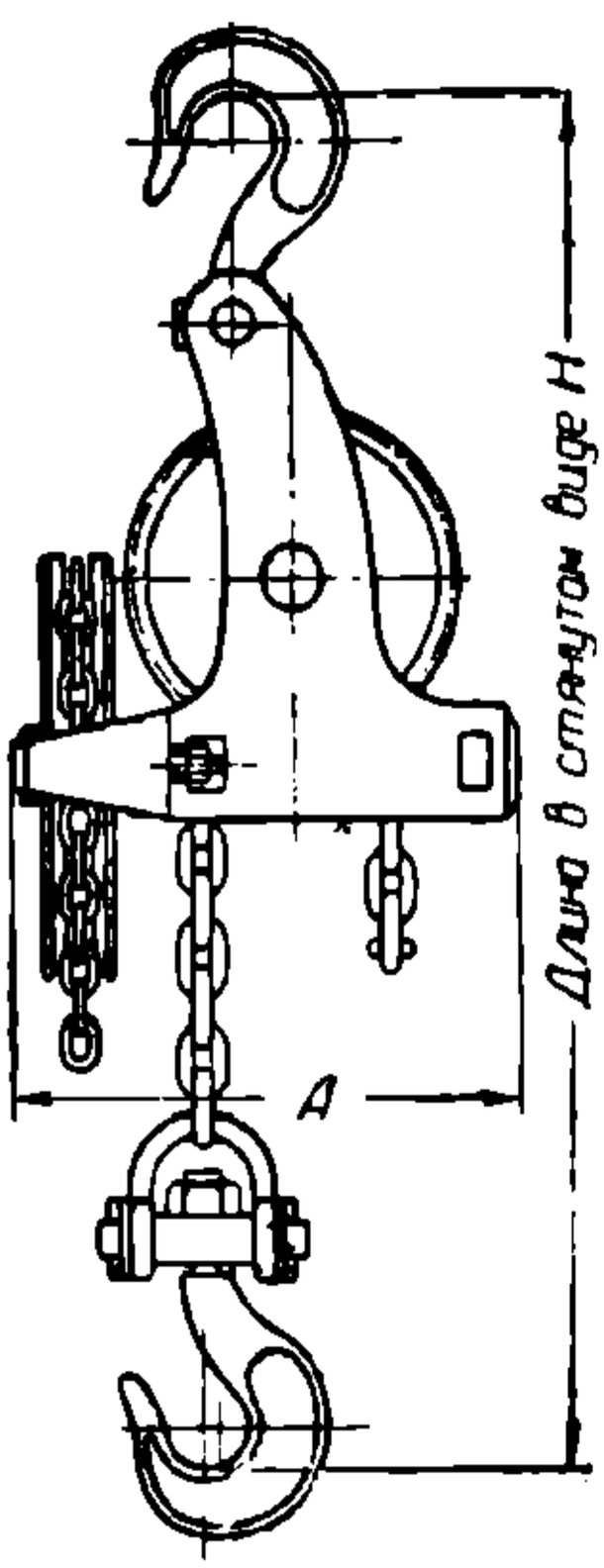
ОСТ / НКМ 20034

Взамен ОСТ / НКТП 8156 / 1091—1092

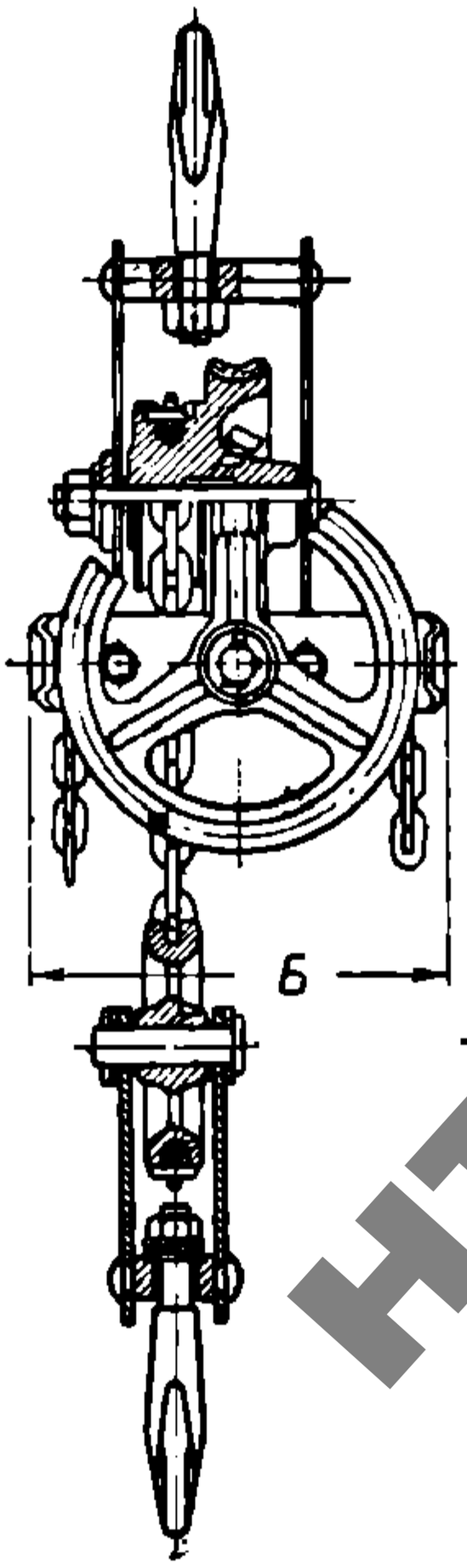
Талью Людерса называется блок с червячной передачей, снабженный тормозом, автоматически действующим под давлением поднятого груза.

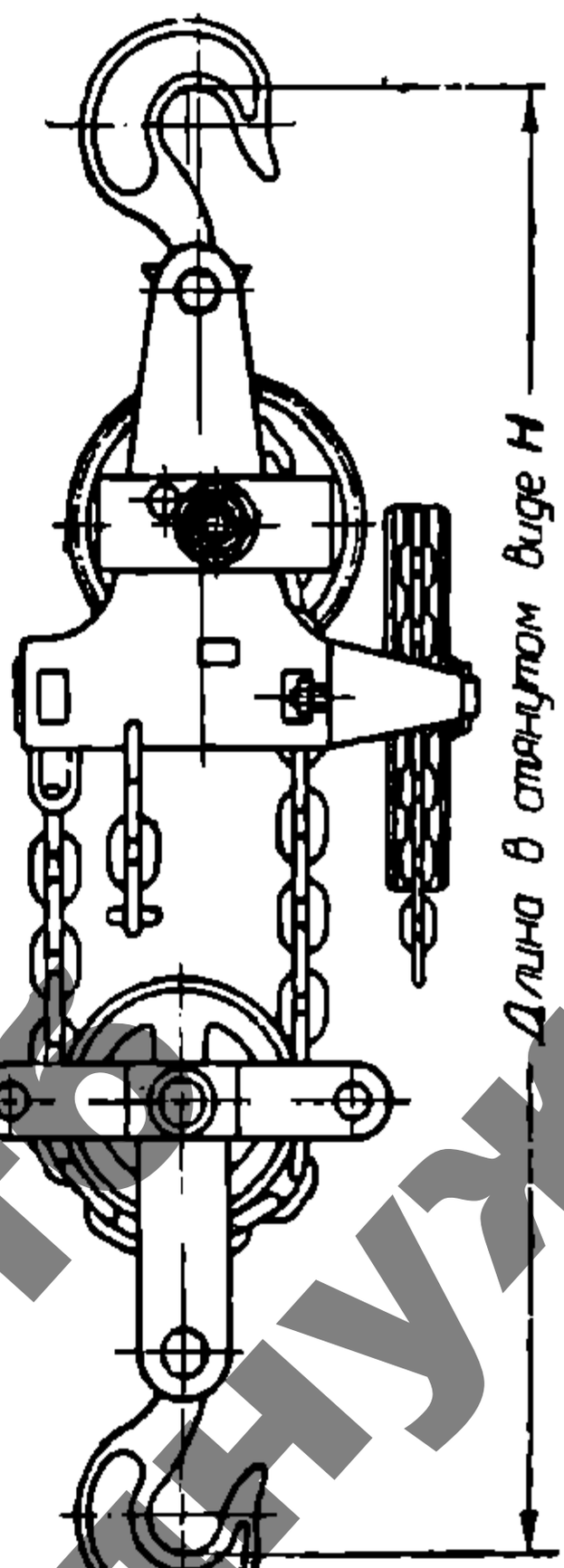
А. Основные размеры

Тип А с подвеской груза на одной ветви



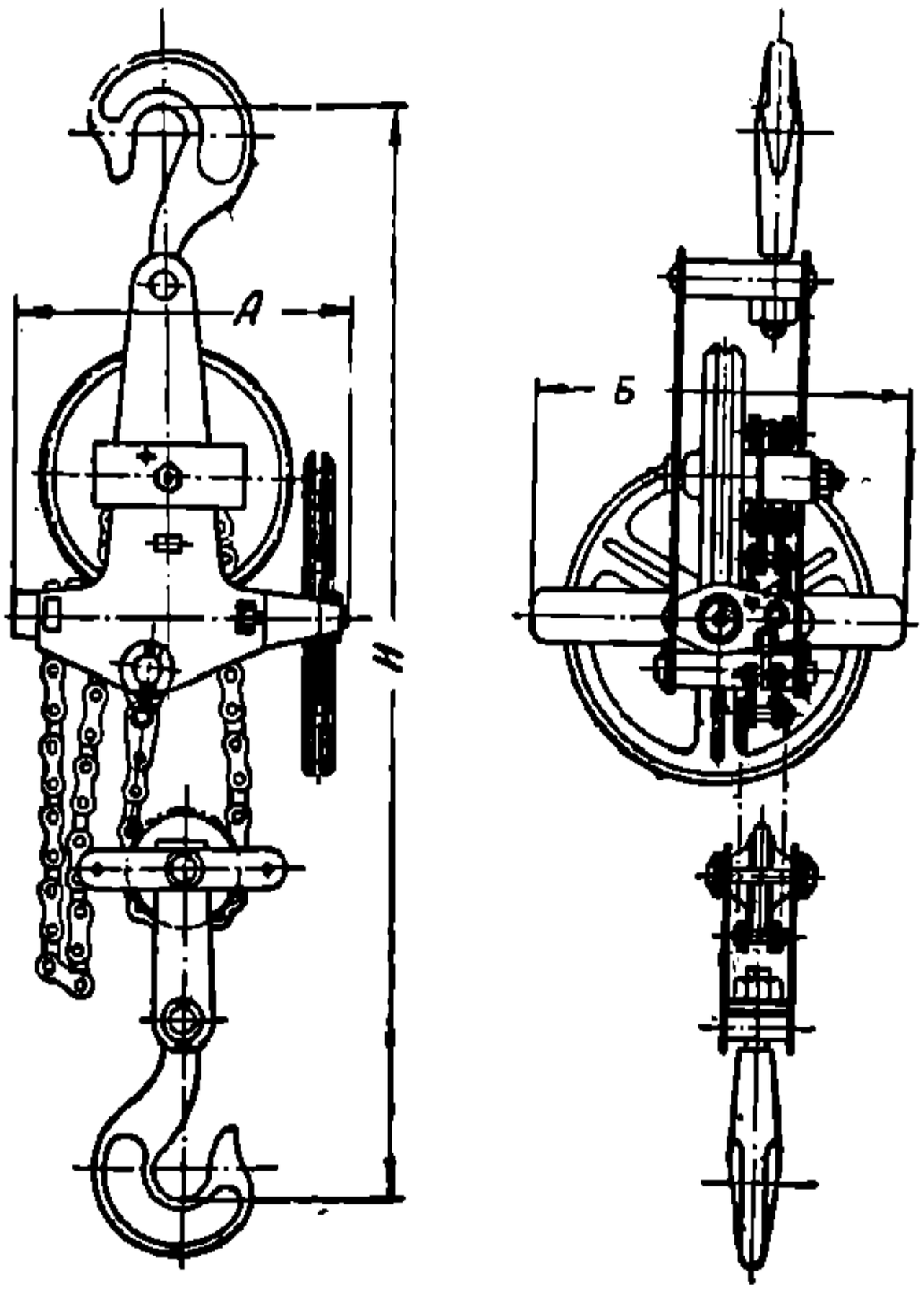
Тип Б с подвеской груза на двух ветвях





НТБ БНТУ

Продолжение $\frac{ОСТ}{НКМ}$ *20034*



Пример обозначения тали Людерса грузоподъемностью 2 *т*:

„ТАЛЬ 2 ОСТ/НКМ 20034"

Грузоподъемн. блоков *т*	Тип	Размеры блоков, *мм*			Ориентировочное тяговое усилие *кг*	Вес с цепями калибр. *кг* ~	Вес с цепями Галля *кг* ~	Скорость подъема груза *м/мин* ~
		Н в стянутом состоянии максимум	*А* максимум	*В* максимум				
0,5	А	400	295	265	33	27	—	1,2
1	Б	700	295	265	33	35	40	0,6
2		880	360	265	55	62	74	0,45
3		1000	390	370	55	80	95	0,33
5		1200	460	480	65	127	170	0,23

Примечания. 1. Тали Людерса должны изготовляться с цепью калиброванной сварной.

2. Тали Людерса изготовляются с цепями длиной, обеспечивающей подъем груза на высоту 3 *м*, на большую высоту подъема тали изготовляются по требованию заказчика.

3. Тали Людерса грузоподъемностью свыше 5 *т* не стандартизуются.

4. Скорость подъема груза указана при коэфициенте полезного действия блока $\eta = 0{,}6$ и скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

НТБ ПГУТ

Б. Технические условия

1. Основные размеры талей не должны превышать соответствующих размеров по разделу А настоящего стандарта.

2. Качество сборки талей, размеры деталей и материал их должны обеспечивать безопасную работу талей при полной нагрузке, а также плавный подъем и опускание груза без набегания и рывков грузовой и тяговой цепей.

3. Детали талей одной и той же грузоподъемности должны быть взаимозаменяемы.

Примечание. См. Ст. ГУПТО 8—4216 „Детали блоков Людерса".

4. Тормоз каждой тали должен обеспечивать плавное опускание груза при вращении тягового колеса внешней силой и автоматический останов груза при прекращении действия внешнего усилия.

5. Таль Людерса должна иметь удобную и надежную смазку всех трущихся частей.

6. Каждый крюк должен выдерживать нагрузку, равную полуторной грузоподъемности его без появления трещин и остающихся деформаций.

7. Крюки должны быть цельнокованые без сварки и после изготовления тщательно отожжены и очищены от окалины. На поверхности крюков не должно быть заусениц, плен, подсеков, трещин. Исправление указанных дефектов заваркой не допускается.

8. Твердость на поверхности отожженного крюка должна быть 95—125 по Бринеллю.

9. Материал червячной шестерни — чугун серый, марка Ст. 32 ОСТ 3827/2175. Твердость по Бринеллю 143—179.

10. Зубья червячной шестерни должны быть фрезерованные.

11. Раковины на поверхностях грузовой звездочки, храповика и на обработанных поверхностях прочих чугунных деталей не допускаются. На черных поверхностях других чугунных деталей допускаются отдельные раковины, не носящие гнездового характера, размером не более 3 *мм* глубины и не более 5 *мм* по наибольшему диаметру в количестве:

а) на фланцевом подшипнике не более одной раковины на фланце;

б) на тяговой звездочке не более двух раковин на втулке и до трех раковин на ободе;

в) на нижнем ролике не более двух раковин;

г) на наружных частях втулки червячного колеса не более пяти раковин на всю деталь.

12. Звездочки должны быть отлиты чисто (∽).

13. Поверхность червяка и места, лежащие в гребневом диске и в подшипниках, должны быть обработаны чисто без каких-либо следов режущего инструмента.

14. Червяк должен быть выполнен из стали марок Ст. 5 или Ст. 6 ОСТ/НКТП 2897.

15. Цепи должны соответствовать ОСТ/НКМ 2740 и 4325.

16. Нижний крюк тали должен свободно вращаться в загруженном состоянии. Нижний крюк тали грузоподъемностью в 3 и 5 *т* обязательно снабжается шариковой опорой.

17. Каждая таль Людерса должна быть подвергнута испытанию на прочность с составлением соответствующего акта и указанием в нем заводского номера тали.

18. На каждую таль должен быть составлен паспорт, в котором должны быть указаны: заводской порядковый номер тали, номер акта испытания цепей и крюка, вес грузов при динамическом и статическом испытаниях, дата испытания, подписи лиц, производящих испытание, и ОТК завода.

Примечание. Под заводским порядковым номером тали Людерса надо понимать номер выпускаемой заводом тали от начала производства или от начала срока введения настоящего ОСТ до окончания производства тали.

В. Правила приемки и испытания

19. Приемке и испытанию подвергается каждая таль.

20. При наружном осмотре и промерах производятся:

а) проверка размеров, указанных в пп. 1, 3 и 15;

б) проверка отсутствия внешних пороков — пп. 7, 11.

НТБ ДНУЖТ

21. Качество материала удостоверяется сертификатом завода-поставщика. В сомнительных случаях или при отсутствии сертификата производятся испытания на заводе-изготовителе тали в соответствии с ОСТ, которому должен удовлетворять данный материал.

22. Испытанию на твердость (п. 8) подвергается каждый крюк. Для определения твердости червячных шестерен (п. 9) из ковша, из которого производится отливка шестерен, отливаются два образца для испытания по Бринеллю. На образцах наносится номер плавки.

Проверка твердости производится по журналу испытаний, в котором должны быть указаны: для крюка — его номер, а для червячной шестерни — номер плавки. В сомнительных случаях приемщику предоставляется право для проверки потребовать повторного испытания.

23. Статическое испытание производится путем подвешивания, в наинизшем рабочем положении крюка, груза, превышающего на 25% номинальную грузоподъемность испытуемой тали. Испытание длится в течение 15 мин.

24. Динамическое испытание производится путем повторных подъемов и опусканий не менее 3 раз с наибольшей скоростью и на полную высоту подъема крюка тали груза, превышающего на 10% номинальную грузоподъемность испытуемой тали.

По окончании этих испытаний таль осматривается и в случае обнаружения трещин, надрывов и деформаций бракуется.

25. Приемка грузовых цепей и крюков производится по актам заводов-поставщиков.

Каждая грузовая цепь и каждый крюк должны быть снабжены актом испытания на прочность, а именно: калиброванная коротко-звенная цепь на разрывное усилие, равное четырехкратному наибольшему усилию, приходящемуся на один конец цепи, цепь Галля — на пятикратное усилие и крюк — на полуторакратное усилие.

В случае сомнений в правильности актов приемщику предоставляется право потребовать от завода-изготовителя тали переиспытания цепи.

Как правило, переиспытание должно производиться на образцах, взятых из партии цепей, полученных по тому же сертификату.

26. Проверка тормоза (п. 13) производится при динамическом испытании; при этом не должно наблюдаться произвольных опусканий груза. В случае наблюдения хотя бы одного произвольного спуска груза таль бракуется; однако заводу предоставляется право после соответствующих исправлений предъявить эту таль ко вторичной сдаче. При повторной сдаче все испытания производятся вновь полностью.

27. Плавность работы грузовой и тяговой цепей наблюдается во время производства всех испытаний талей. В случае наблюдения набеганий, пропусков и соскакивания цепи, таль бракуется.

28. По окончании всех испытаний таль должна быть окрашена масляной краской за один раз.

Обработанные части и цепи окраске не подлежат, но должны быть смазаны предохраняющим от ржавчины веществом.

Г. Маркировка и упаковка

29. На щеке тали должно быть клеймо ОТК и должна быть прикреплена металлическая таблица с указанием: марки завода, грузоподъемности тали, заводского порядкового номера тали, даты испытания, номера настоящего ОСТ.

30. Одновременно с отправкой тали должны быть отправлены заказчику паспорт тали и инструкция по уходу за талью.

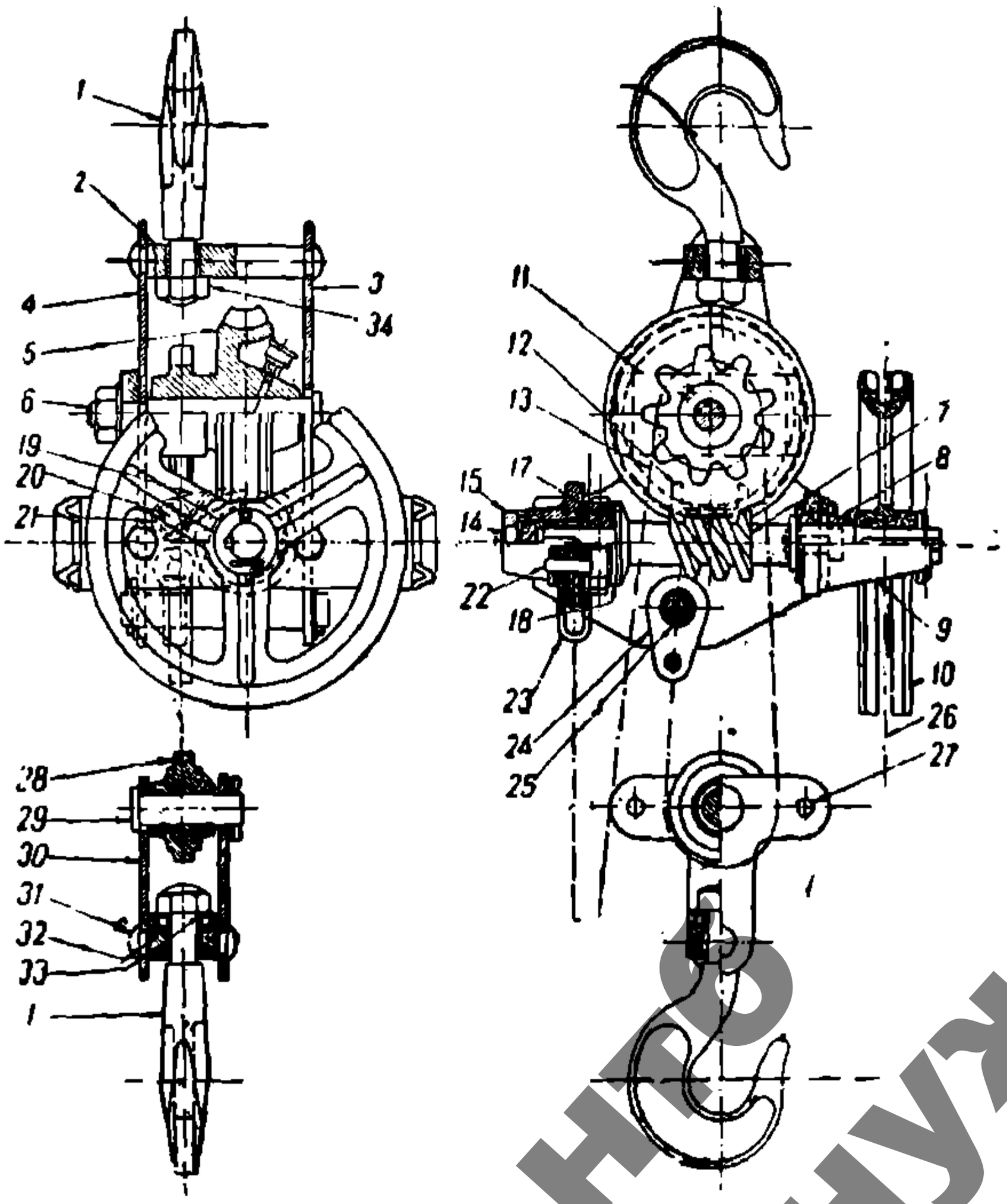
31. Упаковка тали должна производиться в ящики, исключающие возможность повреждения их при перевозке.

Внесен ГУПТО. Утвержден 17/VII 1938 г. Срок введения 1/XI 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Блоки (тали) Людерса

Детали



НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Продолжение Сп. 8/4216

А. Спецификация

№ дет.	Наименование	№ листов	№ ОСТ	№ дет.	Наименование	№ листов	№ ОСТ
1	Крюки		Ст. гл. 8 СППНН 1653	19	Собачка		
2	Траверса верхняя	4		20	Ось собачки	18	
3	Щека правая	5		21	Пружина		
4	Щека левая	6		22	Палец		
5	Червячная шестерня со звездочкой под цепь Галля	7		23	Серьга		
5а	Червячная шестерня со звездочкой под цепь калиброванную	8		24	Концевое звено		
6	Ось шестерни	9		25	Ось концевого звена цепи	19	
7	Червяк	10		26	Тяговая цепь		
8	Подшипник фланцевый	11		27	Распорный болт		
9	Направляющая тяговой цепи	12		28	Ролик нижний под калиброванную цепь	20	
10	Тяговое колесо	13		28а	Ролик нижний под цепь Галля	21	
11	Направляющая грузовой цепи		ОСТ НКТП 2740	29	Ось ролика	22	
12	Предохранитель			30	Крестовина		
13	Грузовая цепь		ОСТ НКТП 7190/491	31	Траверса нижняя	23	
14	Подпятник	14		32	Упорные подшипники		ОСТ 7219
15	Упорный подшипник	15		33	Крышка		—
16	Гребневой диск	16			Гайки		ОСТ 147
17	Храповик	17			Штауфер		—
18	Шайба тормоза				Болты		ОСТ 133
					Шайбы		ОСТ 148—149
					Шплинты		ОСТ 150
					Шпонки		ОСТ 296

1. Пример условного обозначения дет. № 5, червячной шестерни со звездочкой, блоков Людерс, грузоподъемностью 5 *т*:

а) с цепью калиброванной — *5К5 Ст. ГУПТО 8/4216*.

б) с цепью Галля — *5Г5 Ст. ГУПТО 8/4216*.

2. Пример обозначения дет. № 7, червяк блоков Людерс, грузоподъемностью 5 *т* (конструкция и размеры червяка одинаковы для блоков с цепью калиброванной и с цепью Галля) — *7КГ6*.

Б. Детали

Лист 4

Траверса верхняя

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

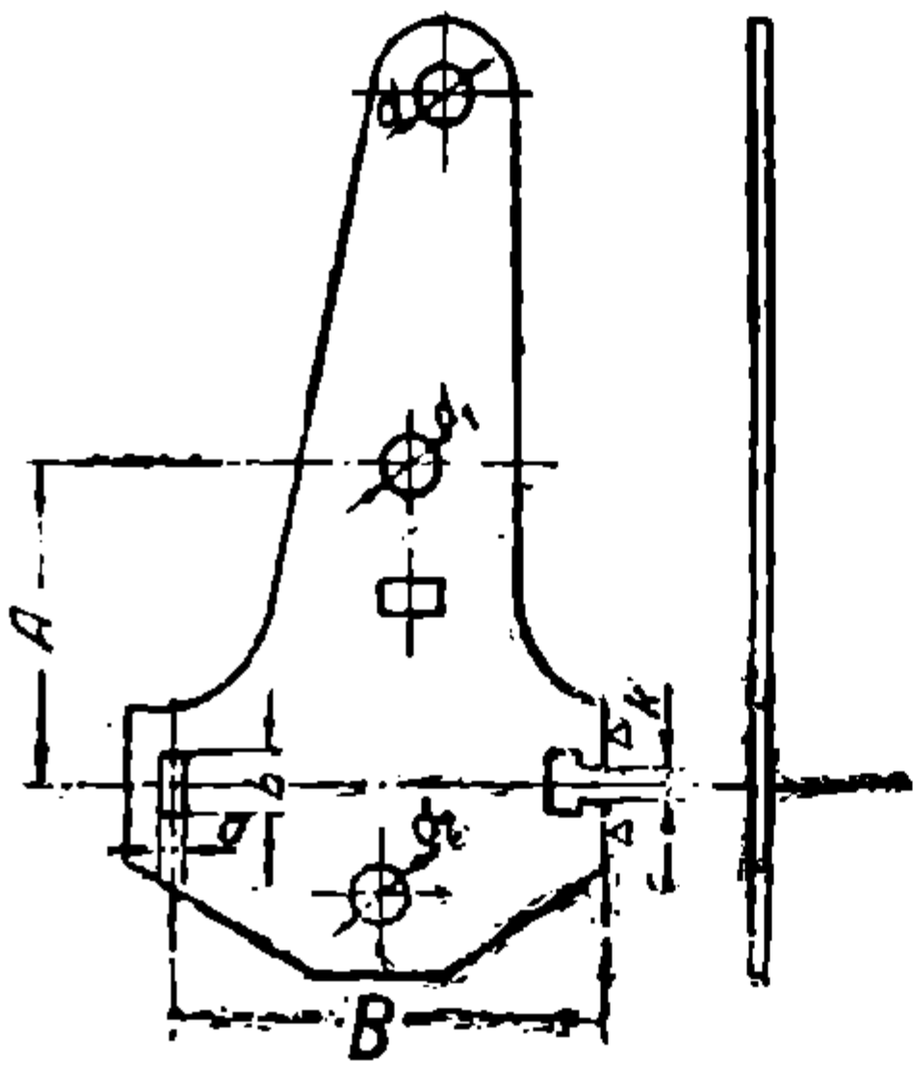
Размеры и допуски, *мм*

Грузоподъемность блоков *т*	*A*	*d*	d_1
0,5	105 ± 0,25	20 × 4	18
1,0	105 ± 0,25	20 × 4	22
2,0	125 ± 0,3	25 × 4	30
3,0	133 ± 0,3	30 × 4	36
5,0	155 ± 0,3	35 × 4	42
	175 ± 0,3	35 × 4	42

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст. 8/4216

Щека правая *Лист 5*



Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

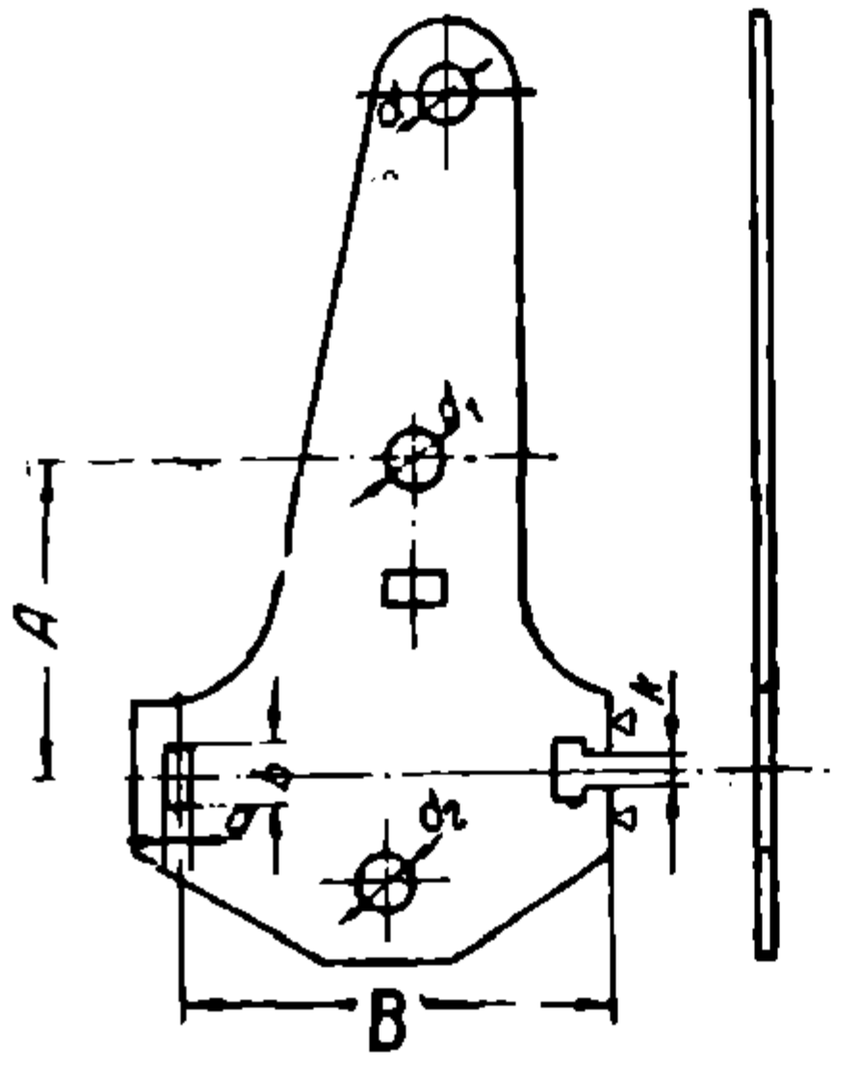
Размеры и допуски

мм

Грузоподъемность блоков m	d	d_1	d_2	A
0,5	$20A_4$	$22A_4$	—	$85^{+0,2}$
1,0	$20A_4$	$22A_4$	$20A_4$	$85^{+0,2}$
2,0	$25A_4$	$30A_4$	$25A_4$	$134^{+0,3}$
3,0	$30A_4$	$30A_4$	$30A_4$	$162^{+0,3}$
5,0	$35A_4$	$35A_4$	$35A_4$	$186^{+0,3}$

Грузоподъемность блоков m	B	a	b	k
0,5	162	$12A_4$	$22A_4$	14
1,0	162	$12A_4$	$22A_4$	14
2,0	194	$12A_4$	$22A_4$	14
3,0	225	$15A_4$	$25A_4$	14
5,0	285	$16A_4$	$30A_4$	18

Щека левая *Лист 6*



Материал: Ст. норм., ОСТ 2897.

Размеры и допуски

мм

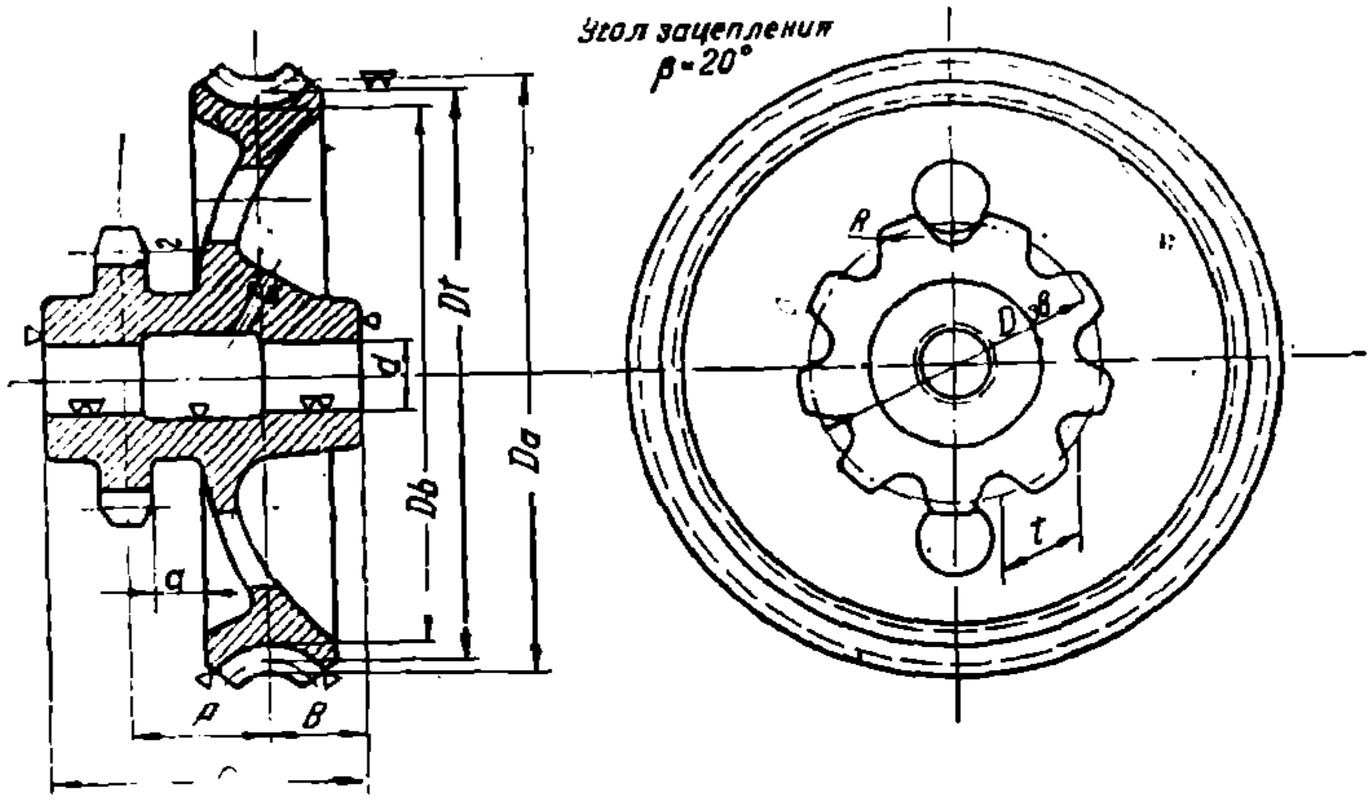
Грузоподъемность блоков m	d	d_1	d_2	A
0,5	$20A_4$	$20A_4$	—	$85^{+0,2}$
1,0	$20A_4$	$20A_4$	$20A_4$	$85^{+0,2}$
2,0	$25A_4$	$25A_4$	$25A_4$	$134^{+0,3}$
3,0	$30A_4$	$25A_4$	$30A_4$	$162^{+0,3}$
5,0	$35A_4$	$30A_4$	$35A_4$	$186^{+0,3}$

Грузоподъемность блоков m	B	a	b	k
0,5	162	$12A_4$	$22A_4$	14
1,0	162	$12A_4$	$22A_4$	14
2,0	194	$12A_4$	$22A_4$	14
3,0	225	$15A_4$	$25A_4$	14
5,0	285	$16A_4$	$30A_4$	18

Не для продажи

Червячная шестерня со звездочкой под цепь Галля

Лист 7



Материал: СЧ32, ОСТ/НКТП 8827/2178.
Цепи Галля по ОСТ/НКТП 7190/491 и ОСТ/НКТП 7191/492.

Размеры и допуски, *мм*

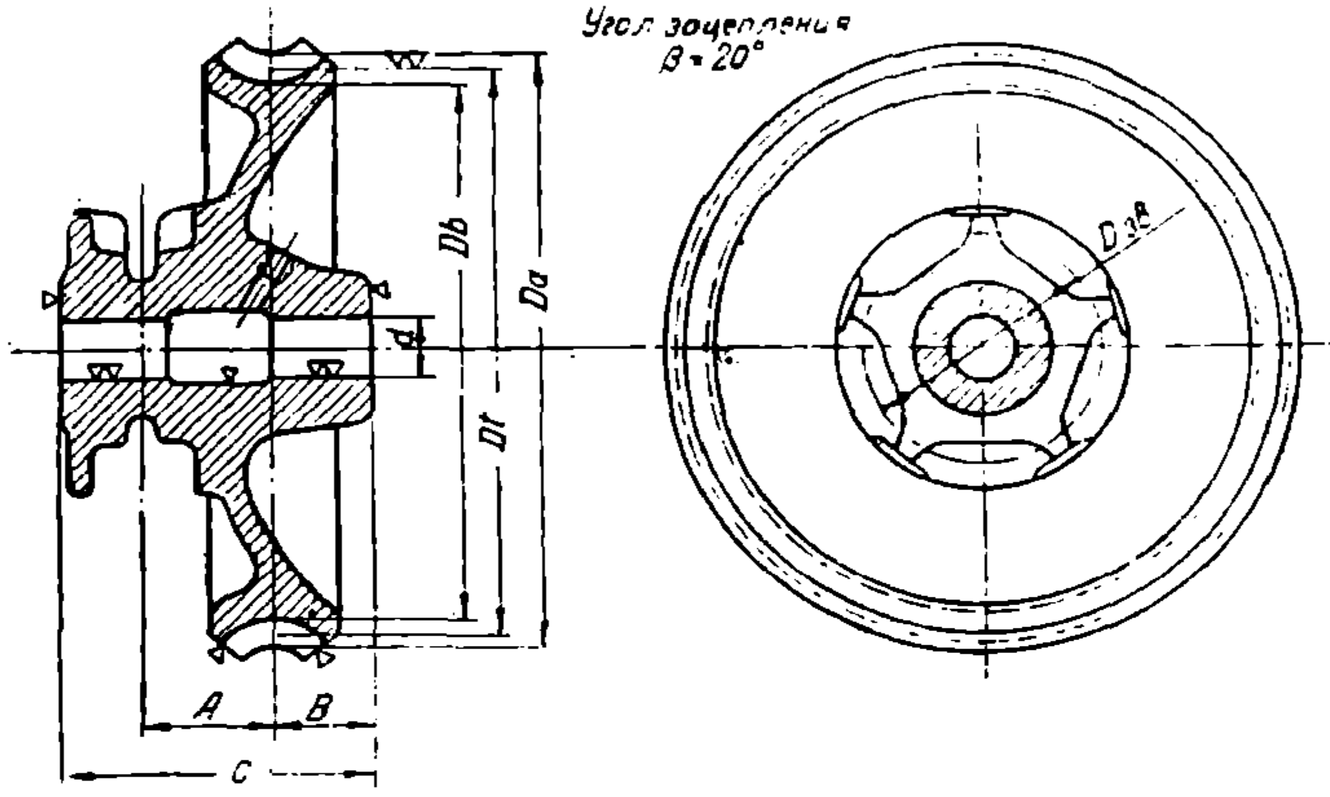
Грузоподъемность блоков *m*	Размеры *мм*									Звездочка		Шестерня		
	A	*B*	*C*	*d*		*Db*	*Dt*	*Da*	$D_{зв}$	Число зубьев *z*	Шаг *t*	Число зубьев *z*	Модуль	Условные обозначения
0,5		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—	—
1,0	43	37	103	$22A_3$	$15^{+0,7}$	120	132	$142^{-0,5}$	73,10	9	25	22	6	5Г1
2,0	55	38	123	$30A_3$	$20^{+0,85}$	210	224	$235^{-0,6}$	102,33	9	35	32	7	5Г2
3,0	58	40	132	$30A_3$	$22^{+0,85}$	266	280	$291^{-0,68}$	116,95	9	40	40	7	5Г3
5,0	77	50	174	$35A_3$	$23^{+1,0}$	304	320	$323^{-0,68}$	130,65	8	50	40	8	5Г5

НТБ ДНУЖТ

Червячная шестерня со звездочкой под цепь калиброванную

Продолжение Ст. 8/4216

Лист 8



Материал: СЧ32, ОСТ/НКТП 8827/2178
Цепи калиброванные ОСТ/НКТП 2740

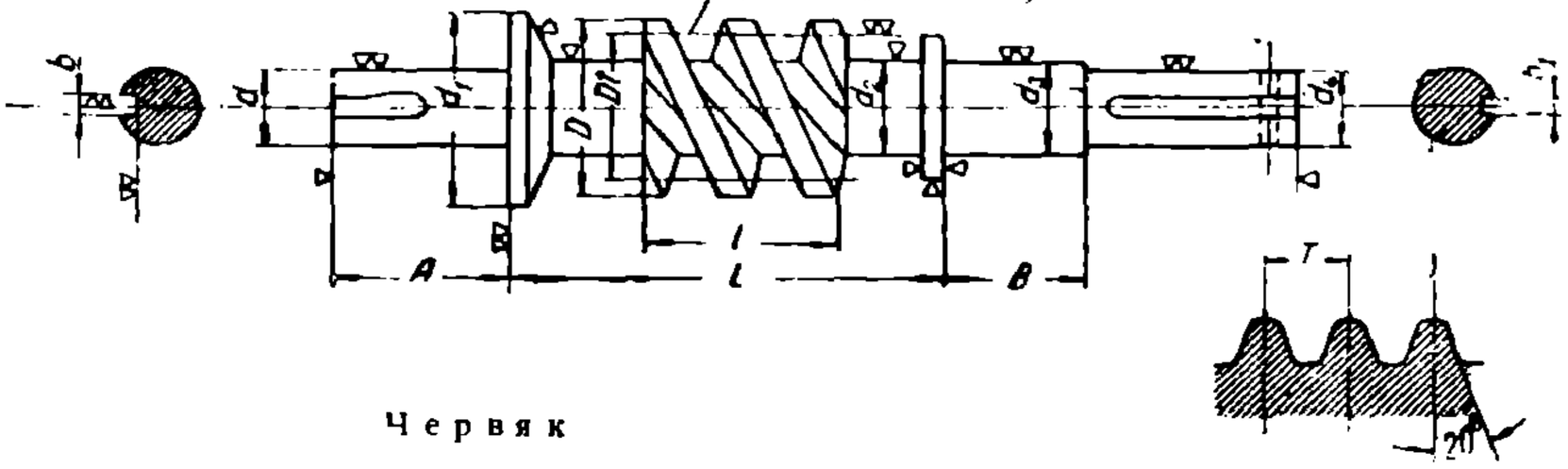
Размеры и допуски, *мм*

Грузоподъемность блоков *m*	*A*	*B*	*C*	*d*	*Db*	*Dt*	*Da*	$D_{зв}$	Звездочка		Шестерня		Условные обозначения
									Число ячеек *z*	Шаг цепи *t*	Число зубьев *z*	Модуль	
0,5	$42^{+1,0}$	37	103	$22A_4$	120	132	$142^{-0,5}$	88,87	6	23	22	6	5К0,5
1,0	$42^{+1,0}$	37	103	$22A_4$	120	132	$142^{-0,5}$	88,87	6	23	22	6	5К1
2,0	$54^{+1,2}$	38	123	$30A_4$	210	224	$235^{-0,6}$	107,4	5	33	32	7	5К2
3,0	$56^{+1,2}$	40	132	$30A_4$	266	280	$291^{-0,68}$	117,2	5	36	40	7	5К3
5,0	$65^{+1,2}$	50	154	$35A_4$	304	320	$333^{-0,68}$	143,3	5	44	40	8	5К5

НТБ ДНУЖТ

Лист 10

Нарезка правая двухзаходная



Червяк

Размеры и допуски, мм

Грузоподъемность блоков, *m*	*Dl*	*D*	*d*	d_1	d_2	d_3	d_4	*A*	*B*	*l*	*L*	*T*	*b*	b_1
0,5	38	$48^{-0,3}$	$20C_4$	55	26	25×4	$22C_4$	$48\pm0,4$	40	$55\pm0,5$	$120\pm0,5$	$6\pi\pm0,04$	$6^{+0,05}$	$6^{+0,05}$
1,0	38	$48^{-0,3}$	$20C_4$	55	26	25×4	$22C_4$	$48\pm0,4$	40	$55\pm0,5$	$120\pm0,5$	$6\pi\pm0,04$	$6^{+0,05}$	$6^{+0,05}$
2,0	44	$55^{-0,4}$	$20C_4$	55	30	25×4	$22C_4$	$48\pm0,4$	50	$60\pm0,5$	$150\pm0,5$	$7\pi\pm0,04$	$6^{+0,05}$	$6^{+0,05}$
3,0	44	$55^{-0,4}$	$20C_4$	60	30	30×4	$28C_4$	$52\pm0,5$	62	$65\pm0,5$	$176\pm0,6$	$7\pi\pm0,04$	$6^{+0,05}$	$8^{+0,05}$
5,0	52	$65^{-0,4}$	$28C_4$	75	36	30×4	$28C_4$	$65\pm0,5$	62	$90\pm0,5$	$225\pm0,6$	$8\pi\pm0,04$	$8^{+0,05}$	$8^{+0,05}$

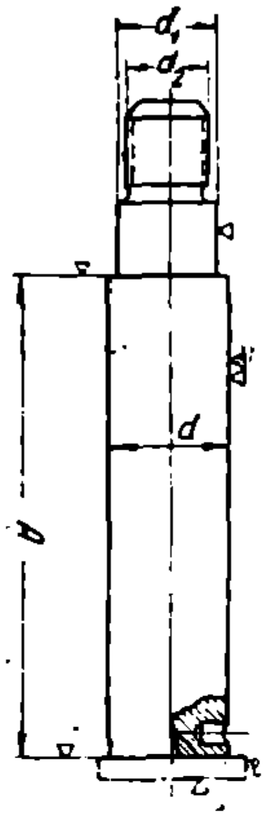
Размеры и допуски червяка одинаковы для блоков с калиброванной цепью и цепью Галля.

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897.

Блоки Людерса

Лист 9

Ось шестерни



Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Продолжение Ст. 8/4216

Размеры и допуски, мм

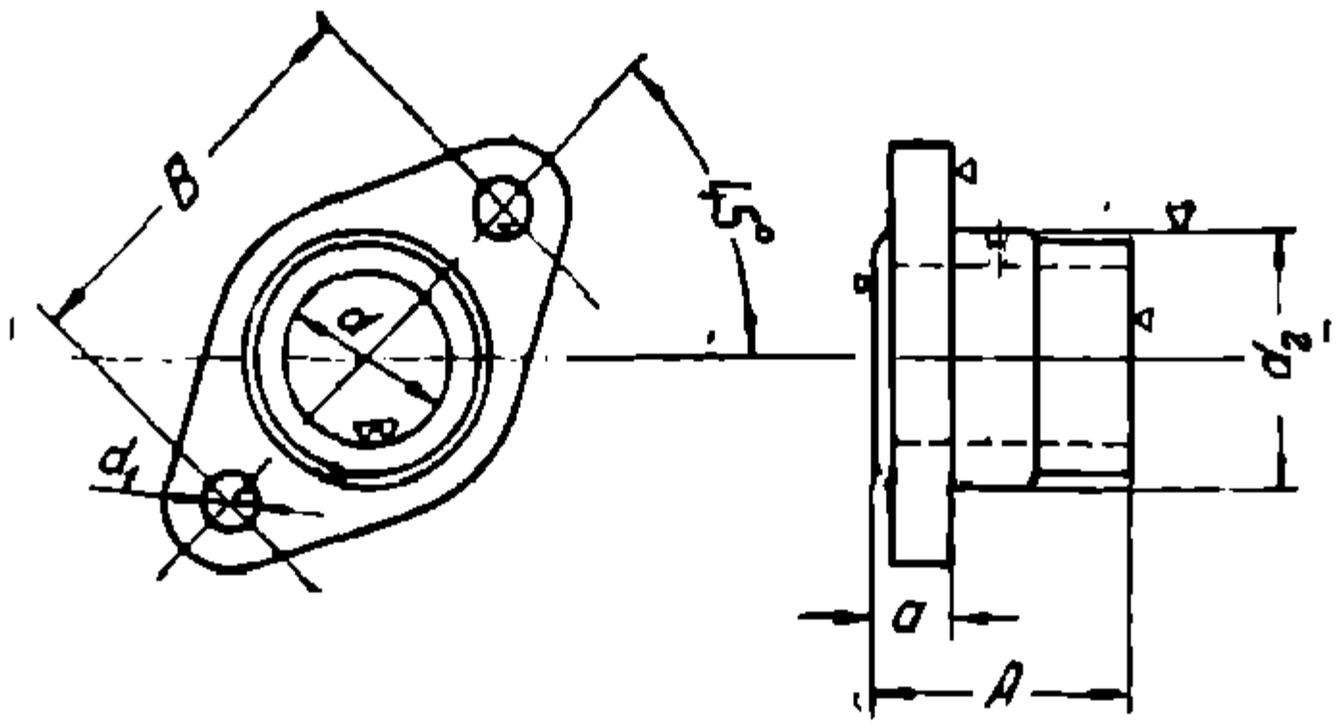
Грузоподъемность блоков, *m*	*d*	d_1	*A*	d_2 резьбы
0,5	22×4	20×4	$110^{+0,25}$	18
1,0	22×4	20×4	$110^{+0,25}$	18
2,0	30×4	25×4	$131^{+0,3}$	22
3,0	30×4	25×4	$139^{+0,3}$	22
5,0	35×4	30×4	$163^{+0,3}$	24
	35×4	30×4	$183^{+0,3}$	24

НТБ АГУКТ

Продолжение Ст. 8'4215

Подшипник фланцевый

Лист 11



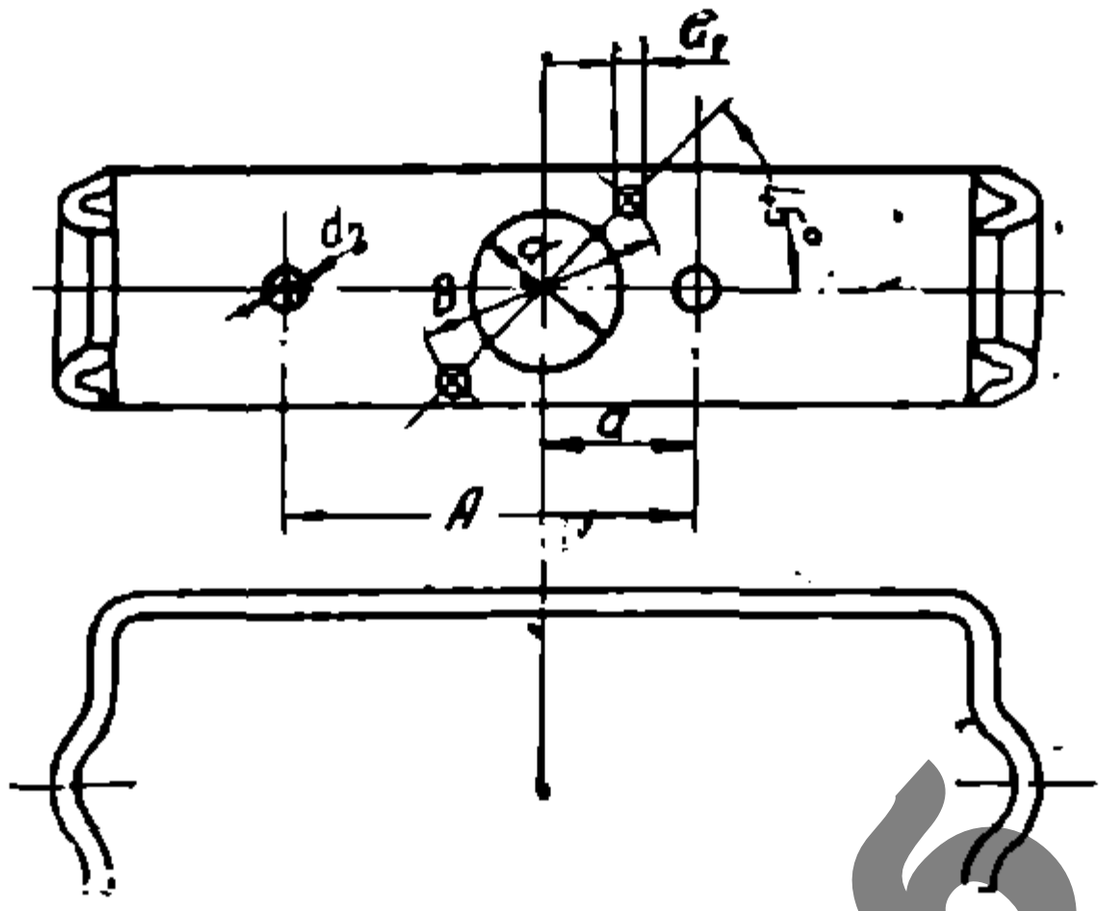
Размеры и допуски, *мм*

Грузоподъемность блоков *m*	*d*	d_1	d_2	*A*		*B*
0,5	$25A_4$	7	40×4	35	10	64
1,0	$25A_4$	7	40×4	35	10	64
2,0	$25A_4$	7	40×4	40	10	64
3,0	$30A_4$	11	45×4	45	13	70
5,0	$30A_4$	11	45×4	45	13	70

Материал: СЧ 28, ОСТ/НКТП 8827/2178

Направляющая тяговой цепи

Лист 12



Размеры и допуски, *мм*

Грузоподъемность блоков, *m*	*d*	d_1	d_2	*A*	*a*	*B*
0,5	$40A_4$	7	13	111	41	64
1,0	$40A_4$	7	13	111	41	64
2,0	$40A_4$	7	13	131	42	64
3,0	$45A_4$	11	13	139	43,5	70
5,0	$45A_4$	11	17	163	54,5	70
	$45A_4$	11	17	183	54,5	70

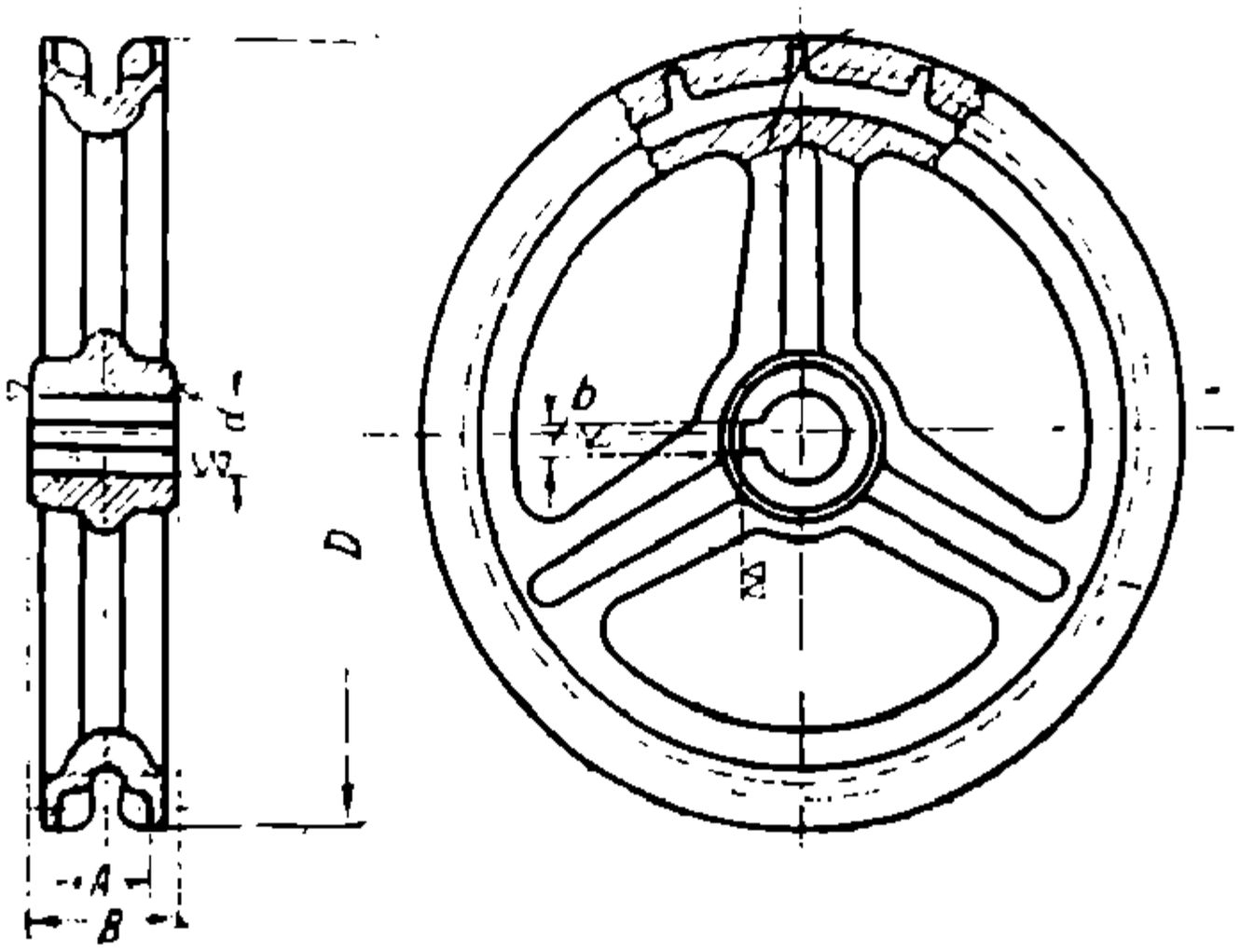
Материал: Ст. 3 норм, ОСТ 2897.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст 8'4216

Тяговое

Лист 13



Материал: СЧ28, ОСТ/НКТП 8827/2178.
Цепи калиброванные — ОСТ/НКТП 2740.

Размеры и допуски, *м.м*

Грузоподъемность блоков *m*	*D*	*d*	*A*	*B*	*b*
0,5	220	$22A_4$	24	42	$6^{+0,05}$
1,0	220	$22A_4$	24	42	$6^{+0,05}$
2,0	220	$22A_4$	24	42	$6^{+0,05}$
3,0	320	$28A_4$	24	52	$6^{+0,05}$
5,0	430	$28A_4$	24	52	$8^{+0,05}$

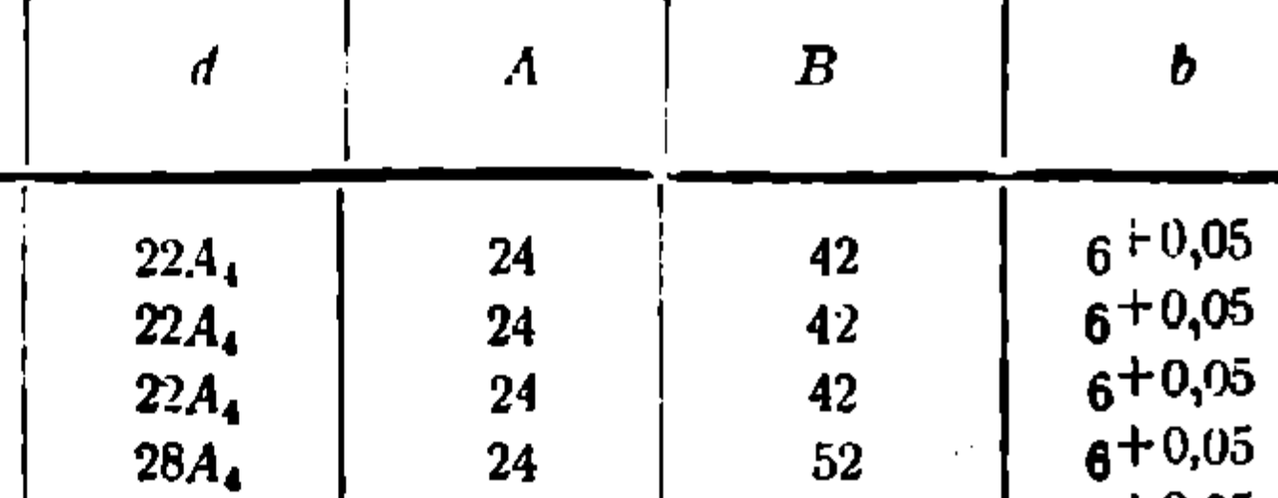
Подпятник

Лист 14

Размеры и допуски

м.м

Грузоподъемность блоков *m*	*d*	*A*
0,5	$25C_4$	13
1,0	$25C_4$	13
2,0	$25C_4$	13
3,0	$25C_4$	13
5,0	$25C_4$	13



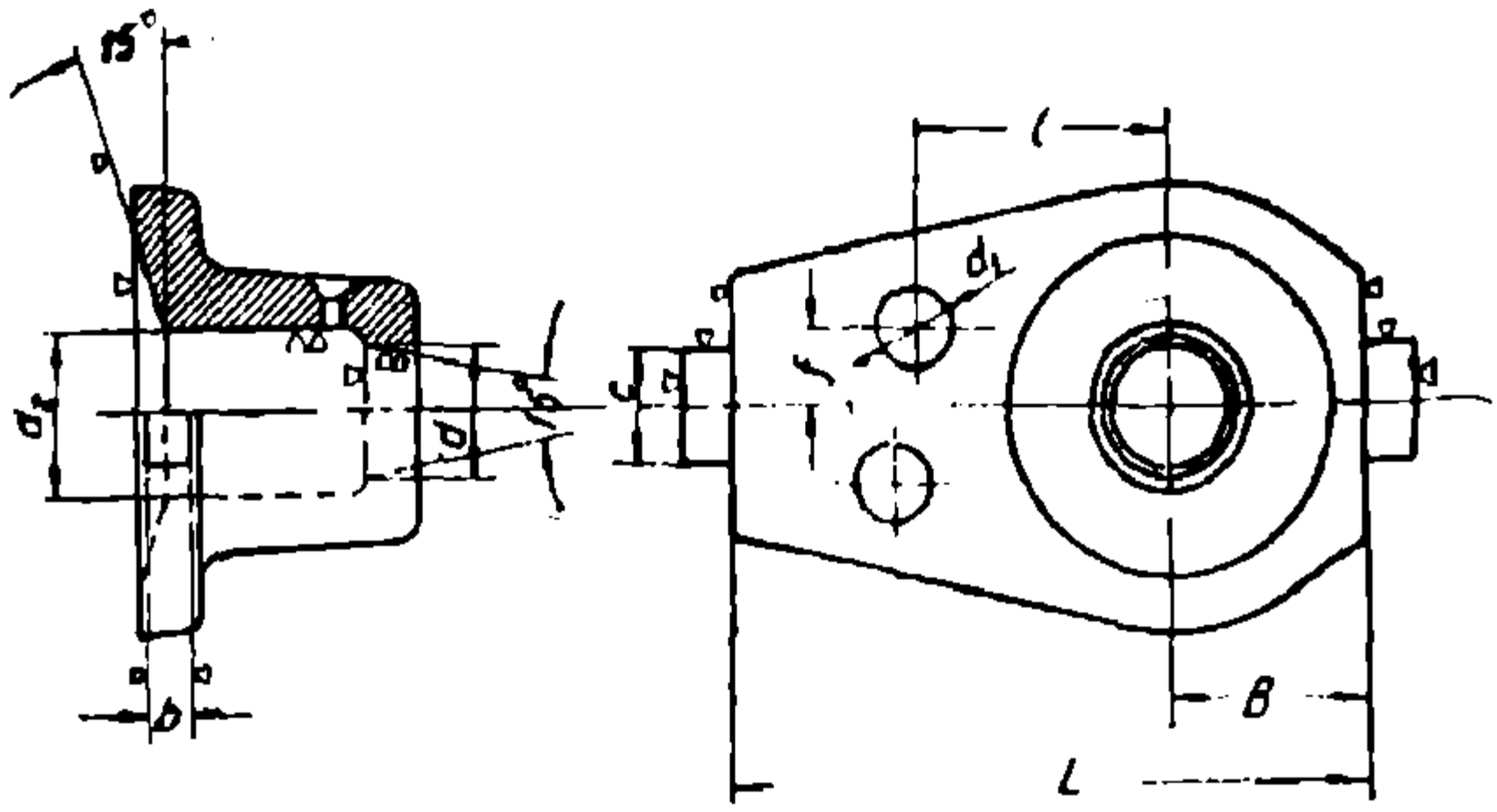
Материал: Ст. У7, ОСТ 4956,

ЧТО ДНУЖИТ

Продолжение Ст. 8/4216

Упорный подшипник

Лист 15



Размеры и допуски

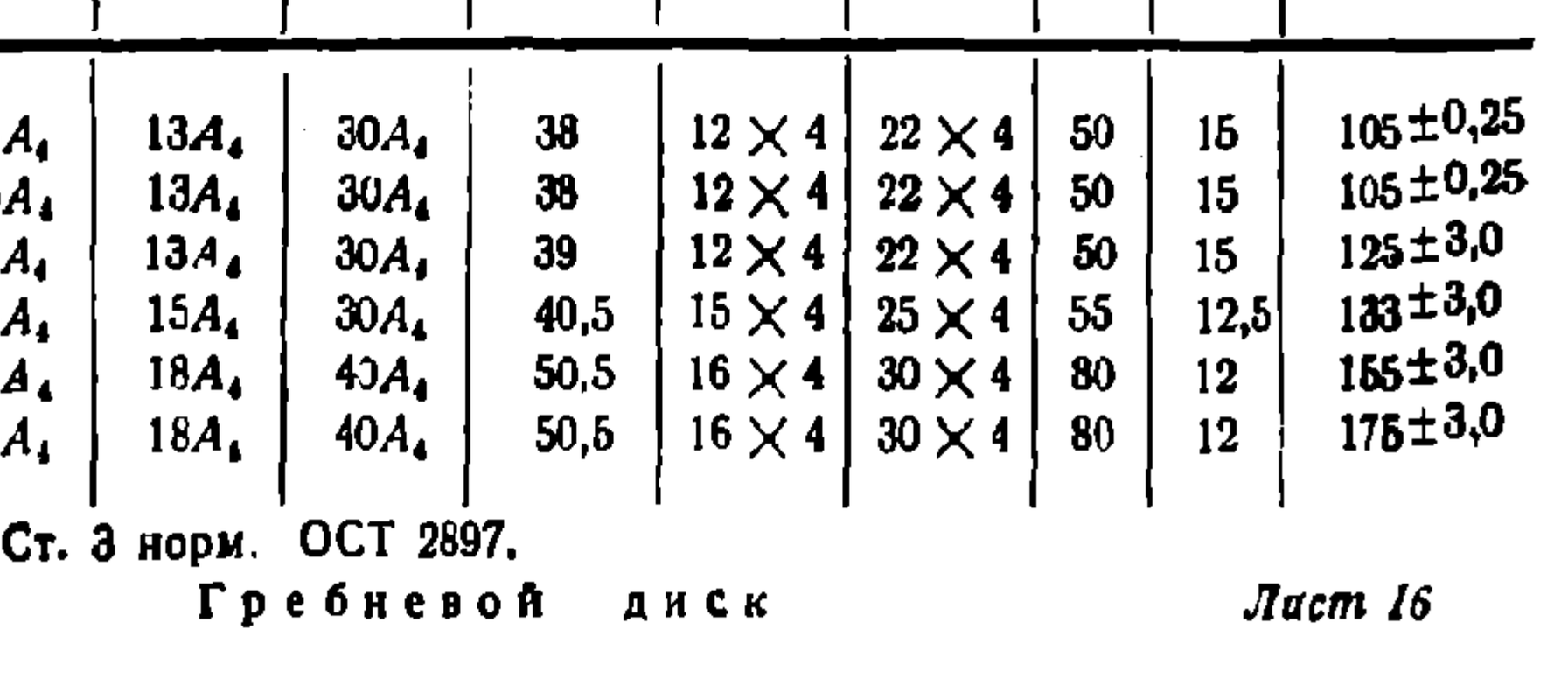
мм

Грузоподъемность блоков m	d	d_1	d_2	B	b	C	l	f	L
0,5	$25A_4$	$13A_4$	$30A_4$	38	12 × 4	22 × 4	50	15	105 ±0,25
1,0	$25A_4$	$13A_4$	$30A_4$	38	12 × 4	22 × 4	50	15	105 ±0,25
2,0	$25A_4$	$13A_4$	$30A_4$	39	12 × 4	22 × 4	50	15	125 ±3,0
3,0	$25A_4$	$15A_4$	$30A_4$	40,5	15 × 4	25 × 4	55	12,5	133 ±3,0
5,0	$25A_4$	$18A_4$	$40A_4$	50,5	16 × 4	30 × 4	80	12	155 ±3,0
	$25A_4$	$18A_4$	$40A_4$	50,6	16 × 4	30 × 4	80	12	175 ±3,0

Материал: Ст. 3 норм. ОСТ 2897.

Гребневой диск

Лист 16



НТБ МГУЖТ

Продолжение Ст. 8/4216

Размеры и допуски

мм

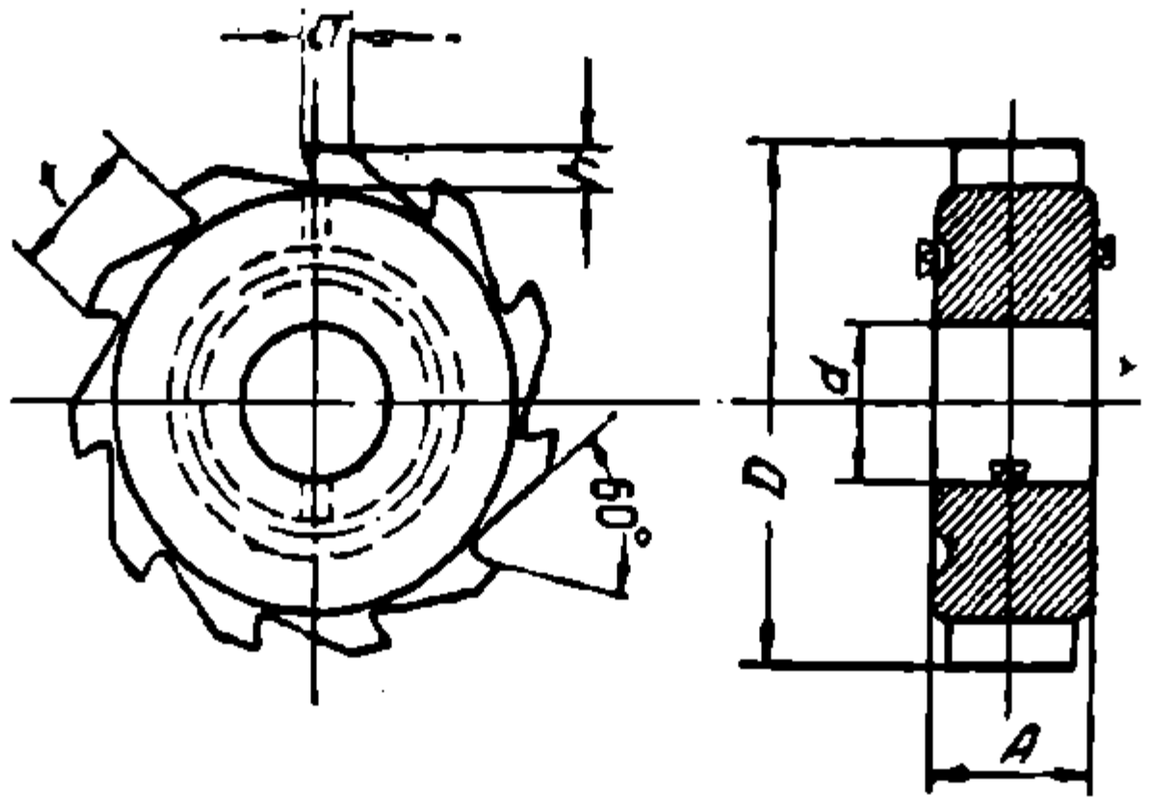
Грузоподъемность *m*	*d*	d_1	*D*		*A*	*C*
0,5	$20A_4$	30 × 4	55	9	45 ± 0,4	6 + 0,05
1,0	$20A_4$	30 × 4	55	9	45 ± 0,4	6 + 0,05
2,0	$20A_4$	30 × 4	55	9	45 ± 0,4	6 + 0,05
3,0	$20A_4$	30 × 4	60	9	45 ± 0,4	6 + 0,05
5,0	$28A_4$	40 × 4	75	10	55 ± 0,5	8 + 0,05

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897. Шарики ОСТ/НКТП 8201/1168.

Примечание. Допускается изготовление гребневых дисков без шариков, при этом материал дисков должен быть не ниже марки Ст. 6 норм. ОСТ 2897.

Лист 17

Храповик



Размеры и допуски

мм

Грузоподъемность блоков *m*	*d*	*D*	*A*		*t*	*h*
0,5	$20A_4$	66	16 ± 0,2	6	6*h*	4,5
1,0	$20A_4$	66	16 ± 0,2	6	6*h*	4,5
2,0	$20A_4$	66	18 ± 0,2	6	6*h*	4,5
3,0	$20A_4$	72	20 ± 0,2	6	6*h*	4,5
5,0	$28A_4$	88	28 ± 0,2	8	8*h*	6

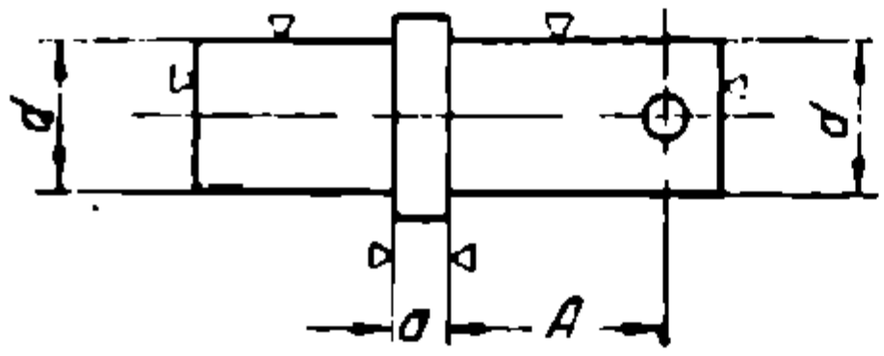
Материал храповика: СЧ 32 ОСТ/НКТП 8827/2178

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст. 8/4216

Лист 18

Ось собачки



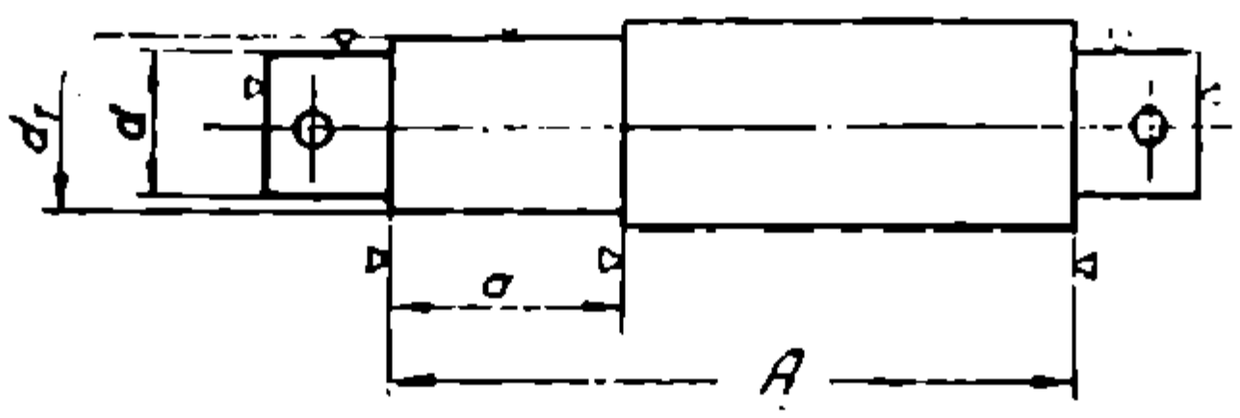
Грузоподъемность блоков m	d	A	
0,5	13 × 4	18	5
1,0	13 × 4	18	5
2,0	15 × 4	20	5
3,0	15 × 4	23	7
5,0	18 × 4	28	7

Размеры и допуски, *мм*

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897

Ось концевого звена цепи

Лист 19



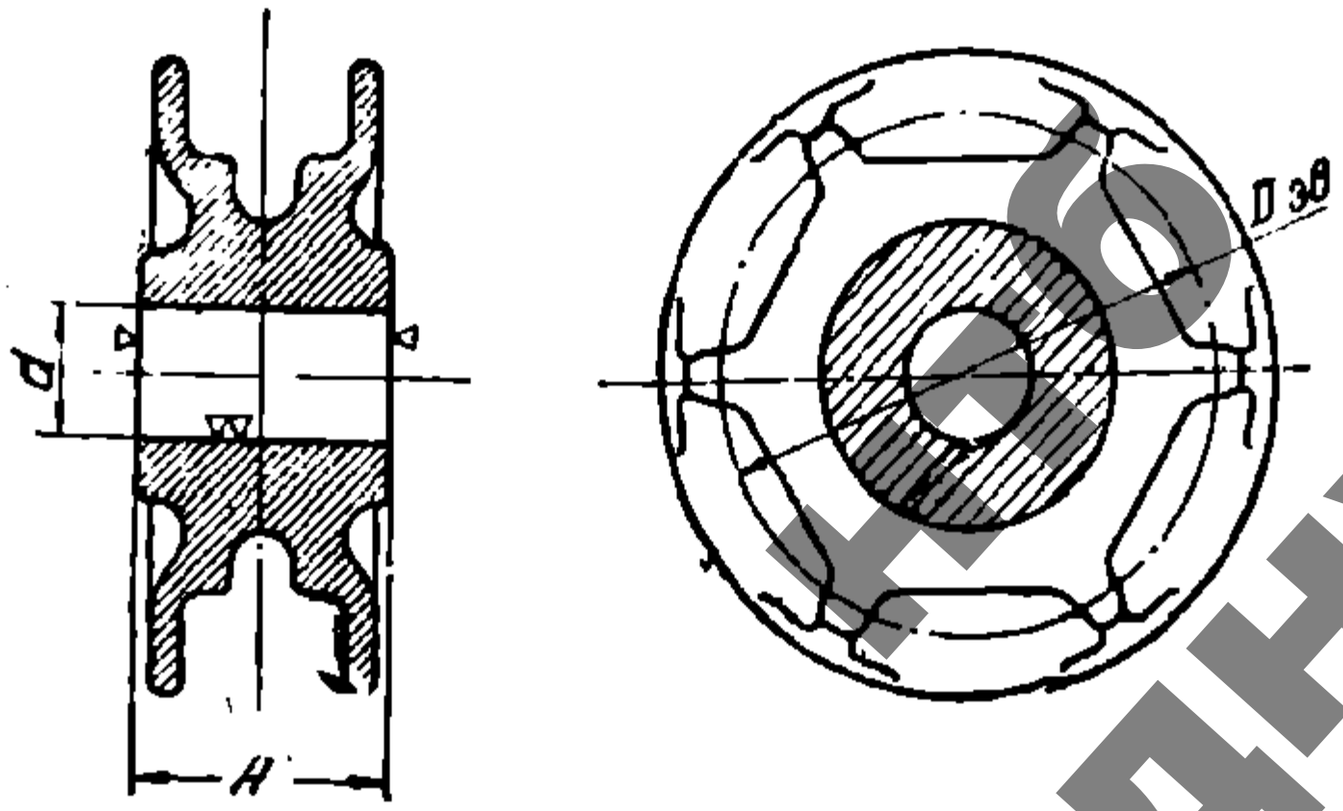
Размеры и допуски, *мм*

Грузоподъемность блоков m	d	d_1	A	
0,5	—	—	—	—
1,0	20 × 4	22 × 4	105 ± 0,25	33
2,0	25 × 4	30 × 4	125 ± 0,3	43
3,0	30 × 4	35 × 4	133 ± 0,3	48
5,0	35 × 4	42 × 4	155 ± 0,3	65
	35 × 4	42 × 4	175 ± 0,3	65

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Ролик нижний под цепь калиброванную

Лист 20



НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Продолжение Ст. 5/4216

Размеры и допуски

мм

Грузоподъемность блоков *m*	$D_{эл}$	*d*	*A*	Число ячеек звездочки	Шаг цепи *мм*
0,5	—	—	—	4	—
1,0	74,7	$22A_4$	42	5	23
2,0	107,4	$30A_4$	58	5	33
3,0	117,2	$30A_4$	72	5	36
5,0	143,3	$40A_4$	92	5	44

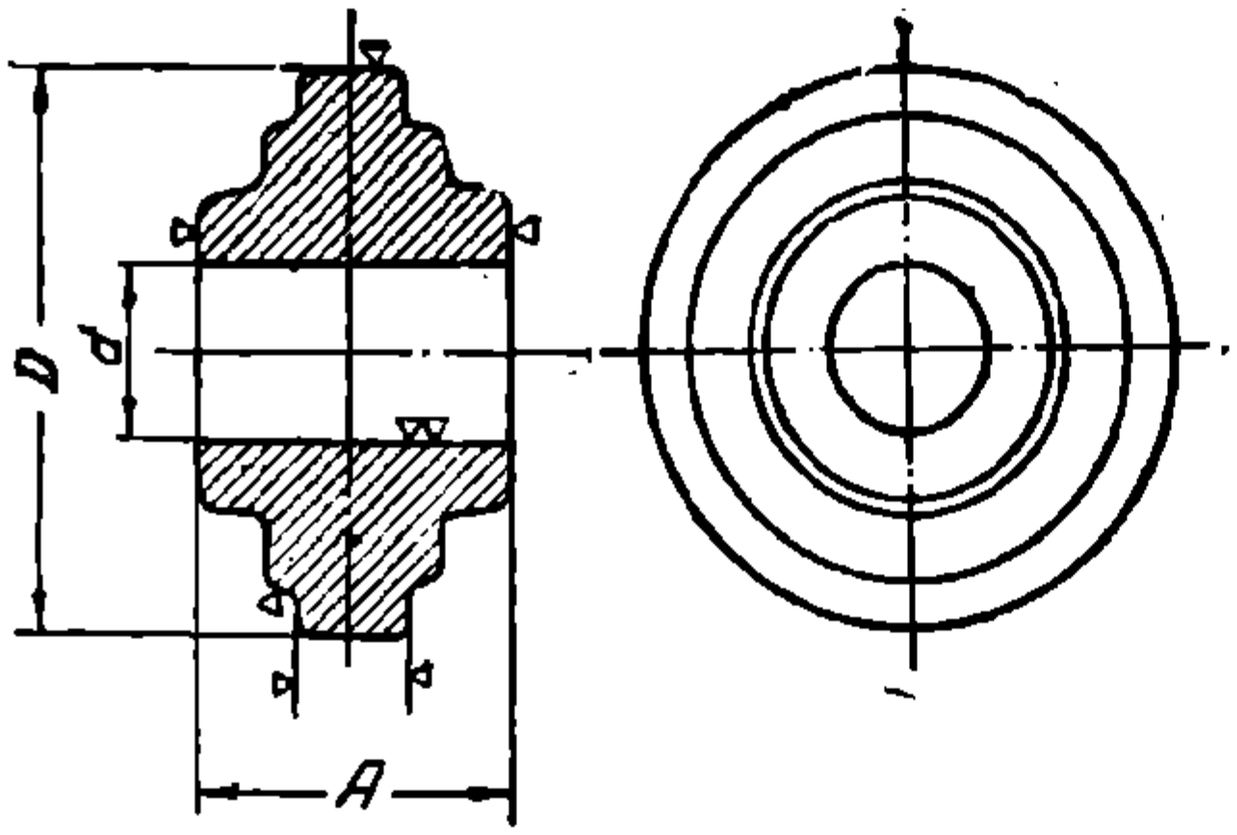
Материал: СЧ32, ОСТ/НКТП 8827/2178.
Цепи калиброванные ОСТ/НКТП 2740.

Ролик, нижний под цепь Галля

Лист 21

Размеры и допуски

мм

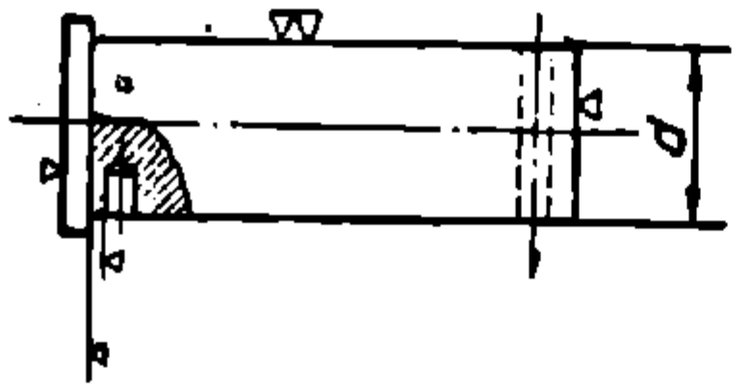


Грузоп. блоков, *m*	*d*	*D*	*A*
0,5	—	—	—
1,0	$22A_4$	$70 \pm 0,5$	42
2,0	$30A_4$	$100 \pm 0,5$	58
3,0	$30A_4$	$100 \pm 0,5$	72
5,0	$40A_4$	$120 \pm 0,5$	92

Материал СЧ32, ОСТ/НКТП 8827/2178

Лист 22

Ось ролика



Размеры и допуски

мм

Грузоподъемность блоков *m*	*d*
0,5	
1,0	22 × 4
2,0	30 × 4
3,0	30 × 4
5,0	40 × 4

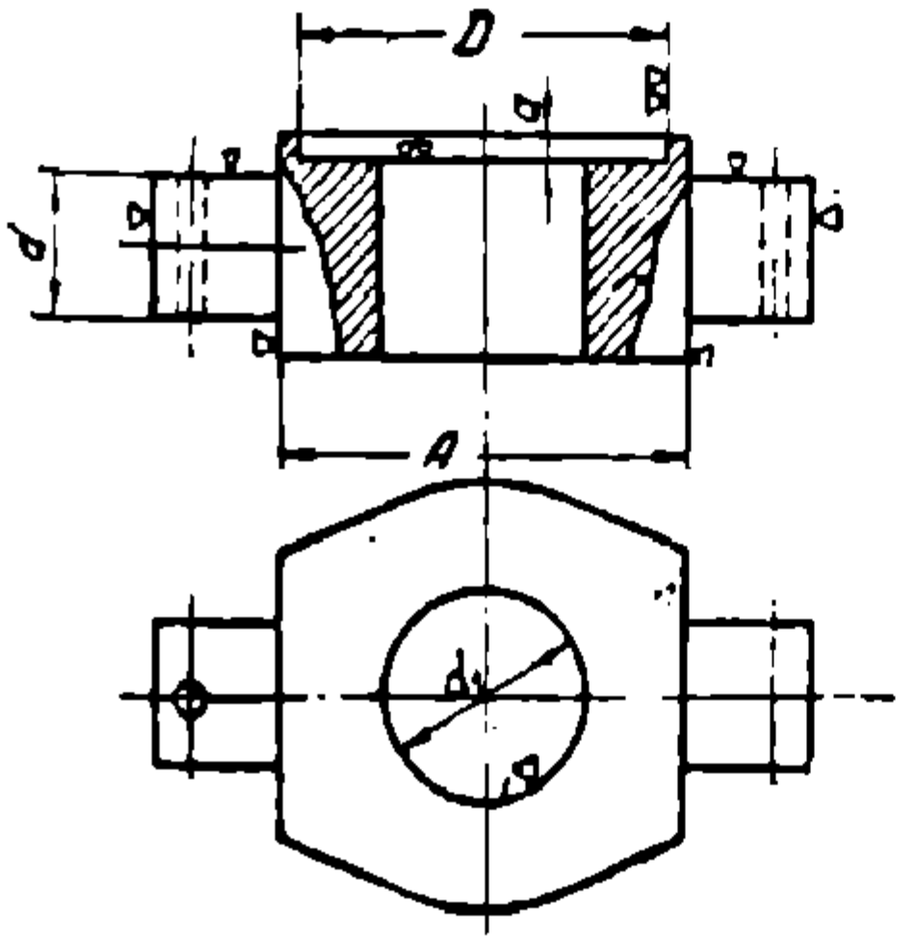
Материал Ст. 5 норм., ОСТ 2897.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст. 8/4216

Траверса нижняя

Лист 23



Размеры и допуски

мм

Грузоп. блоков *m*	*d*	d_1	*D*	*A*	
0,5	16 × 4	18	—	35	—
1,0	20 × 4	22	—	45	
2,0	22 × 4	30	—	60	—
3,0	30 × 4	38	$68^{+0,03}$	75	$5^{\pm 0,2}$
5,0	35 × 4	42	$78^{+0,06}$	95	$5^{+0,2}$

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 1/XII 1937 г. Срок введения 1/V 1938 г.

Таль быстроходная

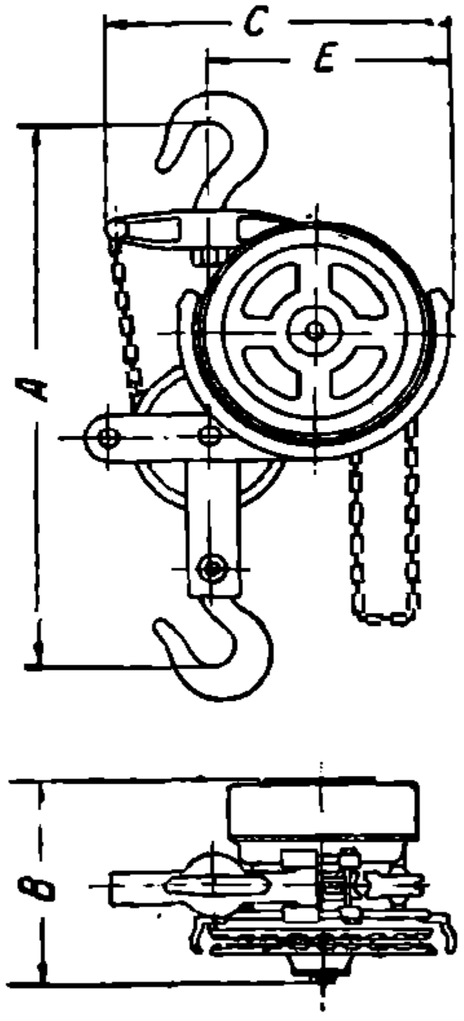
ОСТ / НКМ 4327

Типы, габаритные размеры и основные параметры

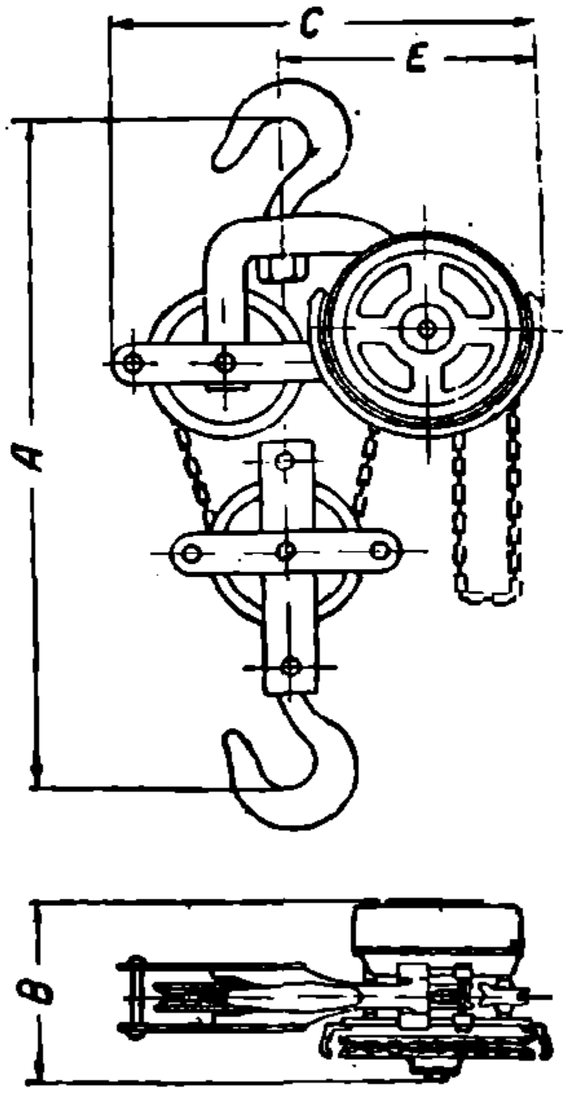
Тип А с подвеской груза на одной ветви

НТС РАНУЖТ

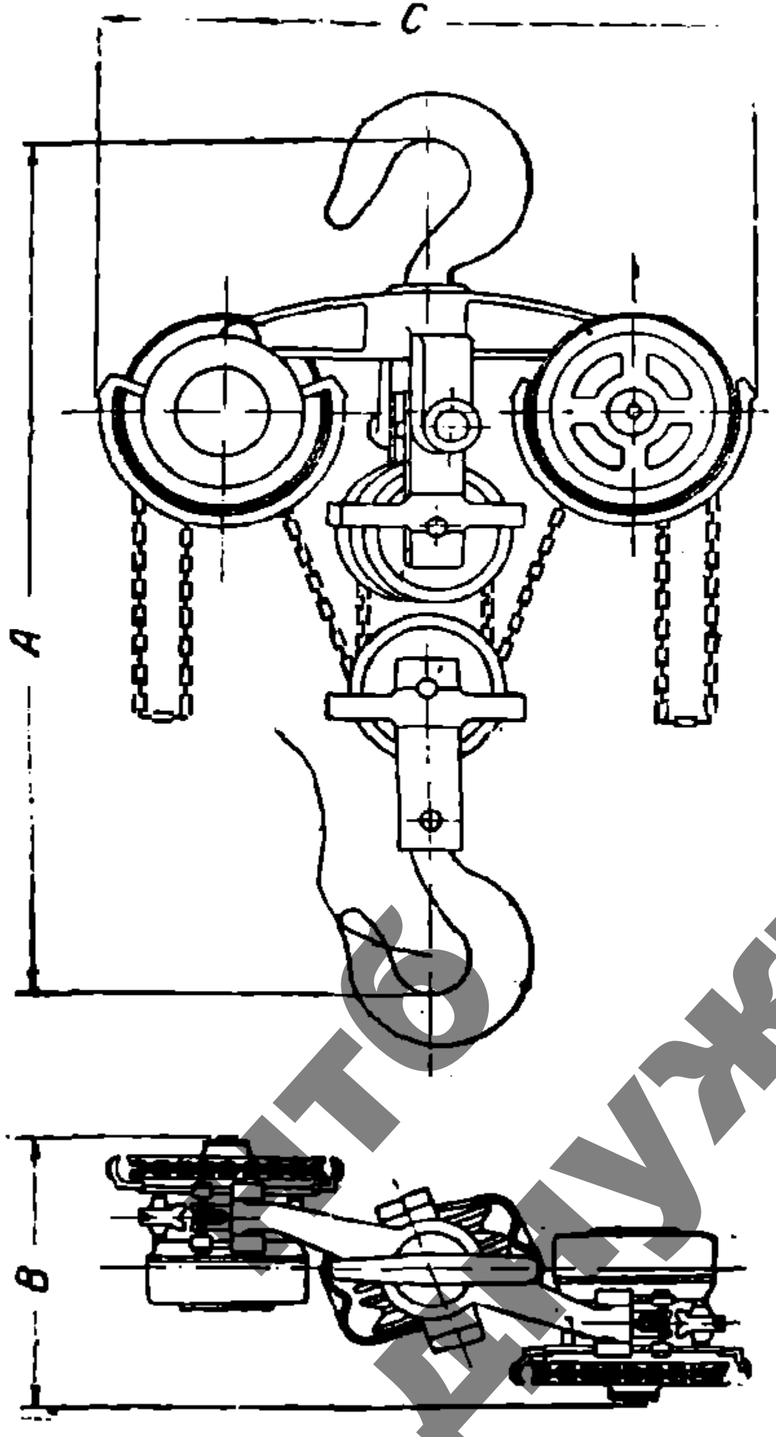
Тип Б. Таль с подвеской груза на двух ветвях цепи



Тип В. Таль с подвеской груза на трех ветвях цепи



Тип Г. Сдвоенная таль



ЧТО ДЛУЖТ

Продолжение ОСТ НКМ 4327

Условное обозначение блока скоростного грузоподъемностью 3 *т*:
Блок скоростной 7Б ОСТ/НКМ 4327

№ блока	Грузоподъемность *т*	Размеры в *мм* макс.				Тяговое усилие максим. *	Количество рабоч. ветвей цепи	Скорость подъема *м/мин* ~	Вес
		A в стянутом виде	*B*	*C*	*E*				
1А	0,1	310	240	300	185	20	1	5	20
2А	0,25	360	260	320	195	25	1	2,5	28
3А	0,5	400	270	320	200	30	1	1,54	28
4А	1,0	480	300	360	230	30	1	0,76	40
5А	1,5	550	360	420	270	48	1	0,75	60
6А	2,5	750	400	520	335	52	1	0,5	95
7В	3,0	850	360	480	355	55	2	0,42	110
8В	5,0	1100	400	620	460	55	2	0,25	180
9В	7,5	1250	400	760	540	56	3	0,17	220
10Г	10,0	1450	520	1150	—	58*	4	0,25	350
11Г	15,0	1550	580	1150	—	62*	6	0,17	470
12Г	20,0	1700	580	1150	—	65*	8	0,122	580

* Тяговое усилие на каждой из двух тяговых цепей.

1. Веса указаны с цепями длиною, обеспечивающей высоту подъема груза на 3 *м*.

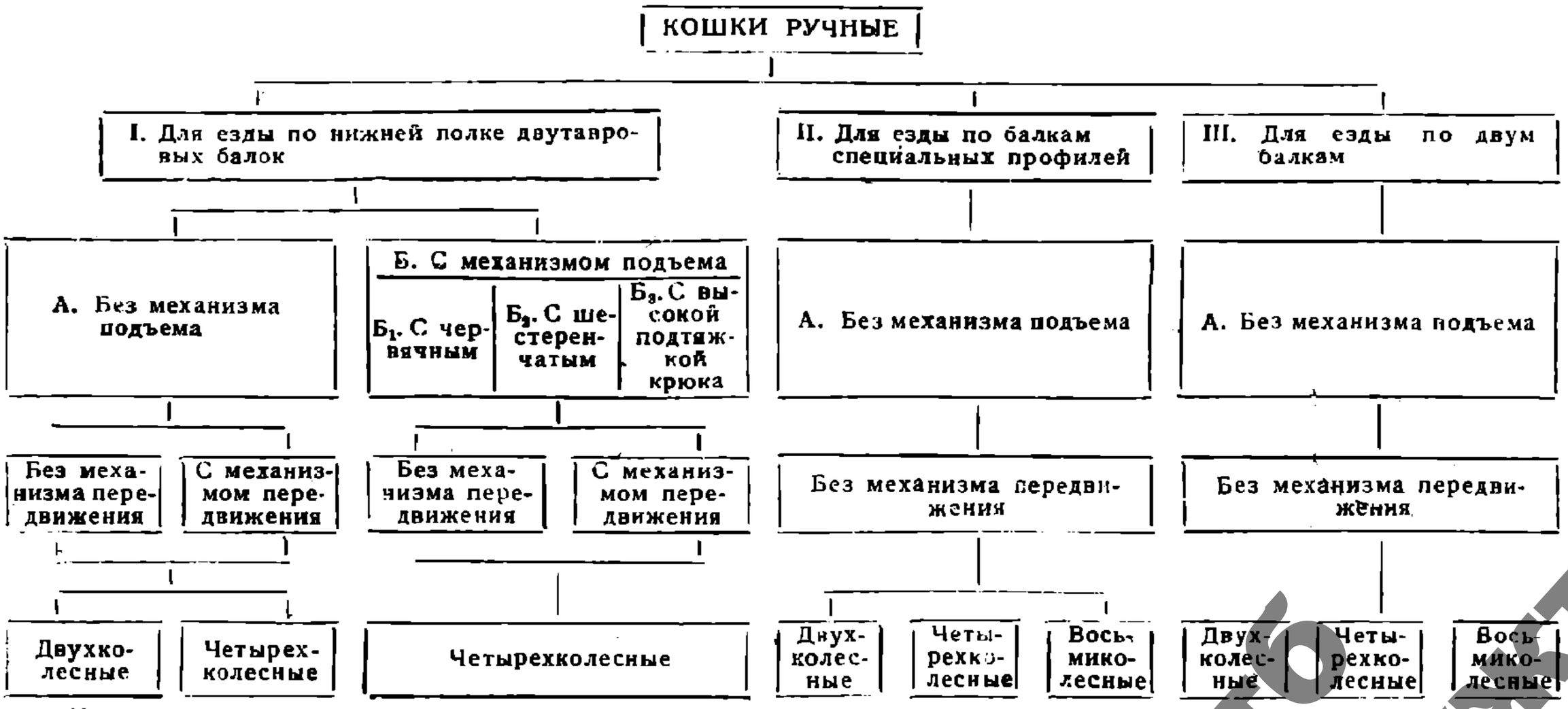
2. Скорость подъема указана при скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Внесен ГУПТО. Утвержден 22/VII 1937 г. Срок введения: 1) для талей грузоподъемностью 0,1; 0,25 и 0,5 т с 1/IV 1938 г.; 2) для талей остальн. грузоподъемн. с 1/XII 1939 г.

НТБ ДНУЖТ

Кошки ручные. Классификация ОСТ / НКМ (проект)

Кошки ручные по назначению своему и конструкции подразделяются в соответствии со следующей схемой.



Кошки подразделяются также по грузоподъемностям.

Грузоподъемностью кошки называется вес груза, передаваемый захватывающим приспособлением.

Ходовые колеса всех типов кошек монтируются на шарикоподшипниках.

Все типы кошек могут быть изготовлены с буферами или без них.

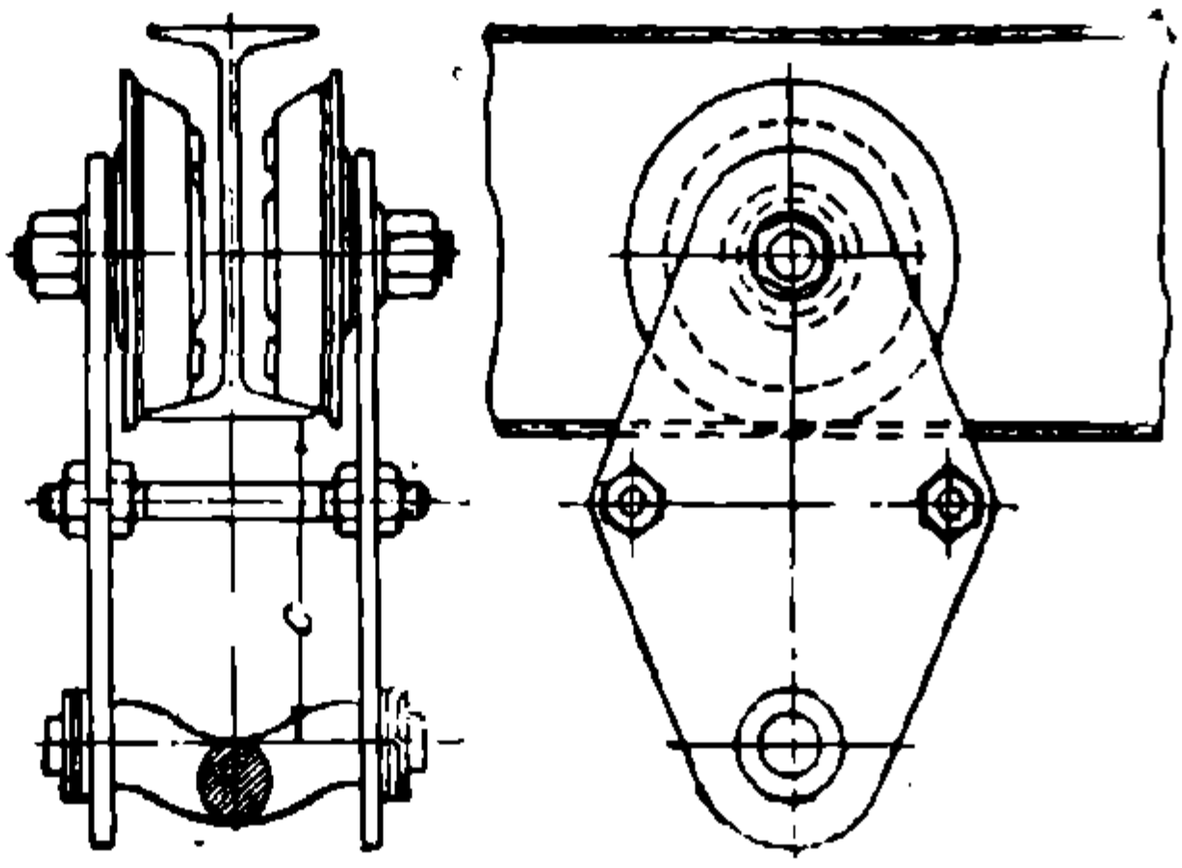
Условное обозначение кошки для езды по нижней полке двутавровых балок с шестеренчатым подъемным механизмом на четырех колесах, с механизмом передвижения грузоподъемностью 5 *m* «1-$Б_2$ 4—5».

Кошки ручные предназначаются для перемещения грузов по подвесному пути, рельсом которого могут служить:
для типа I двутавровые балки с перемещением кошки на нижней полке;
для типа II балки специальные ⊥-образные с перемещением кошки по горизонтальной полке;
для типа III бимсы, швеллеры, двутавровые балки, угольники с перемещением по верхним полкам.

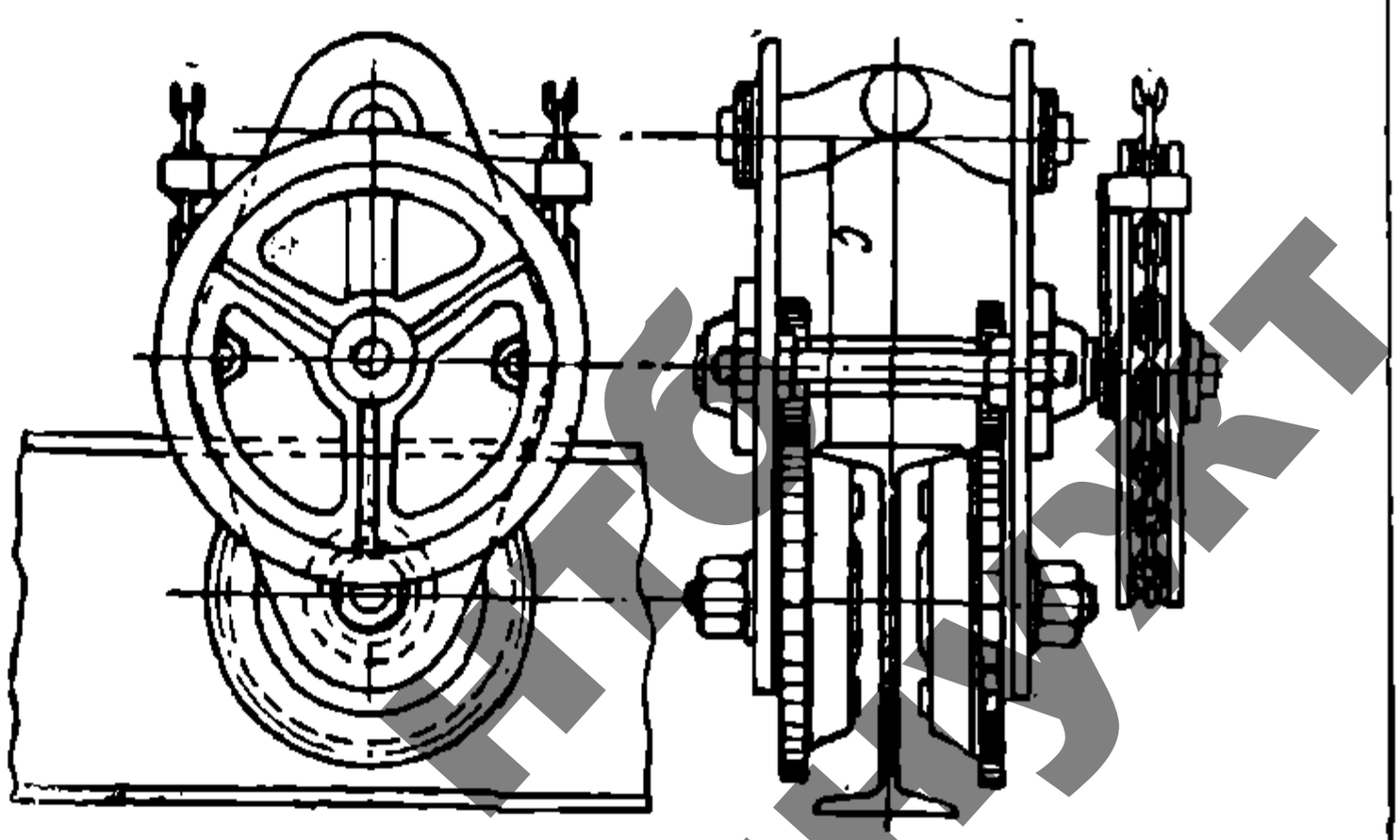
ЧТО ДНУЖТ

1. Кошки для езды по нижней

А. Без подъем

	Наименование	
1	Кошки двухколесные без механизма передвижения.	

Черт. 1

2	Кошки двухколесные с механизмом передвижения	

Черт. 2

Архивный документ

полке двутавровых балок

ного механизма

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Кошки должны, в части конструкции и очертании обода ходовых колес, обеспечивать возможно наименьшее сопротивление при передвижении (выпуклый обод ходовых колес при горизонтальных осях и цилиндрический при наклонных). Двухколесные кошки применяются в тех случаях, когда не представляется возможным иметь радиус закругления пути больше 1200 *мм*. Кошки отличаются неравномерным ходом и не пригодны для перемещения хрупких грузов и жидкостей в открытых сосудах. Все кошки без механизма передвижения применяются при необходимости иметь большую скорость перемещения груза и когда не требуется точного подвода груза к месту

Применение кошек грузоподъемностью до 1 *т* включительно вызывает в большинстве случаев необходимость устройства тяжелого пути, так как размер профиля диктуется не изгибающим моментом, а необходимостью применения ходовых колес большого диаметра, в целях уменьшения сопротивления при передвижениях. Для передвижения кошек с одного пути на другой требуется устройство подвижных стрелок

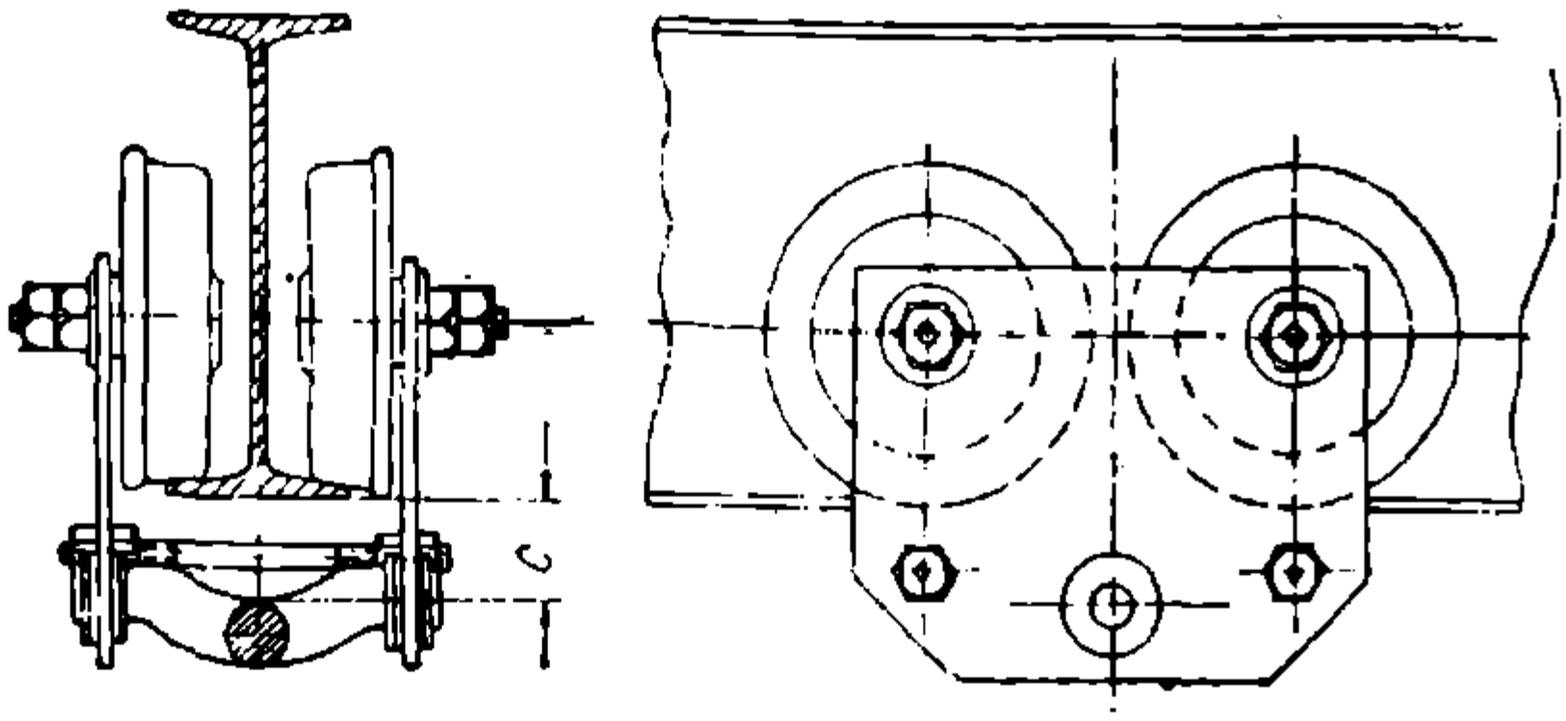
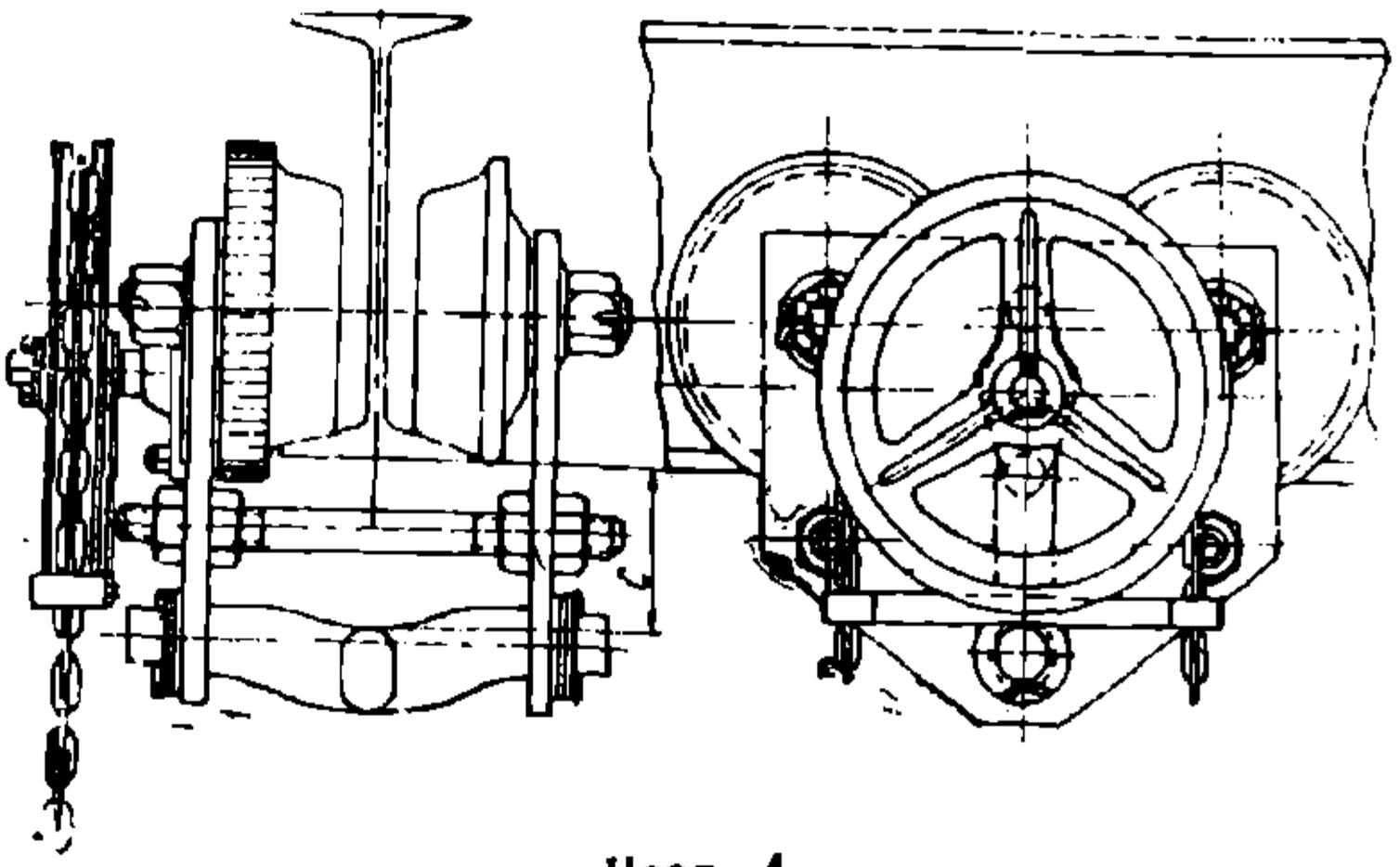
Грузоподъемность *т*	*C* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
0,25	60	1200
0,5	70	
1,0	80	

Эти кошки в отличие от вышеописанных требуют меньшей силы для передвижения, имеют более равномерный ход и применяются в случаях, требующих точного останова перемещаемого груза

Грузоподъемность *т*	*C*, *мм*	Усилие на тяговой цепи механизма передвижения, *кг*	Скорость передв. *м/мин* *	Миним. радиус *R* закругления, *мм*
0,5	70	15	6—7	1200
1,0	80	15		

* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

НТБ ДНУЖТ

	Наименование	
3	Кошки четырехколесные без механизма передвижения ОСТ/НКТП – 2742	 Черт. 3
4	Кошки четырехколесные с механизмом передвижения ОСТ/НКТП — 2742	 Черт. 4
Б. Кошки с подъем		
1	Кошки с червячным подъемным механизмом без механизма передвижения	Черт. 5

НТБ ДНУЖТ

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Грузоподъемность *m*	*C* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
0,5	70	1700
1,0	80	
2,0	100	2500
3,0	110	2800

Требования в части конструкции и очертании ходовых колес те же, что и в двухколесных. По сравнению с двухколесными эти кошки более устойчивы и имеют более равномерный ход при движении

Требования к скорости передвижения и останова груза те же, что и в двухколесных

Пути этих кошек так же металлоемки, как и у двухколесных и требуют устройства подвижных стрелок

Грузоподъемность, *m*	*C*, *мм*	Усил. на тяг. цепи механ. передв., *кг*	Скорость передв., *м/мин* *	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
0,5	70	15	6—7	1700
1,0	80	15		
2,0	100	15		2500
3,0	110	15		2800
5,0	130	25		

* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Эти кошки имеют большой диапазон грузоподъемностей и применяются в тех случаях, где необходим точный останов перемещаемого груза, требуют меньшей силы для передвижения, чем предыдущие, и имеют равномерный ход при движении

Пригодны для перемещения различного рода грузов без ограничения

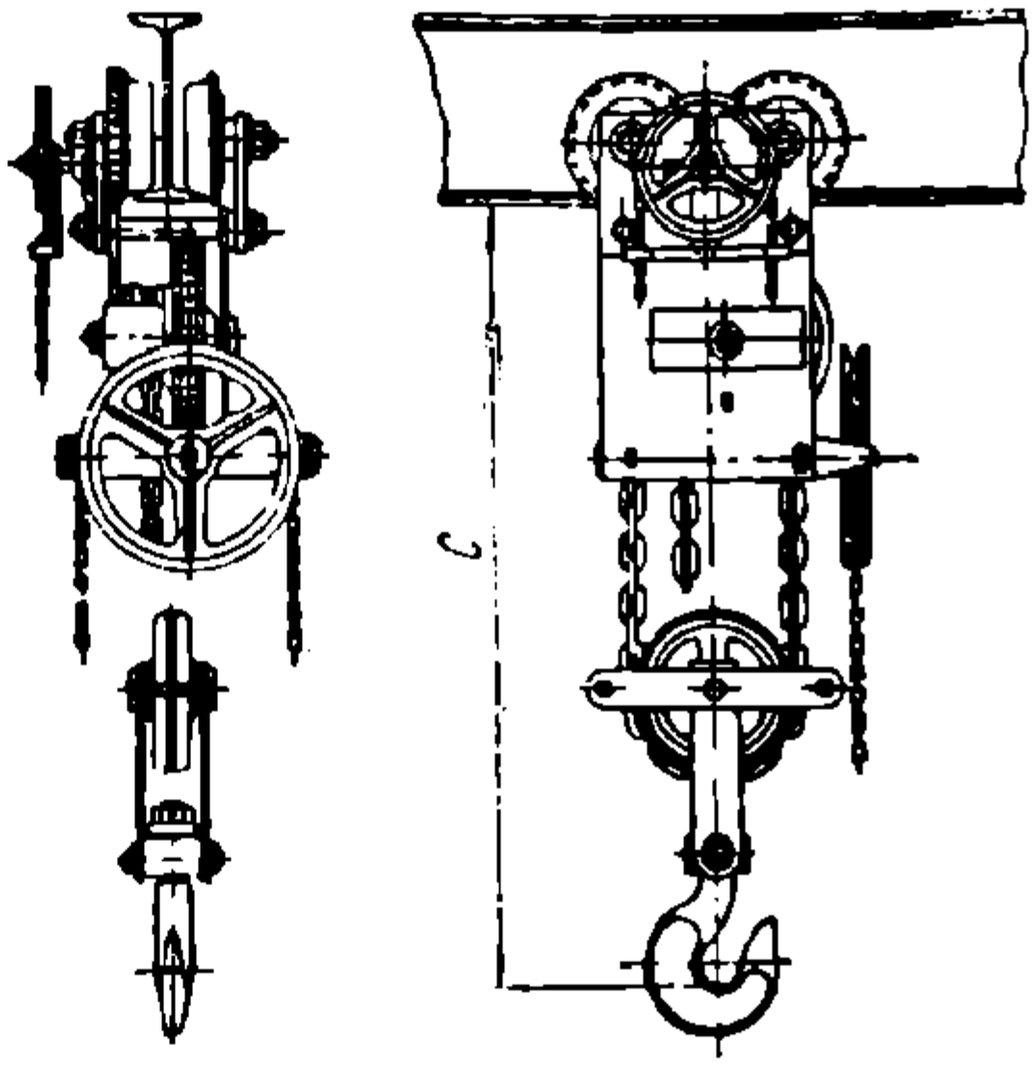
ным механизмом

Грузоподъемность, *m*	*C* в стянутом виде, *мм*	Усил. на тяг. цепи при подъеме, *кг*	Скорость подъема груза *м/мин* *	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
1,0	620	33	0,6	1700
2,0	780	55	0,45	2500
3,0	980	55	0,33	2800

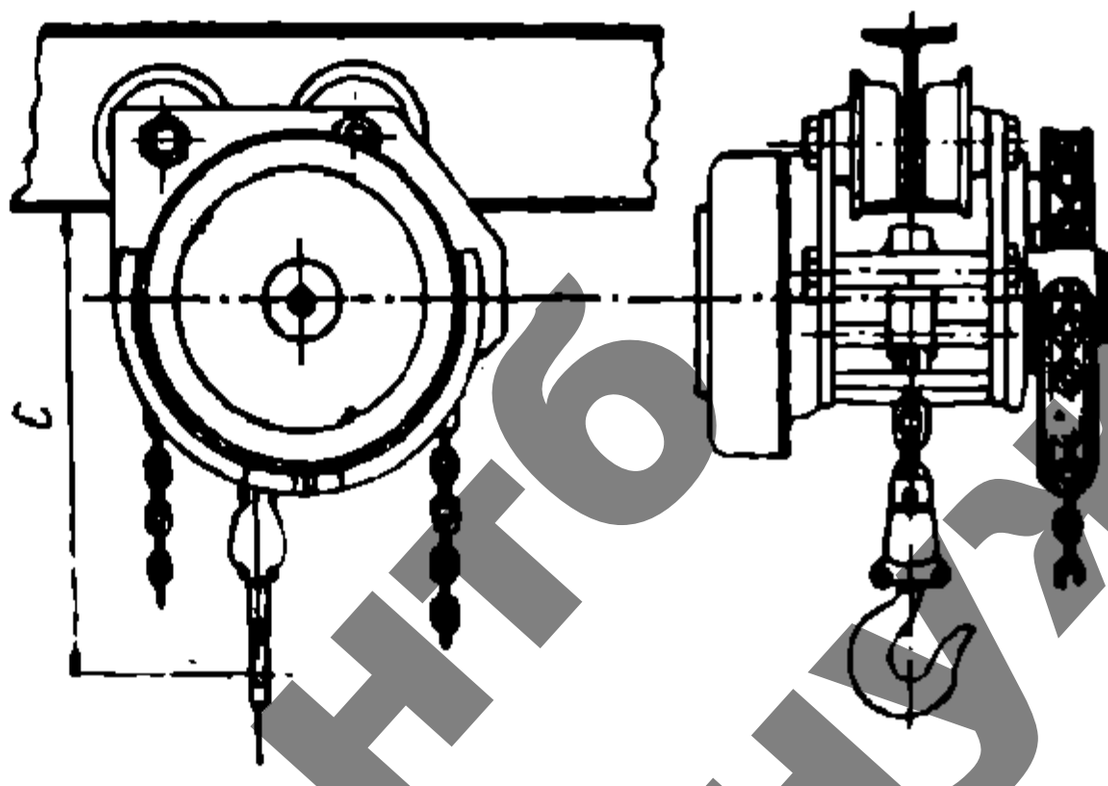
* Скорость движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Эти кошки отличаются от кошек четырехколесных без механизма передвижения тем, что подъемный механизм не подвешивается к кошке, а выполняется за одно целое с ней; в связи с этим расстояние от балки до крюка в стянутом виде (*C*) уменьшается. Коэфициент полезного действия подъемного механизма 0,6. Пригодна для работы в тех случаях, где не предъявляется особых требований к скорости подъема, как то: для обслуживания ремонтных и монтажных работ, а также и для работы на складах

НТБ ДНУЖТ

Наименование	
3 Кошки с червячным подъемным механизмом и с механизмом передвижения	

Черт. 6

Кошки с шестеренчатым подъемным механизмом без механизма передвижения	

Черт. 7

НТБ ДНУЖТ

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Грузоподъемность, *т*	С в стянутом виде *мм*	Усилие на тяговой цепи, *кг*: при передвижении	Усилие на тяговой цепи, *кг*: при подъеме	Скорость передвижения, *м/мин**	Скорость подъема груза, *м/мин**	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
1,0	620	15	33	6—7	0,6	1700
2,0	780	15	55	6—7	0,45	2500
3,0	980	15	55	6—7	0,33	2800
5,0	1120	25	55	6—7	0,23	2800

* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Отличаются от предыдущих большим диапазоном грузоподъемностей и применяются в тех случаях, где необходим точный останов перемещаемого груза. Требуют меньшей силы для передвижения, чем предыдущие, и имеют равномерный ход при движении

Пригодны для перемещения различного рода грузов без ограничения и для работ в тех же случаях, что и предыдущие

Грузоподъемность, *т*	С в стянутом виде, *мм*	Усилие на тяговой цепи при подъеме, *кг*	Скорость подъема груза, *м/мин**	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
0,25	250	25	2,5	1700
0,5	260	30	1,54	1700
1,0	300	30	0,76	1700
1,5	340	48	0,75	2500
2,5	530	52	0,5	2500
3,0	600	55	0,42	2800

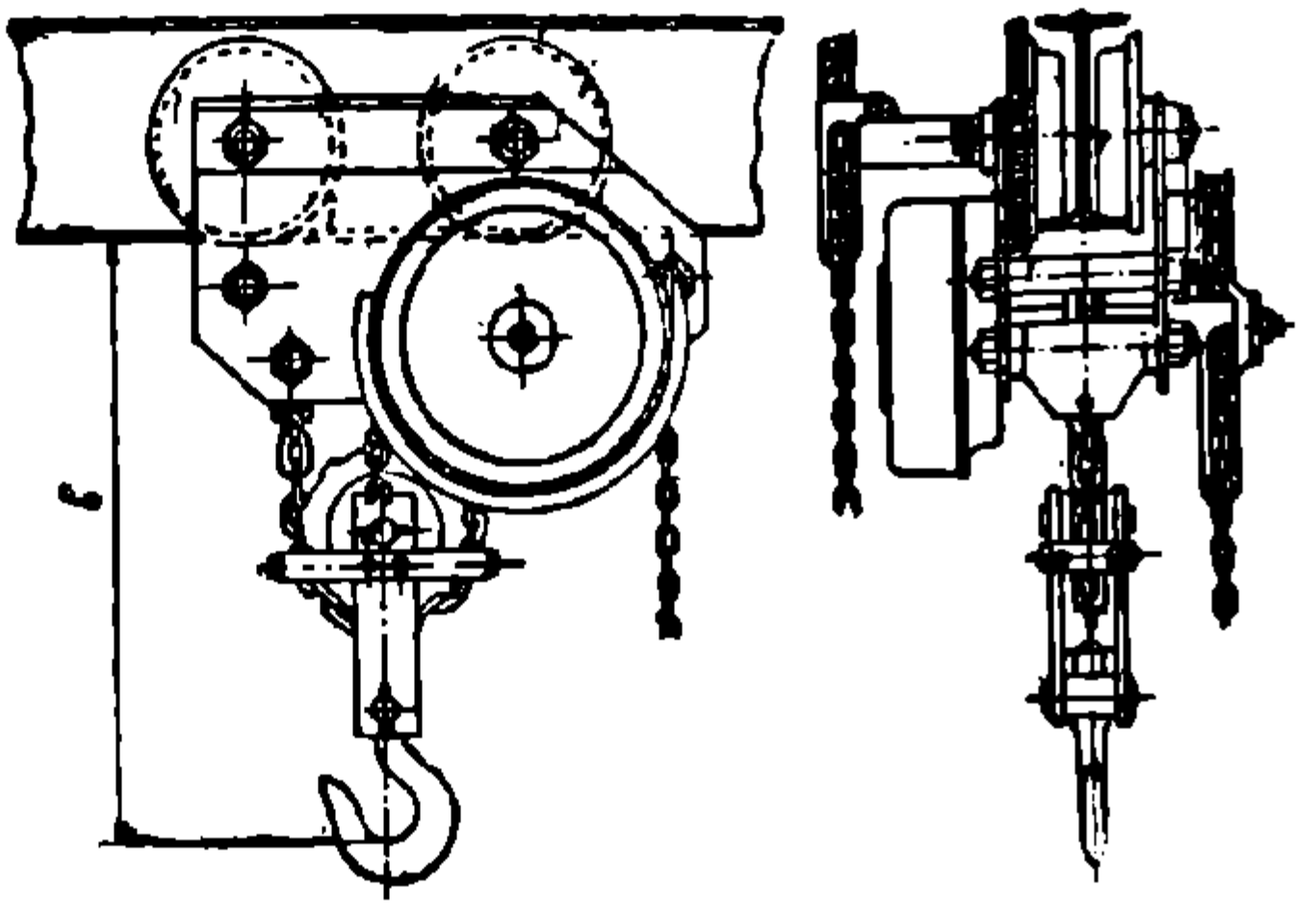
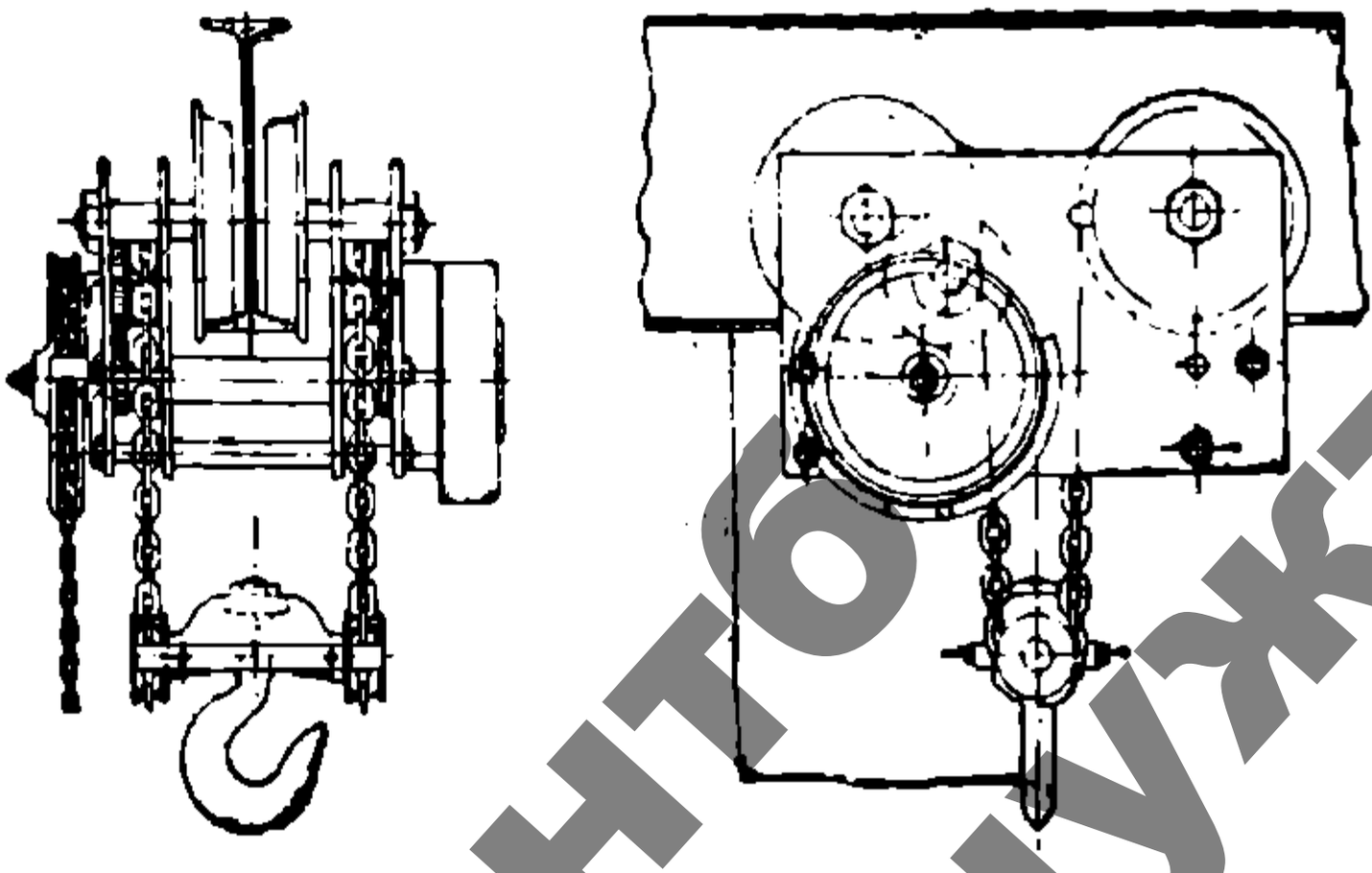
* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Механизм подъема с планетарным или цилиндрическим зацеплением

Отличаются от кошек с червячным подъемным механизмом большей компактностью, меньшим расстоянием от балки до крюка в стянутом виде (*C*), и большим коэфициентом полезного действия 0,8—0,85

Пригодны для работы в производственных цехах для подачи деталей к станкам, для перевозки изделий, полуфабрикатов и т. д.

НТБ ДНУЖТ

	Наименование	
4	Кошки с шестеренчатым подъемным механизмом и механизмом передвижения	 Черт. 8
5	Кошки с высокой подтяжкой крюка без механизма передвижения	 Черт. 9

ЧТО ДНУЖТ

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Грузоподъемность, *т*	С в стянутом виде *мм*	Усилие на тяговой цепи, *кг*		Скорость передвижения, *м/мин**	Скорость подъема *м/мин**	Миним. радиус кругления *R*, *м*
		при передвижении	при подъеме			
0,5	260	15	30	6—7	1,54	1700
1,0	300	15	30		0,76	
1,5	340	15	48		0,75	2500
2,5	530	15	52		0,5	
3,0	600	15	55		0,42	2800
5,0	700	25	55		0,25	

* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин.*

Отличаются от предыдущих большим диапазоном грузоподъемностей и применяются в тех случаях, где необходим точный останов перемещаемого груза. Требуют меньшей силы для передвижения, чем предыдущие, и имеют равномерный ход при движении

Пригодны для перемещения различного рода грузов без ограничения и для работ в тех же условиях, что и предыдущие

Грузоподъемность, *т*	С в стянутом виде, *мм*	Усилие на тяговой цепи, *кг*	Скорость подъема *м/мин**	Миним. радиус закругления *R* *мм*
1,0	180	30	0,68	1700
2,0	200	30	0,34	2500
3,0	230	48	0,34	2800

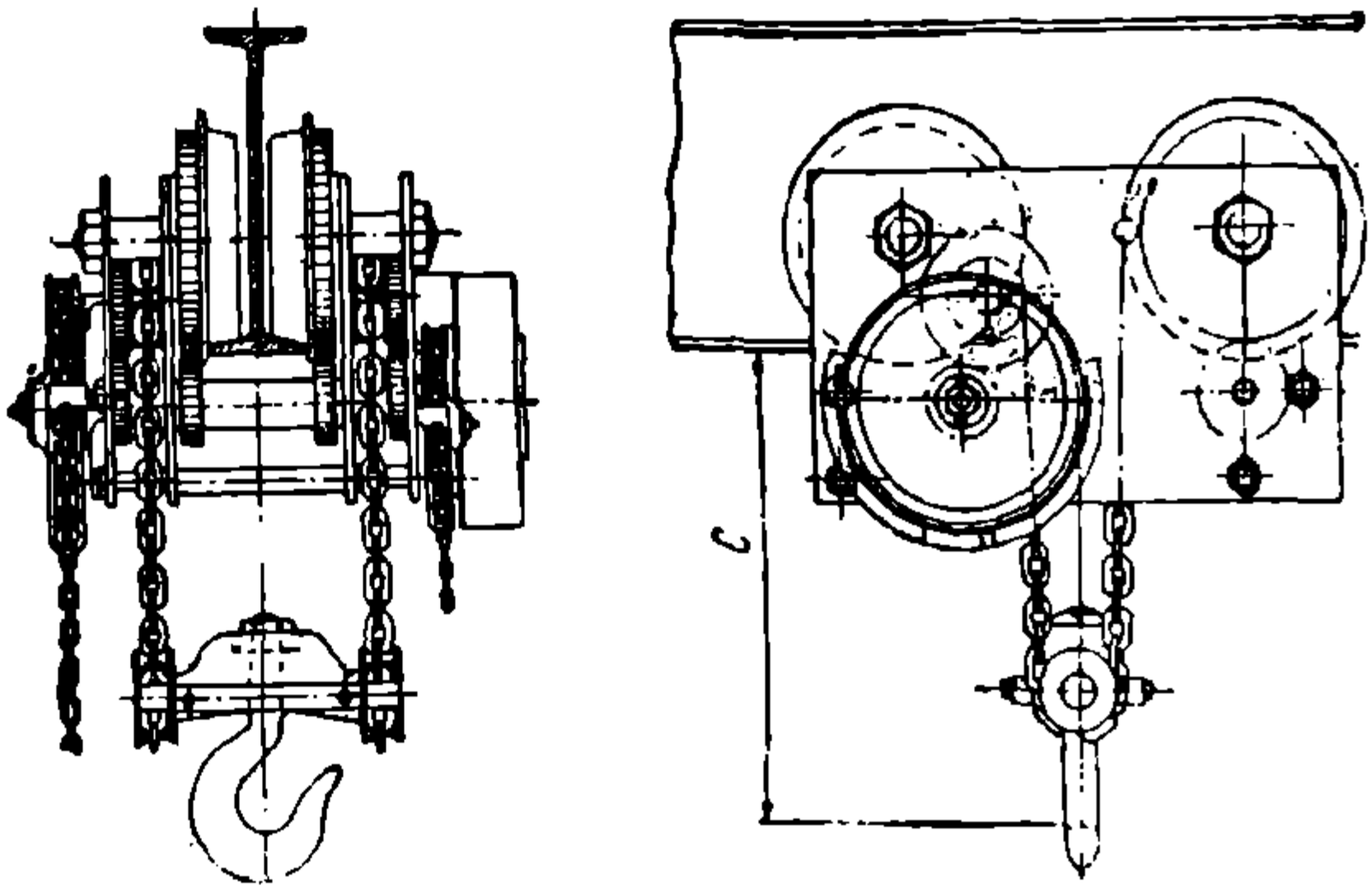
* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин.*

Отличаются от кошек с шестеренным подъемным механизмом без механизма передвижения тем, что подъем груза осуществляется двумя цепями. Звездочки, приводящие в движение цепи, вынесены за щеки кошек. Это обстоятельство позволяет делать подтяжку крюка ближе к балке

Коэфициент полезного действия подъемного механизма 0,7—0,75

Кошки пригодны для работы в низких помещениях и во всех тех случаях, когда требуется высокая подтяжка крюка

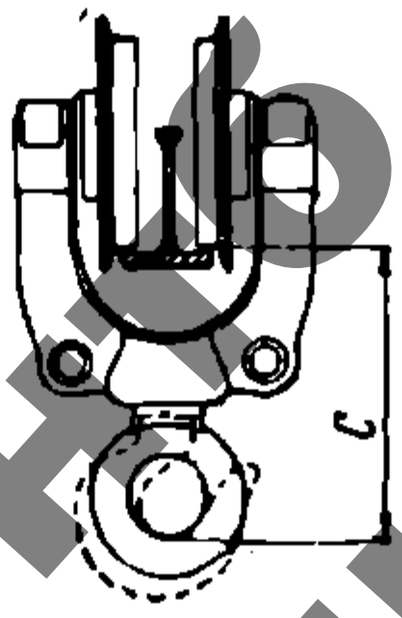
НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

	Наименование	
6	Кошки с высокой подтяжкой крюка с механизмом передвижения	

Черт. 10

II. Кошки для езды по бал

А. Кошки без подъ

1	Кошки двухколесные с крюком или с кольцом	

Черт. 11

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Грузоподъемность, *т*	С в стянутом виде, *мм*	Усилие на тяговой цепи, *кг*		Скор. передвижения *м/мин* *	Скор. подъема *м/мин* *	Миним. радиус *R*, *мм*
		при передвижении	при подъеме			
1,0	180	15	30	6—7	0,63	1700
2,0	200	15	30		0,34	2500
3,0	230	15	48		0,34	2800
5,0	300	25	52		0,23	

* При скорости движения тяговой цепи 30 *м/мин*.

Отличаются от предыдущих большим диапазоном грузоподъемностей и применяются в тех случаях, где необходим точный останов перемещаемого груза

Требуют меньшей силы для передвижения, чем предыдущие, и имеют равномерный ход при движении

Пригодны для перемещения различного рода грузов без ограничения и для работ в тех же условиях, что и предыдущие

кам специальных профилей

емного механизма

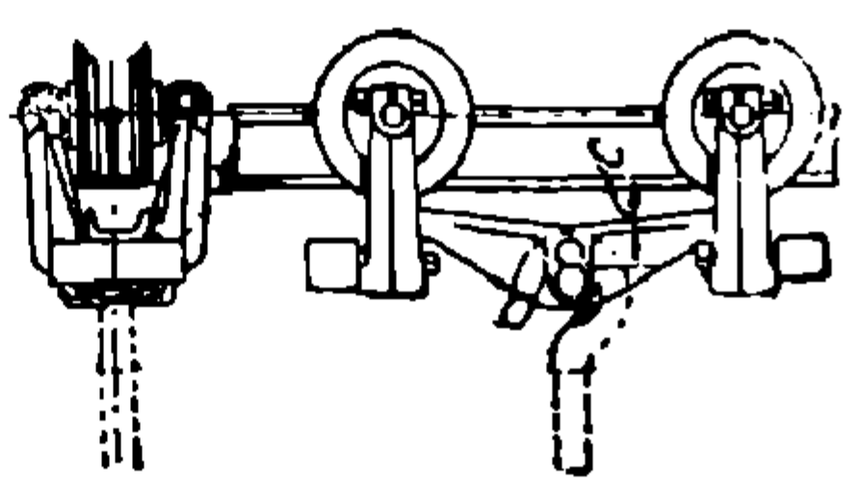
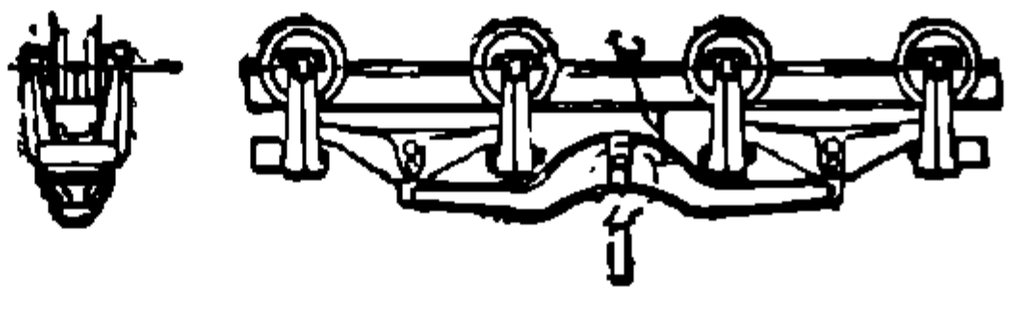
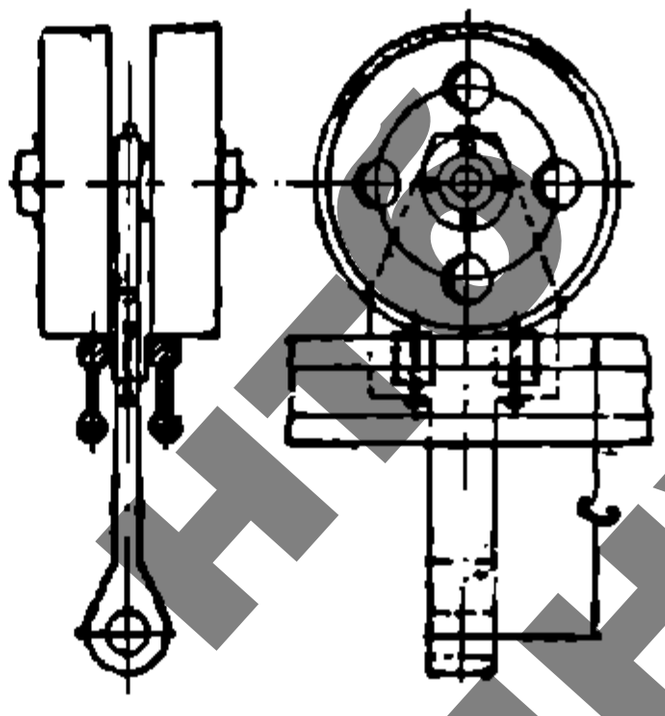
Грузоподъемность *т*	*С* с крюком *мм*	*С* с кольцом *мм*	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
0,25	170	140	1200

Отличительной чертой кошек этого типа является возможность применения более легкого пути. Наличие специального рельса с горизонтальной полкой позволяет делать ходовые колеса большего диаметра вне зависимости от сечения рельса и с цилиндрическим ободом без усложнения конструкции кошки

От двухколесных кошек с ездой по нижней полке двутавровой балки отличаются кроме конструкции и сокращенным диапазоном грузоподъемностей. Как и двухколесные кошки всех типов, имеют неравномерный ход при движении и не пригодны для перевозки хрупких грузов и жидкостей в открытых сосудах

Для передвижения кошек с одного пути на другой требуется устройство подвижных стрелок

НТБ НГУ

	Наименование	
2	Кошки четырехколесные	 Черт. 12
3	Кошки восьмиколесные	 Черт. 13
	III. Кошки для езды по А. Кошки без подъ	
1	Кошки двухколесные	 Черт. 14

НЕ ДЛУЖКТ

Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

Грузоподъемность *т*	*С* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
0,5	80	1200

Состоят из двух двухколесных кошек, шарнирно соединенных между собой, благодаря чему обладают той же гибкостью, проходят кривые тех же радиусов, что и двухколесные кошки. Соединение кошек между собой производится коромыслом, к которому подвешивается грузозахватное приспособление

В отличие от предыдущих имеют более плавный ход и допускают перевозку грузов различного рода

Грузоподъемность *т*	*С* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
1,0	90	1200

Кошки восьмиколесные состоят из четырех кошек двухколесных, связанных между собой шарнирно, благодаря чему обладают той же гибкостью, проходят те же радиусы кривых, что и двухколесные кошки

Обладают еще более плавным ходом чем предыдущие

двум рельсам (балкам)

е м н о г о м е х а н и з м а

Грузоподъемность *т*	*С* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
0,5	240	1000

Кошки данного типа отличаются от вышеописанных: большей безопасностью работы и возможностью устройства неподвижных стрелок; обладают большей гибкостью (проходят меньшие радиусы кривых) и, кроме того, требуют меньшего усилия для передвижения, так как трение реборд о рельс здесь заменяется трением качения направляющих роликов

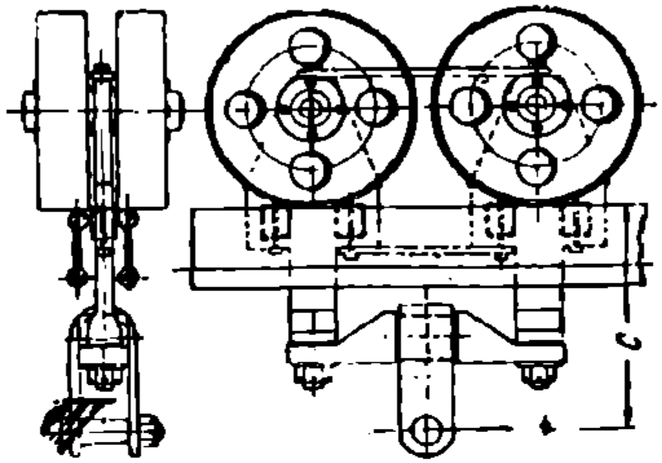
Благодаря вышеуказанным преимуществам кошки широко применяются в промышленности несмотря на потребность более тяжелого пути, чем для кошек типов I и II

Кошки двухроликовые не пригодны для перевозки хрупких грузов и жидкостей в открытых сосудах, но в отличие от других типов имеют более плавный ход

НТБУкрт

Наименование	Основные эксплоатационные и конструктивные характеристики

2 Кошки четырехколесные



Черт. 15

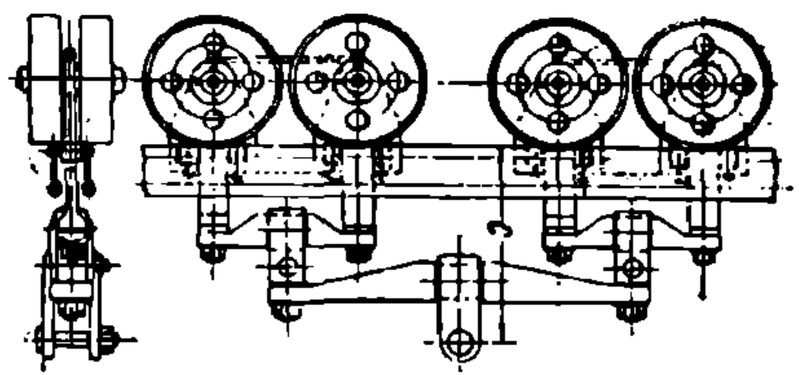
Грузоподъемность, *т*	*C* *мм*	Миним. радиус закругления *R*, *мм*
1,0	280	1000

Составляются из двух двухколесных кошек, шарнирно соединенных между собой, благодаря чему обладают той же гибкостью, проходят кривые тех же радиусов, что и двухколесные кошки. Соединение кошек между собой производится коромыслом, к которому подвешивается грузозахватное приспособление

В отличие от предыдущих имеют более плавный ход и допускают перевозку грузов различного рода.

Пригодны для работы в литейных цехах

3 Кошки восьмиколесные



Черт. 16

Грузоподъемность *т*	*C* *мм*	Миним. радиус закругления *R* *мм*
2,0	380	1000

Составляются из четырех кошек двухколесных и отличаются от четырехколесных кошек большей грузоподъемностью и более плавным ходом

НТБ ДНУЖТ

Кошки с ручным приводом

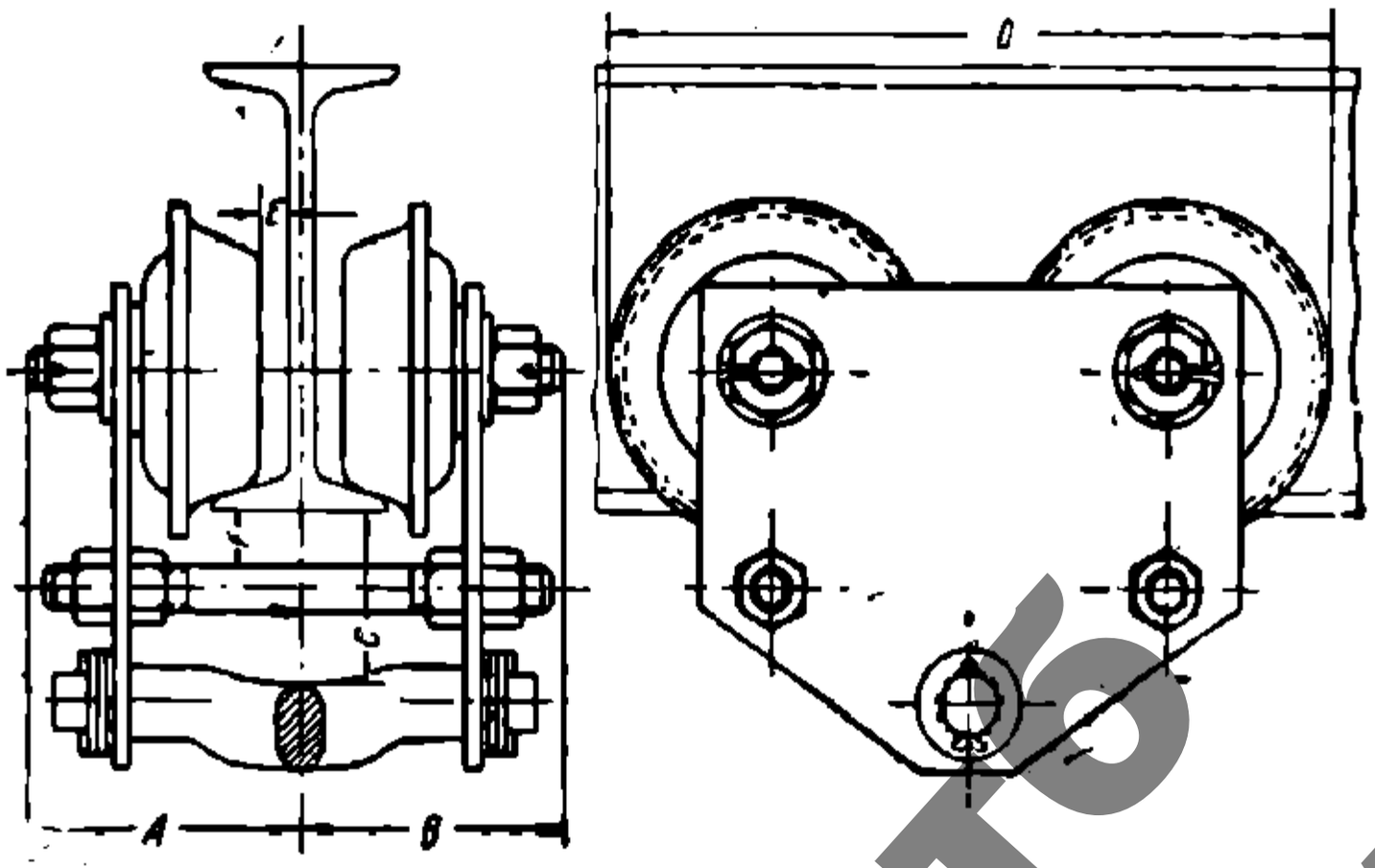
ОСТ / НКТП 2742

Взамен ОСТ 6615/356

А. Основные размеры

I. Кошки с механизмом передвижения

II. Кошки без механизма передвижения



Условное обозначение кошки с механизмом передвижения грузоподъемностью в 0,5 *т* для езды по балке № 24:

КОШКА $\frac{1-0{,}5}{24}$ $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2742.*

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2742

Грузоподъемность, *т*	Номера двутавр. балок по ОСТ/НКТП 2451	Наименьший радиус кривой монорельса, *мм*	Размеры в *мм*						Усилие на тяговой цепи механизма передвижения, *кг*	Вес кошки ориентиров., *кг*	
			A макс.	*B* макс.	*C* макс.	*D* макс.	*E* мин.	*F* мин.		без механизма передвижения	с механизмом передвижения
0,5	14—27	1700			70	350	8	20	15	20	30
1,0	16—33	1700			80	370	8	20	15	25	40
2,0	20—40	2500	250	175	100	410	10	25	15	35	50
3,0	22—45	2800			110	450	12	25	15	50	70
5,0	27—45	2800			130	520	14	30	25	60	100

Примечания. 1. Габаритные размеры указаны при стоянии кошки на прямолинейном участке пути и при совпадении осей кошки и балки.

2. Вес подвешиваемого к кошке ручного подъемного приспособления в величину грузоподъемности не включается.

3. Конструкция кошки должна допускать возможность работы ее на трех последовательных номерах балок, начиная с первого номера, указанного в таблице для каждой грузоподъемности.

4. Кошки грузоподъемности свыше 5 *т* не стандартизуются.

Б. Технические условия

1. Основные габаритные размеры кошек не должны превышать основных размеров, указанных в разд. А настоящего стандарта. Детали кошек должны быть взаимозаменяемыми и утверждаются СППН.

2. Траверса кошки должна быть цельнокованой из стали марки Ст. 3 по ОСТ/НКТП 2897: после изготовления она должна быть тщательно отожжена и очищена от окалины. На поверхности траверсы не допускается подсеков, трещин, раковин, плен и заварки или заделки таковых.

3. Размеры сечения траверсы кошки должны обеспечить свободное надевание на нее стандартных крюков по Ст./СППН 8/1653.

4. Ось ролика изготовляется из стали марки Ст. 5 по ОСТ/НКТП 2897. На оси ролика не допускается черновин и трещин.

5. Ролики должны быть установлены на шарикоподшипниках. Посадка роликов прямо на ось допускается только для кошек грузоподъемностью 0,5 *т*.

Примечание. Допускается применение шарикоподшипников с пониженной точностью.

6. Шарикоподшипники должны быть надежно защищены от засорения.

Конструкция ролика должна обеспечивать достаточную смазку шарикоподшипников.

НТО ЛГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2742

7. Щеки кошки изготовляются из стали марки Ст. 3 по ОСТ/НКТП 2897 или из стального литья по ОСТ 7504.

Щеки кошки из прокатного металла должны быть хорошо выправлены.

8. Распорные болты должны быть изготовлены из стали марки не ниже Ст. 3 по ОСТ/НКТП 2897.

9. Ролики кошки изготовляются из чугуна марки СЧ 32 по ОСТ/НКТП 8827/2178 или из стального литья по ОСТ 7504.

10. Ролики кошек с механизмом передвижения могут быть отлиты как одно целое с зубчатым венцом или же зубчатый венец может быть выполнен отдельно.

11. Зубья венца и шестерни допускаются черные литые, тщательно зачищенные.

12. Шестерни механизма передвижения изготовляются из серого чугуна марки СЧ 32 по ОСТ/НКТП 8827/2178 с твердостью по Бринеллю 180—210.

13. Тяговая звездочка механизма передвижения изготовляется из серого чугуна марки СЧ 28 по ОСТ/НКТП 8827/2178.

14. Шаг звездочки должен совпадать с шагом тяговой цепи.

15. Розетный подшипник изготовляется из серого чугуна марки СЧ 28 по ОСТ/НКТП 8827/2178.

16. Все детали, изготовленные из чугуна, должны иметь чистую поверхность. На зубьях венца и шестерен и на обработанных поверхностях раковины не допускаются.

В остальных местах допускаются мелкие раковины, не нарушающие прочности детали.

17. Тяговая цепь калиброванная. Заусенцы, образующиеся в месте сварки, должны быть зачищены; размеры и материалы — по ОСТ/НКТП 2740.

18. Каждая кошка должна быть подвергнута статическому и динамическому испытанию на прочность.

Статическое испытание производится путем подвешивания груза, превышающего на 25% подъемную силу кошки. Испытание длится 15 мин. Динамическое испытание производится путем повторных перемещений кошки по балке вперед и назад не менее двух раз с нагрузкой, превышающей на 10% номинальную грузоподъемность. Перемещение кошки по балке должно происходить плавно. Тяговая цепь должна перемещаться плавно, без набеганий и срывов, и не соскакивать с тяговой звездочки.

Величина перемещения кошки при динамическом испытании должна составлять не менее 2 *м* в одну сторону.

19. Каждая кошка должна быть снабжена паспортом, в котором должны быть указаны: номер кошки, грузоподъемность, вес груза при динамическом и статическом испытании, дата испытания, подписи и фамилии лиц, производивших испытание, и подпись нач. ОТК завода.

В. Правила приемки

20. Приемке и испытанию подвергается каждая выпускаемая с завода кошка.

21. При наружном осмотре и примерах производятся:

а) проверка размеров, указанных в п. 1;
б) проверка отсутствия внешних пороков (пп. 2, 3, 4, 7, 16, 17).

22. Качество стали удостоверяется сертификатом завода-поставщика. В сомнительных случаях или при отсутствии сертификата представляется акт испытания металла на заводе-изготовителе кошки в соответствии с ОСТ, которому должен удовлетворять данный материал.

23. Соответствие качества чугунного литья ОСТ/НКТП 8827/2178 проверяется по сертификату завода-изготовителя, составленному на основании результатов испытаний пробных образцов от каждой плавки.

В случае сомнений приемщику предоставляется право потребовать производство контрольного испытания над вторым образцом данной плавки.

24. При постановке груженой кошки на балку все четыре катка должны лежать на плоскости катания.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2742

При прилегании трех катков кошка бракуется.

25. Проверка кошки на прочность производится согласно п. 18 настоящих технических условий.

По окончании обоих испытаний кошка разбирается для осмотра. В результате осмотра не должно быть обнаружено видных на-глаз деформаций, прогибов и надрывов. В случае обнаружения таковых, кошка бракуется.

26. Плавность работы тяговой цепи и всей кошки в целом наблюдается во время динамического испытания.

В случае обнаружения набеганий, срывов, а также неплавного перемещения кошки, кошка бракуется; однако заводу-изготовителю предоставляется право после соответствующих исправлений предъявить к приемке ранее забракованные кошки.

При повторной сдаче все испытания производятся вновь.

Г. Маркировка и упаковка

27. Выпускаемые с завода кошки должны быть окрашены масляной краской. Обработанные части и цепи окраске не подлежат, но должны быть смазаны предохраняющим от ржавчины веществом.

28. На щеке кошки должны быть нанесены: марка завода в соответствии с постановлением СНК СССР № 47/4559, номер настоящего ОСТ и должна быть укреплена таблица с указанием грузоподъемности кошки, ее номера и даты испытания на заводе-изготовителе.

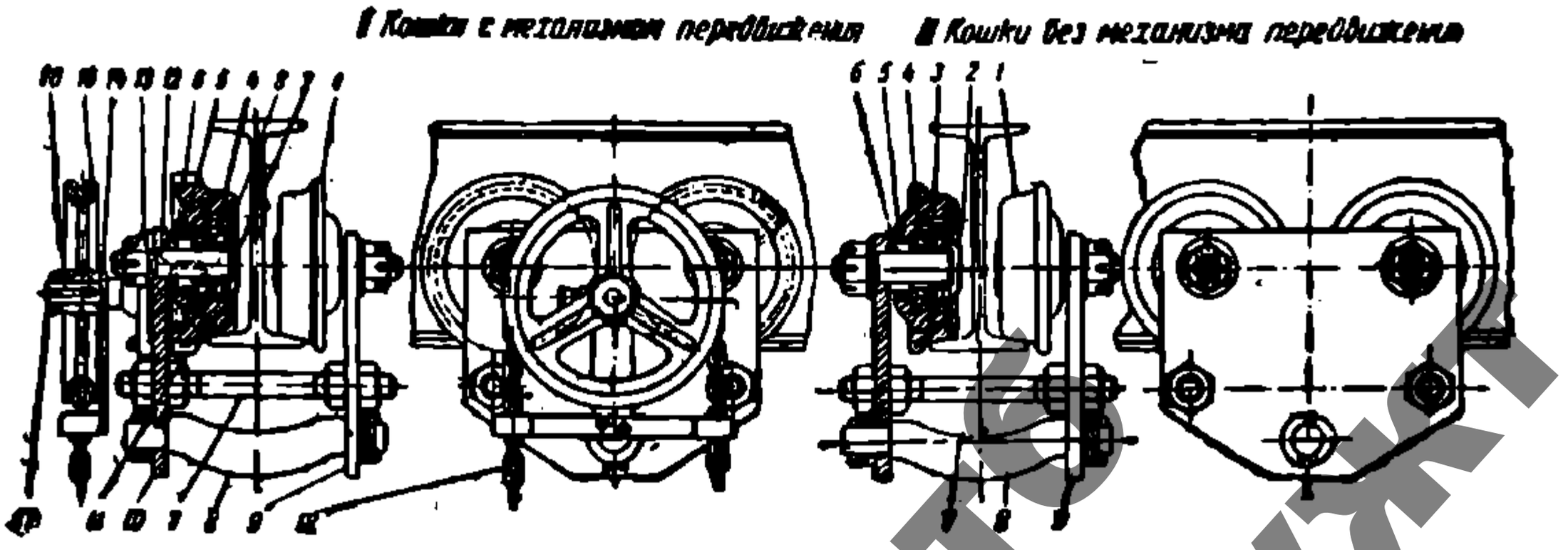
29. Упаковка кошек производится в ящики.

Внесен СППН. Утвержден 28/X 1936 г. Срок введения 1/IV 1937 г.

Ст. 8
ГУПТО 25010
Лист 1

Кошки с ручным приводом

Детали



1. Пример обозначения детали № 3 оси ходового ролика кошки грузоподъемностью 1 *т*:

а) с механизмом передвижения . *3К1—1*
б) без механизма передвижения . *3К2—1*

2. Пример обозначения детали № 1 ходового ролика кошки грузоподъемностью 3 *т*, конструкция и размеры ролика одинаковы для кошки с механизмом передвижения и для кошки без механизма передвижения *1К—3*.

НТБ ДГУЖТ

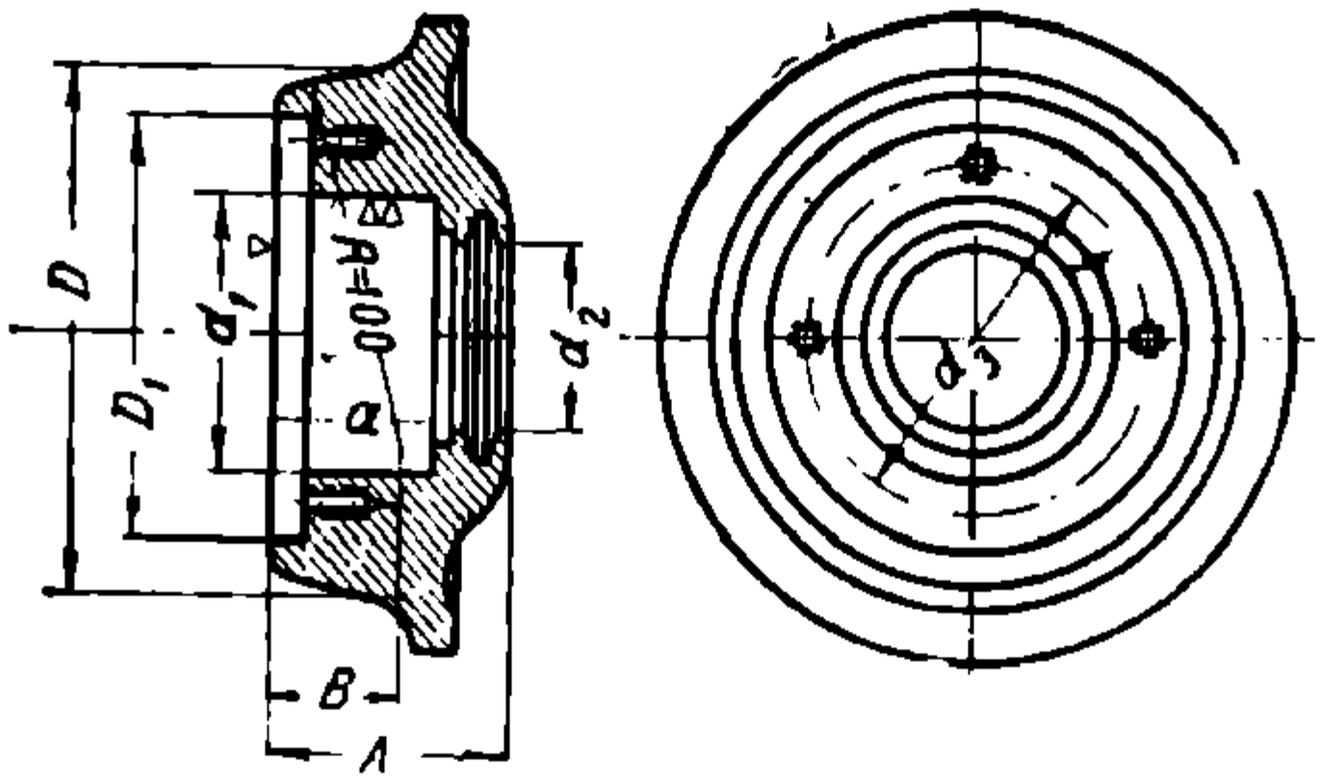
Продолжение Ст./ГУПТО 8/25010
Лист 2

Номенклатура деталей

№ деталей	Наименование деталей	№ листов	№ ОСТ	№ деталей	Наименование деталей	№ листов	№ ОСТ
1	Ходовой ролик . .	3		12	Шестерня . . .	11	
2	Крышка ходового ролика	4		13	Фланцевый подшипник	12	
3	Ось ходового ролика	5		14	Маятник	13	
4	Шарикоподшипник	—	ОСТ 6121	15	Тяговое колесо .	14	
5	Сальник .	—		16	Шпонка	—	ОСТ 296
6	Кольцо . .	6		17	Приводной вал . .	15	
7	Распорка .	—		18	Тяговая цепь . .	—	$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2740
8	Траверса . . .	7			Масленка штауфера	—	
9	Щека правая .	8			Гайки корончатые	—	ОСТ 1752
10	Щека левая . . .	9			Шплинты . .	—	ОСТ 150
11	Ходовой ролик с зубчатым венцом . .	10			Гайки .	—	ОСТ 146
					Болты .	—	ОСТ 132

Примечание. Необходимые отступления от указанной нумерации деталей в заводских чертежах допускаются.

Лист 3



Деталь № 1

Ходовой ролик

Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*								Условные обозначения
	D	D_1	d_1	d_2	d_3	*a*	*A*	*B*	
0,5	100	82	50	32	65	17	32	24	IK—05
1,0	110	92	62	46	75	20	35	27	IK—1
2,0	130	112	72	52	90	42	58	32	IK—2
3,0	150	126	80	57	105	46	62	40	IK—3
5,0	160	126	90	62	105	52	70	43	IK—5

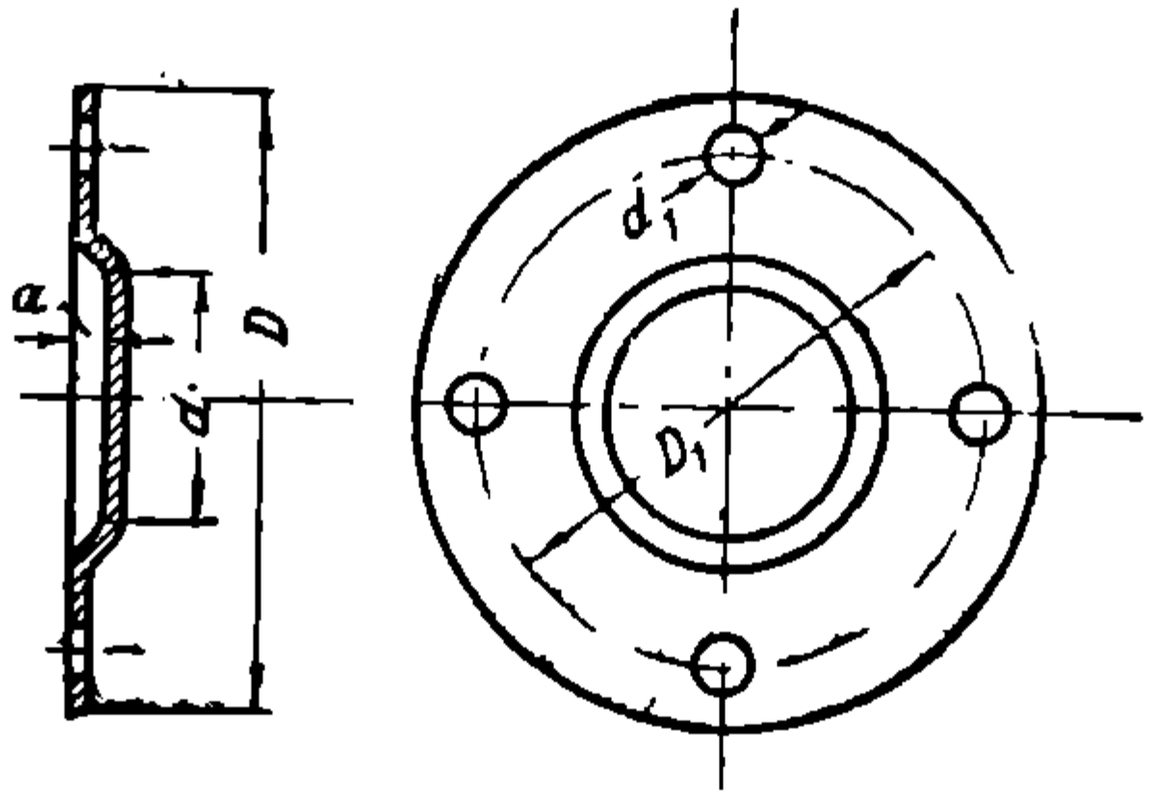
Материал: СЧ 32, ОСТ/НКТП 8827/2178 или стальное литье ОСТ 7504.

Примечание. Допускается постановка шарикоподшипников пониженной точности; допуск на размер d_1 устанавливать с точностью шарикоподшипника.

НТБ ЛНУКТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25010

Лист 4



Деталь № 2

Крышка ходового ролика

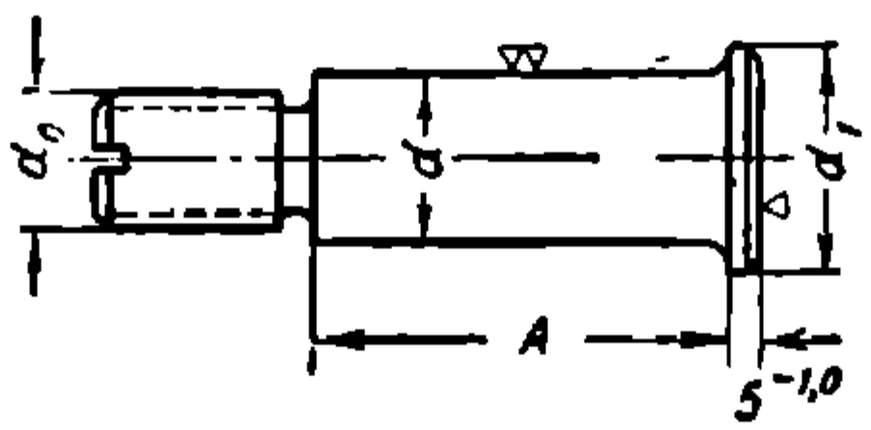
Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	D	D_1	*d*	d_1	*a*	
0,5	80	65	25	7	6,5	2К—05
1,0	90	75	45	7	6,5	2К—1
2,0	110	90	45	9	6,5	2К—2
3,0	125	105	50	9	6,5	2К—3
5,0	125	105	50	9	6,5	2К—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Лист 5

Деталь № 3

Ось ходового ролик



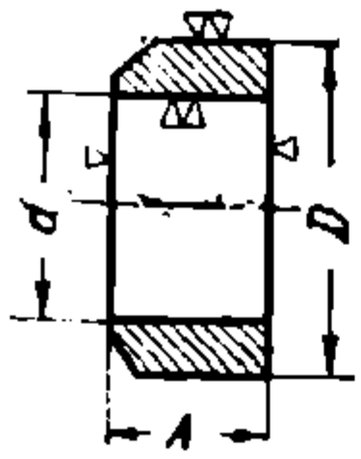
Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*				Условные обозначения
	d_0	*d*	d_1	*A*	
0,5	20	$20C_3$	27	54	3К1—05
		$20C_2$	27	40	3К2—05
1,0	22	$25C_3$	34	60	3К1—1
		$25C_2$	34	45	3К2—1
2,0	24	$30C_3$	40	70	3К—2
3,0	24	$35C_2$	45	82	3К—3
5,0	30	$40C_2$	50	90	3К—5

Материал; Ст. 5 норм., ОСТ 2897.
Резьба метрическая по ОСТ 2763.

Чтобы днуть

Деталь № 6
Кольцо

Лист 6

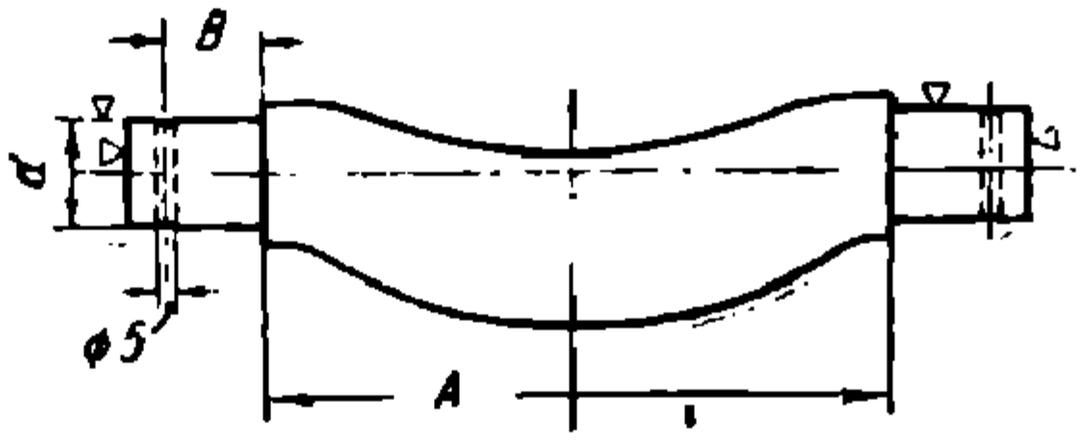


Грузоподъемн. кошек m	Размеры, *мм*			Условные обознач.
	D	d	A	
0,5	30	$20A_1$	32	6К1—05
0,5	30	$20A_4$	18	6К2—05
1,0	45	$25A_4$	34	6К1—1
1,0	45	$25A_4$	20	6К2—1
2,0	50	$30A_4$	23	6К—2
3,0	55	$35A_4$	27	6К—3
5,0	60	$40A_4$	27	6К—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897

Лист 7

Деталь № 8
Траверса



Грузоподъемность кошек m	Размеры, *мм*		Условные обозначения
	d	B	
0,5	20 × 4	23	8К—05
1,0	25 × 4	25	8К—1
2,0	30 × 4	30	8К—2
3,0	35 × 4	30	8К—3
5,0	40 × 4	35	8К—5

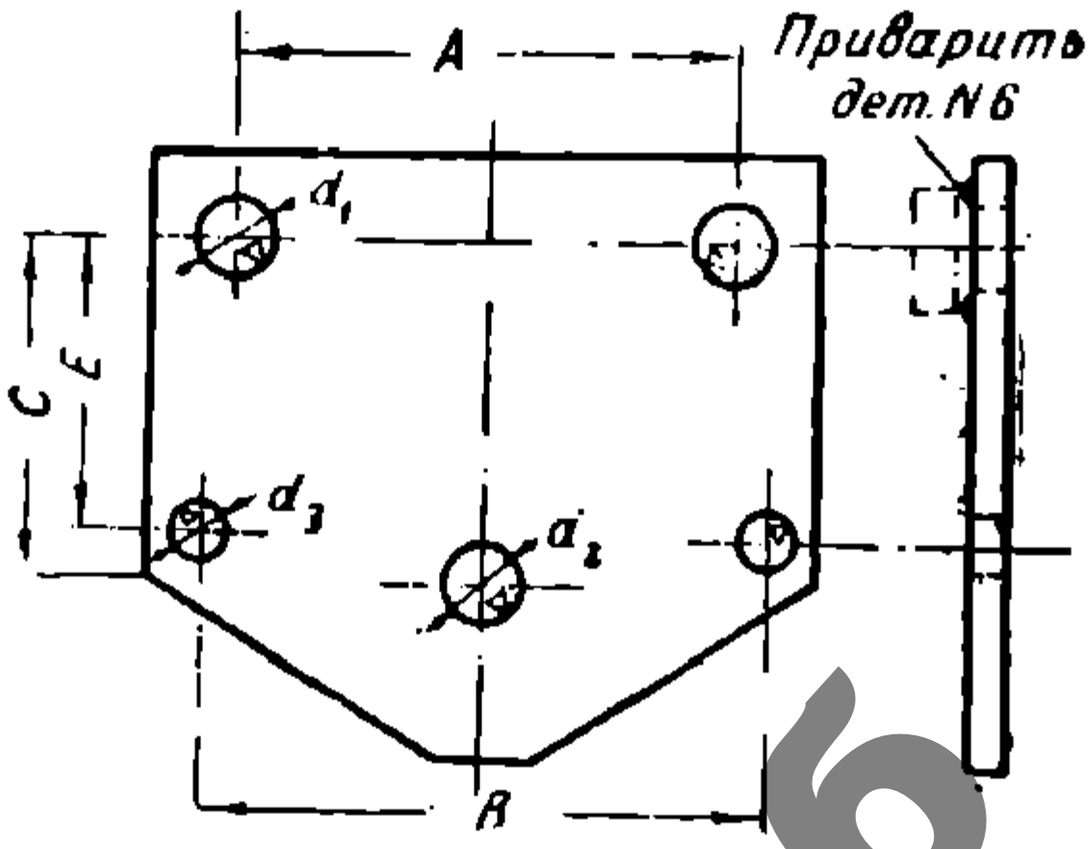
Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Примечание. Размер A назначается заводом-изготовителем.

В заказе необходимо указывать: тип кошки (тип I или тип II), № балок, по которым должна перемещаться кошка, и наименьший радиус закругления пути.

Лист 8

Деталь № 9
Щека правая



Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Грузоподъемн. кошек, m	Размеры, *мм*							Условные обознач.
	d_1	d_2	d_3	A	B	C	E	
0,5	$20A_4$	$20A_4$	17	160	160	115	90	9К—05
1,0	$25A_4$	$25A_4$	17	170	170	120	95	9К—1
2,0	$30A_4$	$30A_4$	21	210	230	165	115	9К—2
3,0	$35A_4$	$35A_4$	27	225	260	190	130	9К—3
5,0	$40A_4$	$40A_4$	32	240	270	200	135	9К—5

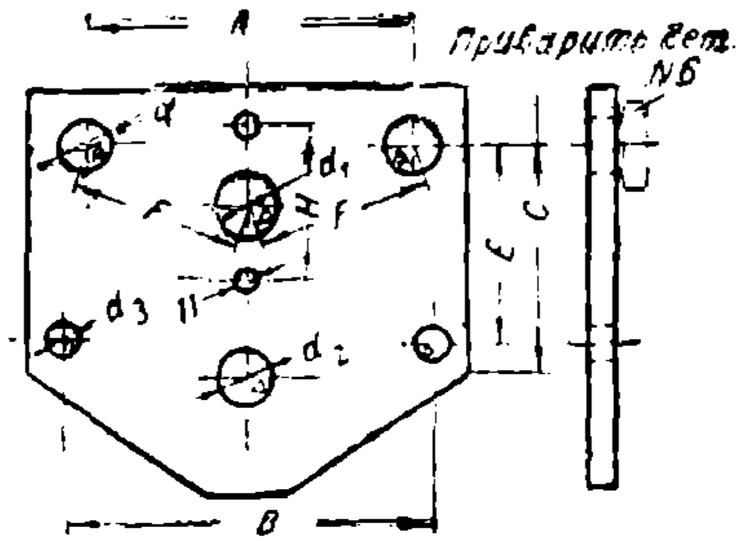
НТБ ДГУКТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/2501/0

Лист 9

Деталь № 10

Щека левая



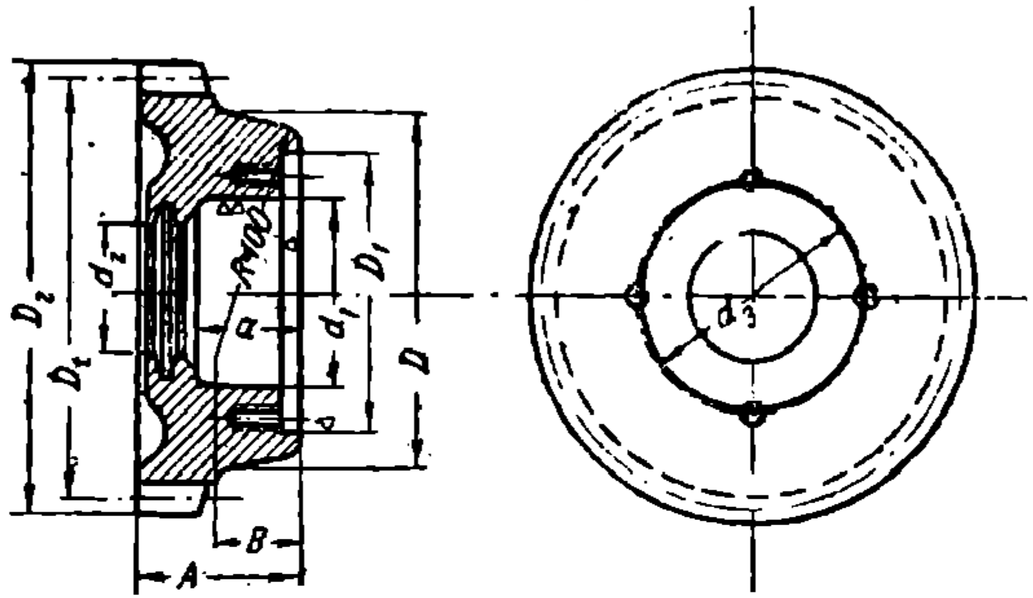
Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*										Условные обозначения
	d	d_1	d_3	d_2	*A*	*B*	*C*	*E*	*F*	*H*	
0,5	$20A_4$	$35A_4$	$20A_4$	17	160	160	115	90	$85^{+0,2}$	80	10К1—05
1,0	$25A_4$	$35A_4$	$25A_4$	17	170	170	120	95	$90^{+0,2}$	80	10К1—1
2,0	$30A_4$	$40A_4$	$30A_4$	24	210	230	165	115	$108^{+0,2}$	100	10К1—2
3,0	$35A_4$	$40A_4$	$35A_4$	27	225	260	190	130	$120^{+0,2}$	100	10К1—3
5,0	$40A_4$	$40A_4$	$40A_4$	32	240	270	200	135	$126^{+0,3}$	100	10К1—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

ЧТОБ ДНУЖТ

Деталь № 11

Ходовой ролик с зубчатым венцом



Грузоподъемность кошек m	Размеры, *мм*										Модуль *мм*	Число зубьев	Условные обозначения
	D_1	D	D_1	D_2	d_1	d_2	d_3	a	A	B			
0,5	120	100	82	$130_{-0,5}$	50	32	65	17	48	24	5	24	11К1—05
2,0	130	110	92	$140_{-0,5}$	62	46	75	20	52	27	5	26	11К1—1
2,0	156	130	112	$168_{-0,5}$	72	52	90	42	62	32	6	26	11К1—2
3,0	180	150	126	$192_{-0,5}$	80	57	105	46	70	40	6	30	11К1—3
5,0	192	160	126	$204_{-0,6}$	90	62	105	52	75	43	6	32	11К1—5

Материал: СЧ 32, ОСТ/НКТП 8827/2178 или стальное литье ОСТ 5704.

Примечания. 1. Допускаются зубья шестерни черные литые.

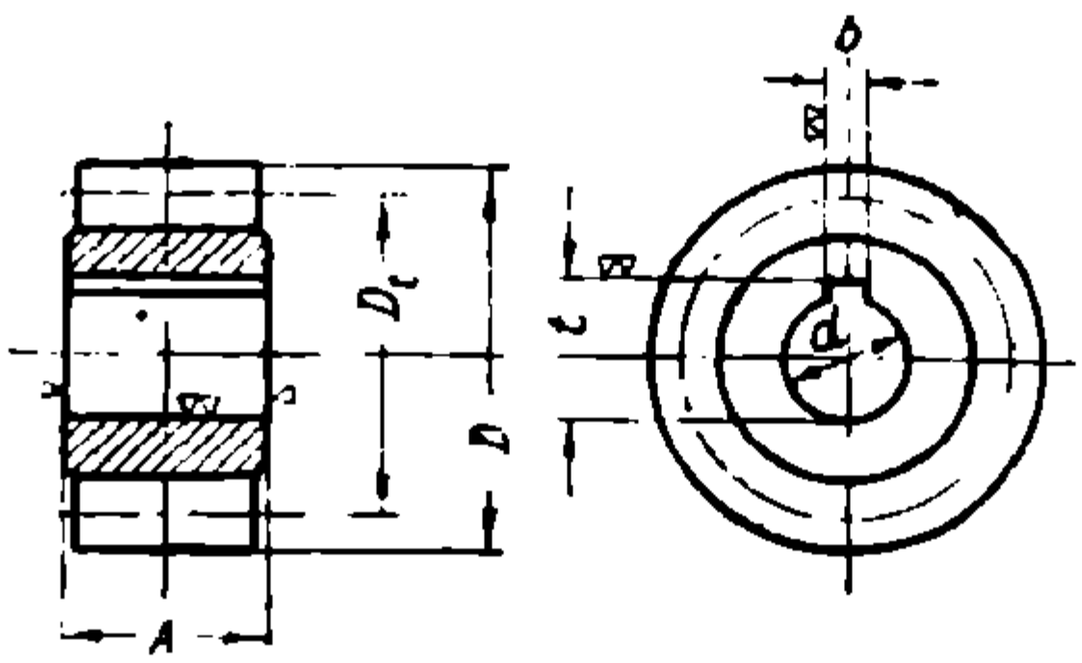
2. Допускается постановка шарикоподшипников пониженной точности; допуск на размер d_1 устанавливать в соответствии с точностью шарикоподшипника.

Кошки с ручным приводом

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25010

Лист 11



Деталь № 12

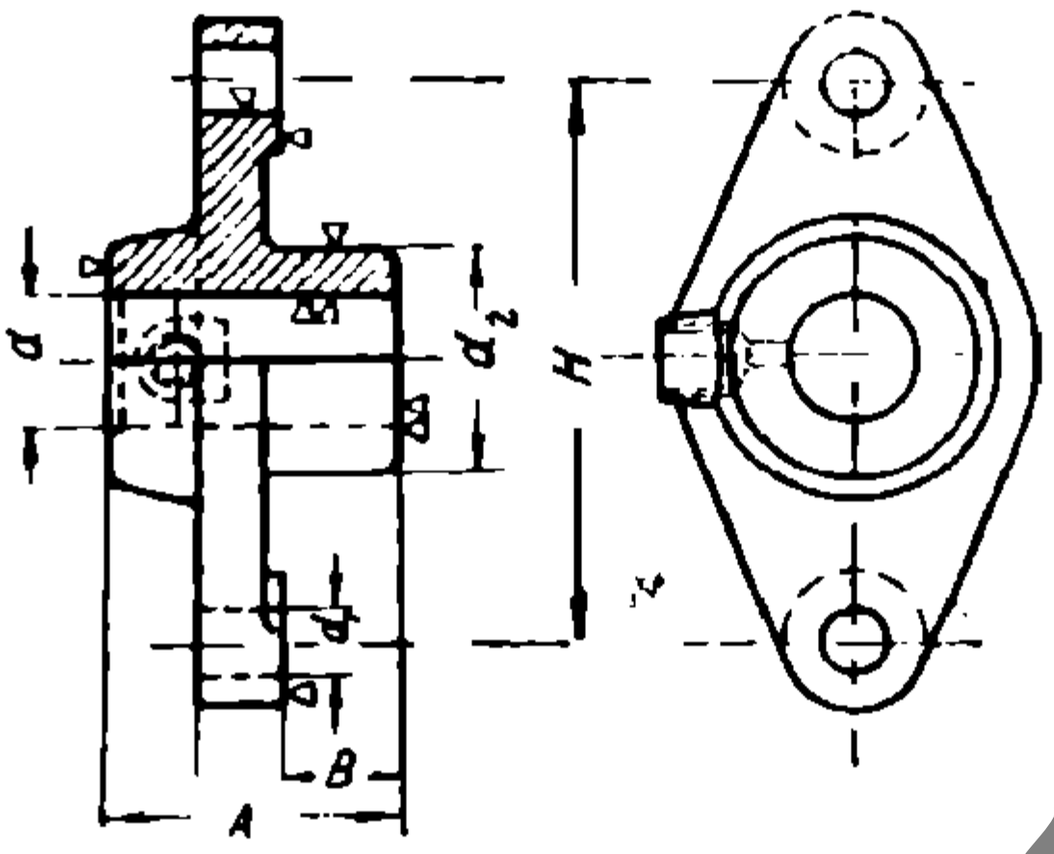
Шестерня

Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*						Модуль *мм*	Число зубьев	Условные обозначения
	A	*D*	D_t	*d*	*b*	*t*			
0,5	25	$60_{-0,4}$	50	$20A_4$	$6_{+0,05}$	22,2	5	10	12К1—05
1,0	25	$60_{-0,4}$	50	$20A_4$	$6_{+0,05}$	22,2	5	10	12К1—1
2,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_4$	$6_{+0,05}$	24,2	6	10	12К1—2
3,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_4$	$6_{+0,05}$	24,2	6	10	12К1—3
5,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_4$	$6_{+0,05}$	24,2	6	10	12К1—5

Материал: СЧ 32 ОСТ/НКТП 8327/2178 или Ст. 5 норм. ОСТ/НКТП 2897.

Примечание. Допускаются зубья шестерни черные литые

Лист 12



Деталь № 13

Фланцевый подшипник

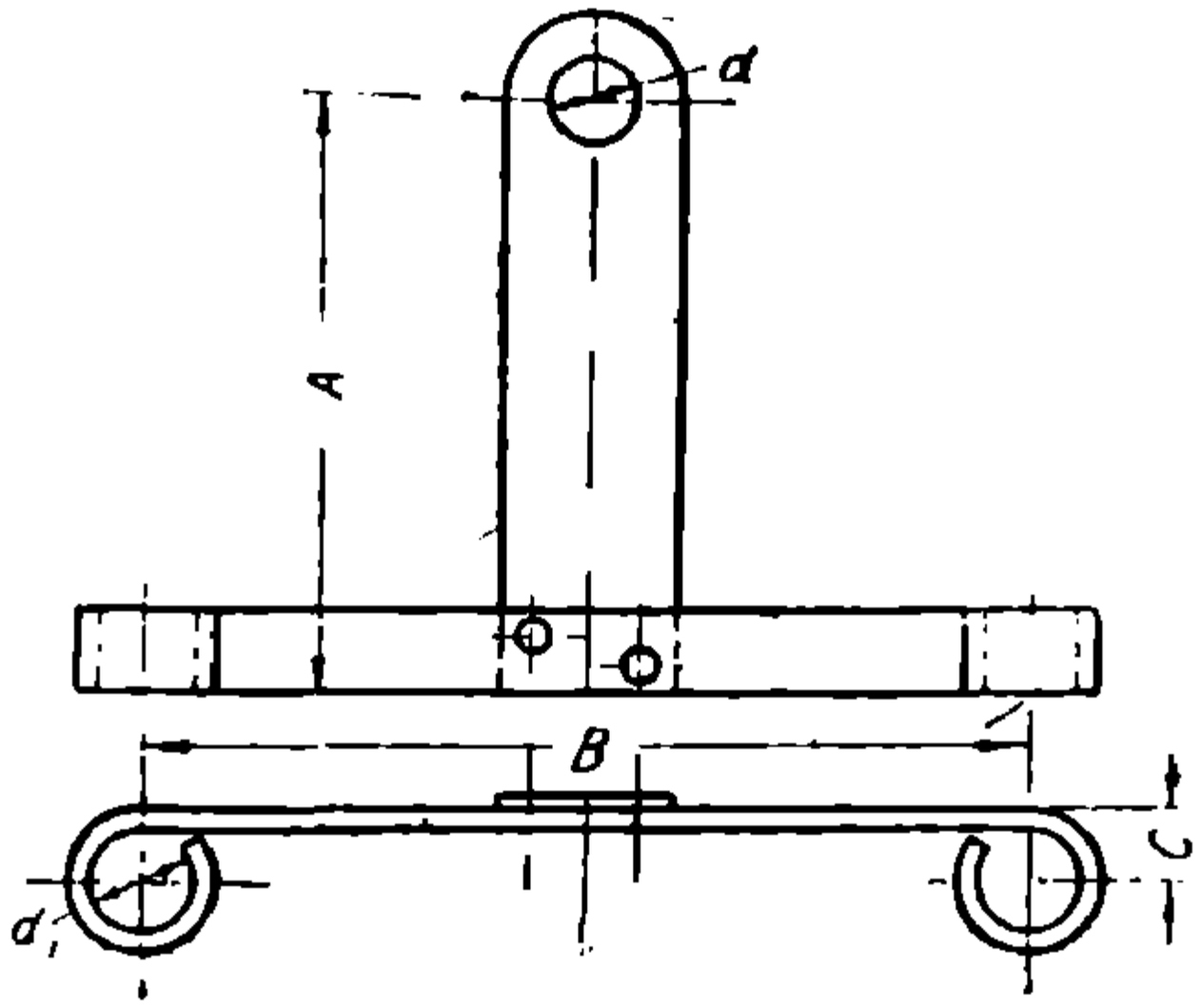
Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*						Условные обозначения
	d	d_1	d_2	*H*	*A*	*B*	
0,5	$20A_4$	11	35 × 4	80	40	10	13К1—05
1,0	$20A_4$	11	35 × 4	80	42	12	13К1—1
2,0	$22A_4$	11	40 × 4	100	46	14	13К1—2
3,0	$22A_4$	11	40 × 4	100	48	16	13К1—3
5,0	$22A_4$	11	40 × 4	100	52	20	13К1—5

Материал: СЧ 28, ОСТ/НКТП 8837/2178.

Что делают

Деталь № 14

Маятник



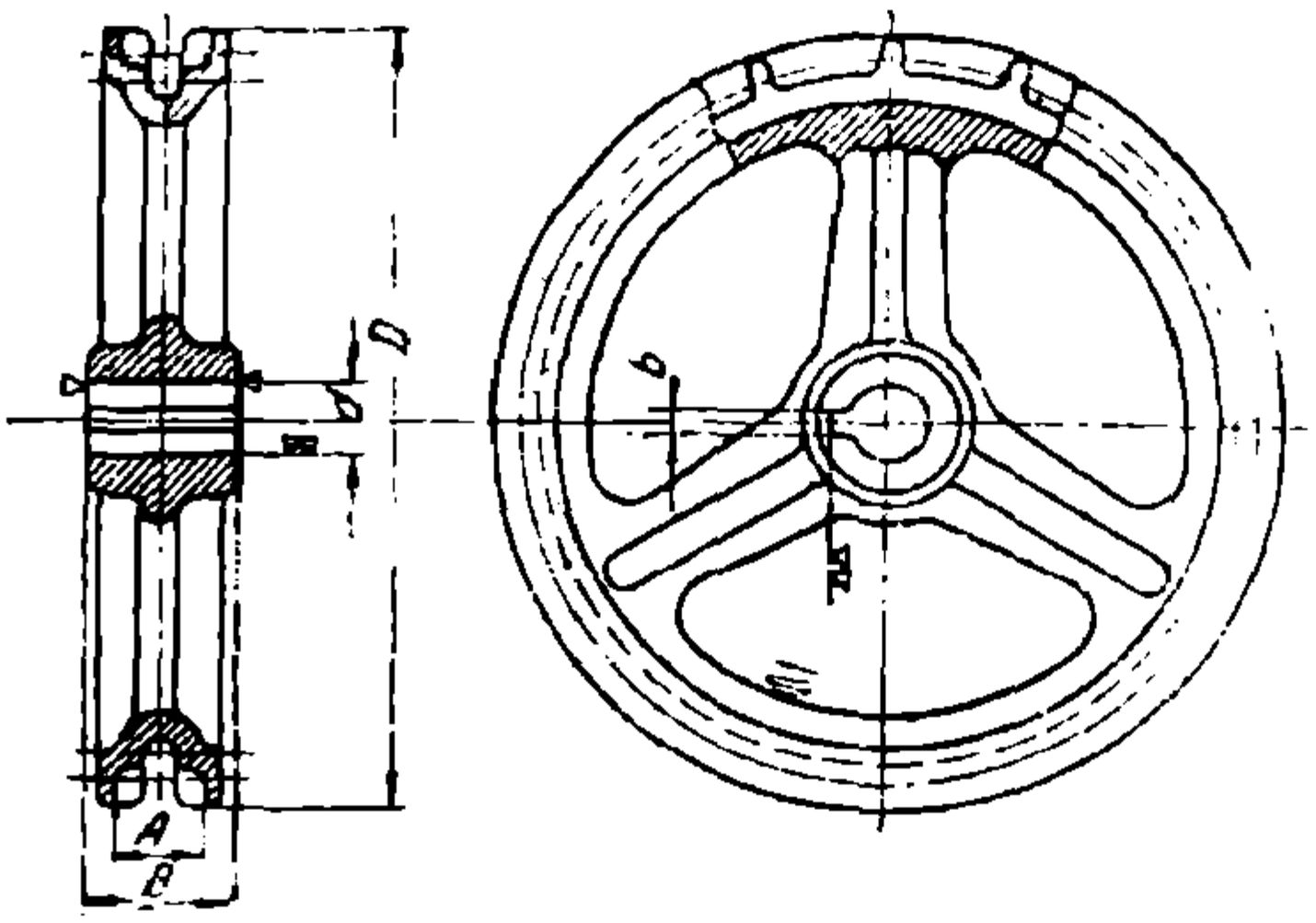
Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	A	*B*		*d*	d_1	
0,5	125	180	20	21	32	14К1—05
1,0	125	180	20	21	32	14К1—1
2,0	140	205	21	23	32	14К1—2
3,0	140	205	21	23	32	14К1—3
5,0	140	205	21	23	32	14К1—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8(2501)

Лист 11



Деталь № 15

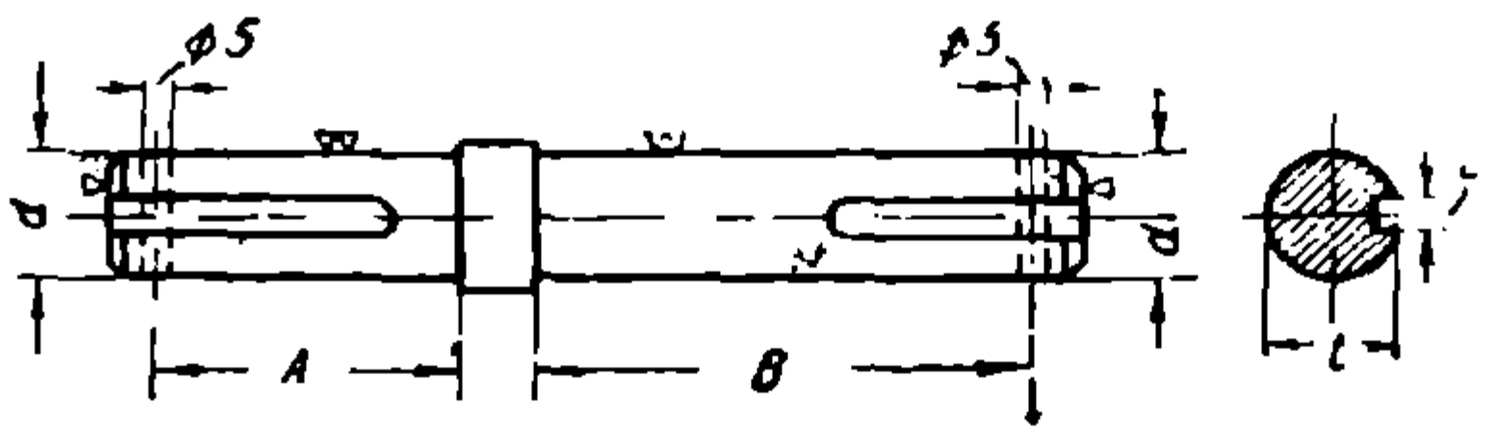
Тяговое колесо

Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*					Условное обозначение
	D	*d*	*A*	*B*	*b*	
0,5 1,0 2,0 3,0 5,0	220	$22A_4$	24	42	$6^{+0,05}$	15К1—05 15К1—1 15К1—2 15К1—3 15К1—5

Материал: СЧ 28, ОСТ/НКТП 8827/2178.

Цепи калиброванные, ОСТ/НКТП 2740.

Лист 15



Деталь № 17

Приводной вал

Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	d	*b*	*t*	*A*	*B*	
0,5	$22C_4$	$6^{+0,05}$	17	55	72	17К1—05
1,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	17	55	74	17К1—1
2,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	88	17К1—2
3,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	90	17К1—3
5,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	94	17К1—5

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897.

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 31/XII 1937 г. Срок введения 1/VIII 193[illegible] г.

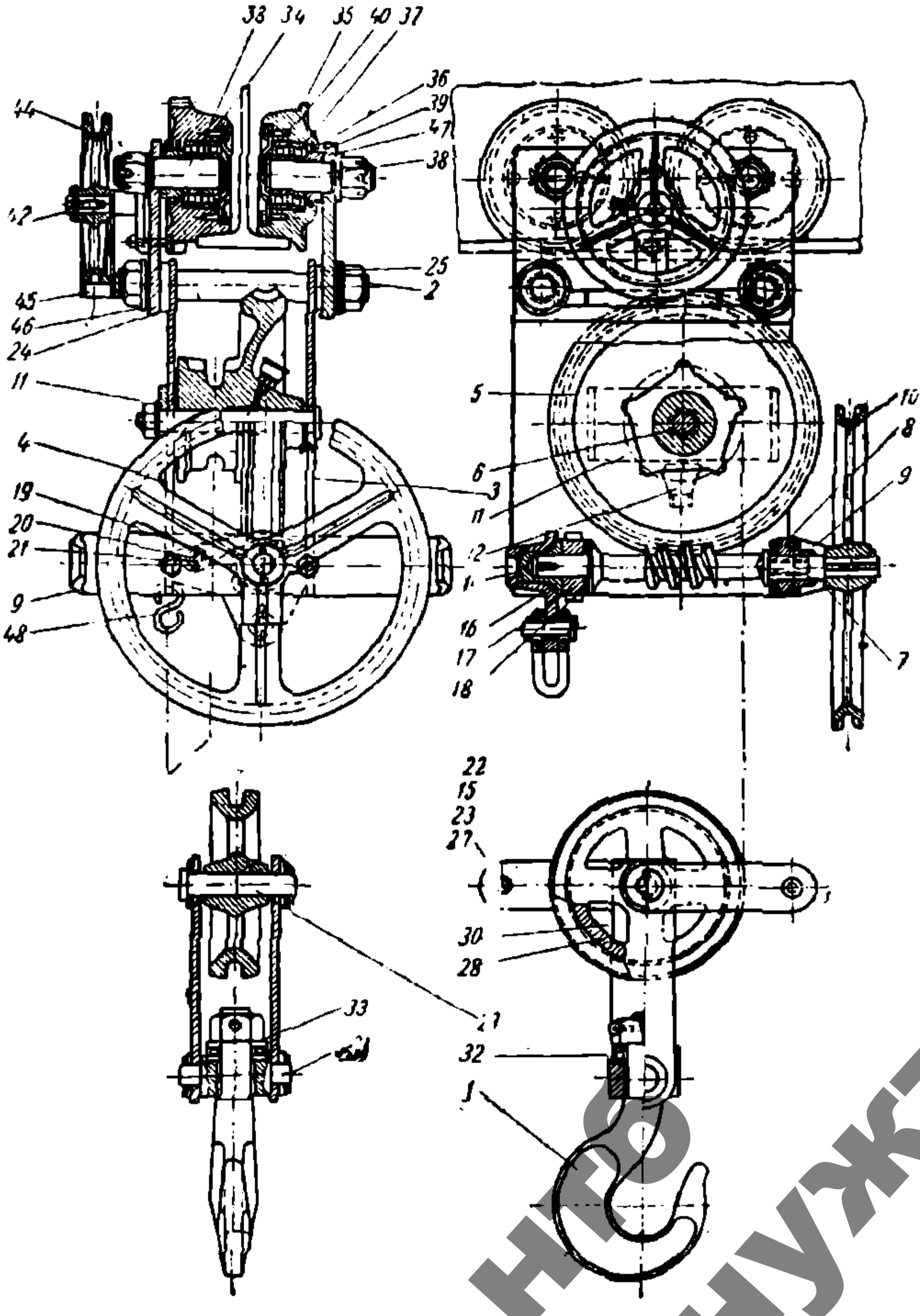
НТБ ДНУЖТ

Кошка с червячным подъемным механизмом

Ст. 8
ГУПТО 25011

Детали

Лист 1



Пример условного обозначения детали № 15 упорного подшипника кошки с червячным подъемным механизмом грузоподъемностью 3 *т*:

15 КПЗ, Ст. 8—25011

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Номенклатура основных деталей

Лист 2

№ деталей	Наименование деталей	№ лист.	№ ОСТ
1	Крюк	1	
2	Распорка	3	
3	Щека правая	4	
4	Щека левая	5	
5	Червячная шестерня со звездочкой	6	
6	Ось шестерни	7	
7	Червяк	8	
8	Фланцевый подшипник	9	
9	Направл. тяговой цепи	10	
10 и 44	Тяговое колесо	11	
11	Направл. грузовой цепи	—	
12	Предохранитель	—	
13	Грузовая цепь	—	ОСТ НКТП 2740
14	Подпятник	12	
15	Упорный подшипник	13	
16	Гребчевой диск	14	
17	Храповик	15	
18	Шайба тормоза	—	
19	Собачка	—	
20	Ось собачки	16	
21	Пружина	—	
22	Палец	—	
23	Серьга	—	
24	Кольцо левое	—	
25	Кольцо правое	—	
26	Тяговые цепи	—	ОСТ / НКТП 2740
27	Распорный болт	—	
28	Нижний ролик	—	
29	Ось ролика	17	
30	Крестовина	—	
31	Траверса нижняя	18	
32	Упорный шарикоподшипник	—	
33	Крышка	—	
34	Ходовой ролик с зубчатым венцом	19	
35	Ходовой ролик	20	
36	Сальник	—	
37	Шарикоподшипник	—	ОСТ 6121
38	Ось ходового ролика	21	
39	Кольцо	22	
40	Крышка ходового ролика	23	
41	Шестерня	24	
42	Приводной вал	25	
43	Фланцевый подшипник	26	
44 и 10	Тяговое колесо механизма передвижения	—	
45	Маятник	27	
46	Щека левая кошки	28	
47	Щека правая кошки	29	
48	Восьмерка	—	
—	Шплинт	—	ОСТ 150
—	Шпонки	—	ОСТ 296
—	Гайки корончатые	—	
—	Винты	—	
—	Гайки	—	ОСТ 146
—	Масленки штауфера	—	

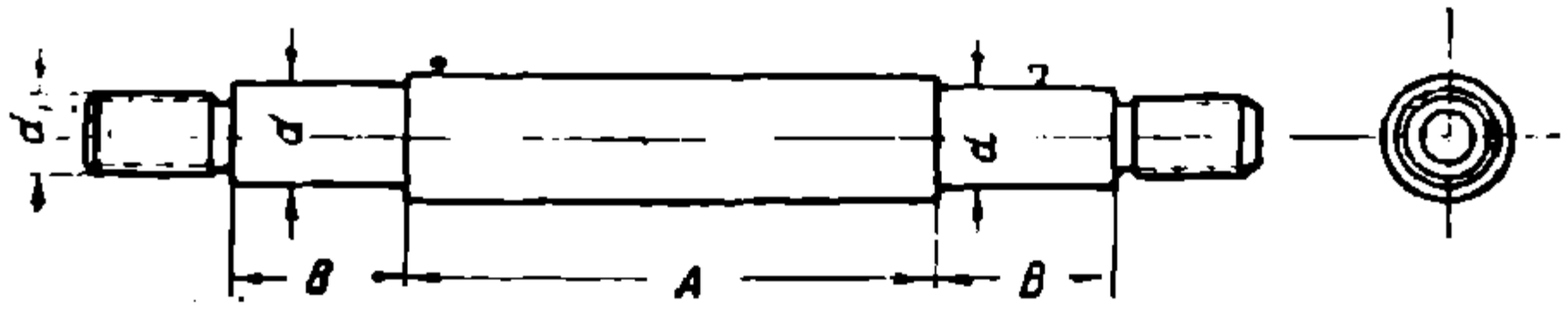
Примечание. Необходимые отступления от указанной нумерации деталей в заводских чертежах допускаются.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ УПТО 8/2501

Лист 3

Деталь № 2
Распорка



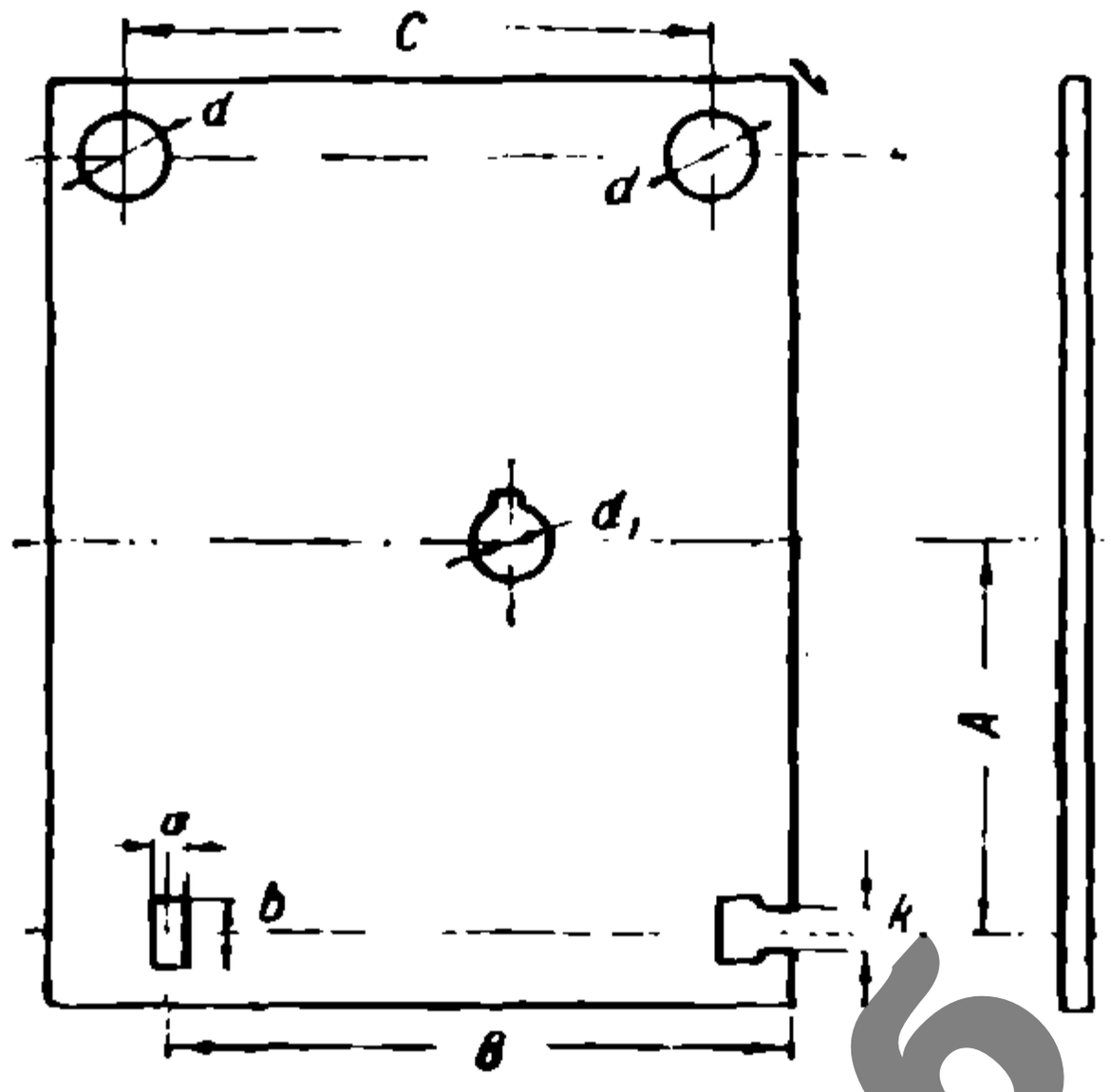
Грузопод. кошек *m*	Размеры, *мм*			Условные обозначения
	d	*A*	d_1	
1,0	25 × 4	105 ± 0,25	22	2КП—1
2,0	30 × 4	125 ± 0,3	24	2КП—2
3,0	35 × 4	133 ± 0,3	24	2КП—3
5,0	40 × 4	155 ± 0,3	30	2КП—5

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897.
Резьба метрическая по ОСТ 2763.

Примечание. Размер *B* назначается заводом-изготовителем. В заказе необходимо указывать: № балок, по которым должна перемещаться кошка и наименьший радиус закругления пути.

Лист 4

Деталь № 3
Щека правая



Грузопод. кошек, *m*	Размеры, *мм*								Условные обозначения
	d	d_1	*A*	*B*	*C*	*a*	*b*	*k*	
1,0	$25A_4$	$22A_4$	$85^{+0,2}$	162	125	$12A_4$	$22A_4$	14	3КП—1
2,0	$30A_4$	$22A_4$	$134^{+0,3}$	194	160	$12A_4$	$22A_4$	14	3КП—2
3,0	$35A_4$	$30A_4$	$162^{+0,3}$	225	175	$15A_4$	$25A_4$	14	3КП—3
5,0	$40A_4$	$35A_4$	$186^{+0,3}$	285	260	$16A_4$	$30A_4$	18	3КП—5

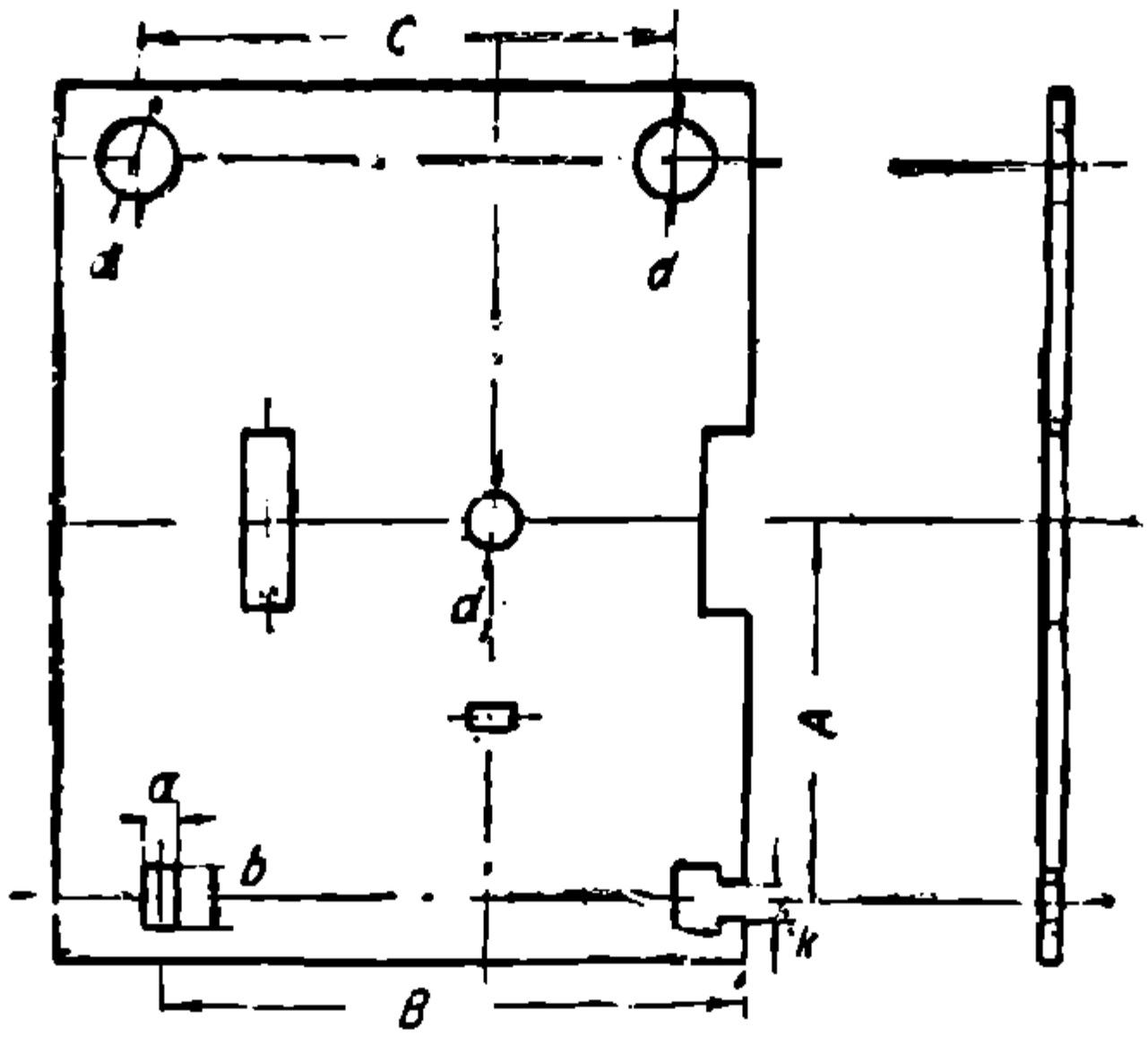
Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 28[illegible]7.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/2501

Деталь № 4 *Лист 5*

Щека левая

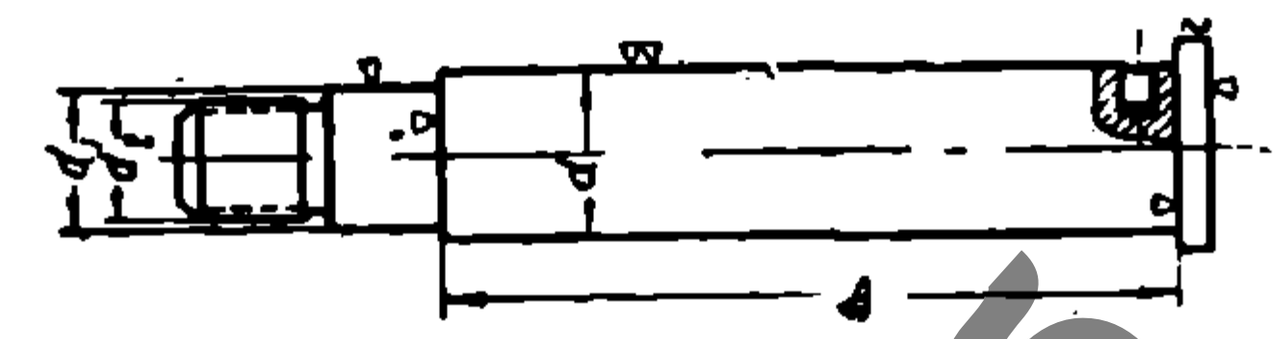


Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*								Условные обозначения
	d	d_1	*A*	*B*	*C*	*a*	*b*	*k*	
1,0	$25A_4$	$20A_4$	$85^{+0,2}$	162	125	$12A_4$	$22A_4$	14	4КП—1
2,0	$30A_4$	$25A_4$	$134^{+0,3}$	194	160	$12A_4$	$22A_4$	14	4КП—2
3,0	$35A_4$	$25A_4$	$162^{+0,3}$	225	175	$15A_4$	$25A_4$	14	4КП—3
5,0	$40A_4$	$30A_4$	$186^{+0,3}$	285	260	$16A_4$	$30A_4$	18	4КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Деталь № 6 *Лист 7*

Ось шестерни



Грузоподъемность блоков *m*	Размеры, *мм*				Условные обозначении
	d_2	*d*	d_1	*A*	
1,0	18	22 × 4	20 × 4	$110^{+0,25}$	6КП—1
2,0	22	30 × 4	25 × 4	$131^{+0,3}$	6КП—2
3,0	22	30 × 4	25 × 4	$139^{+0,3}$	6КП—3
5,0	24	35 × 4	30 × 4	$163^{+0,3}$	6КП—5

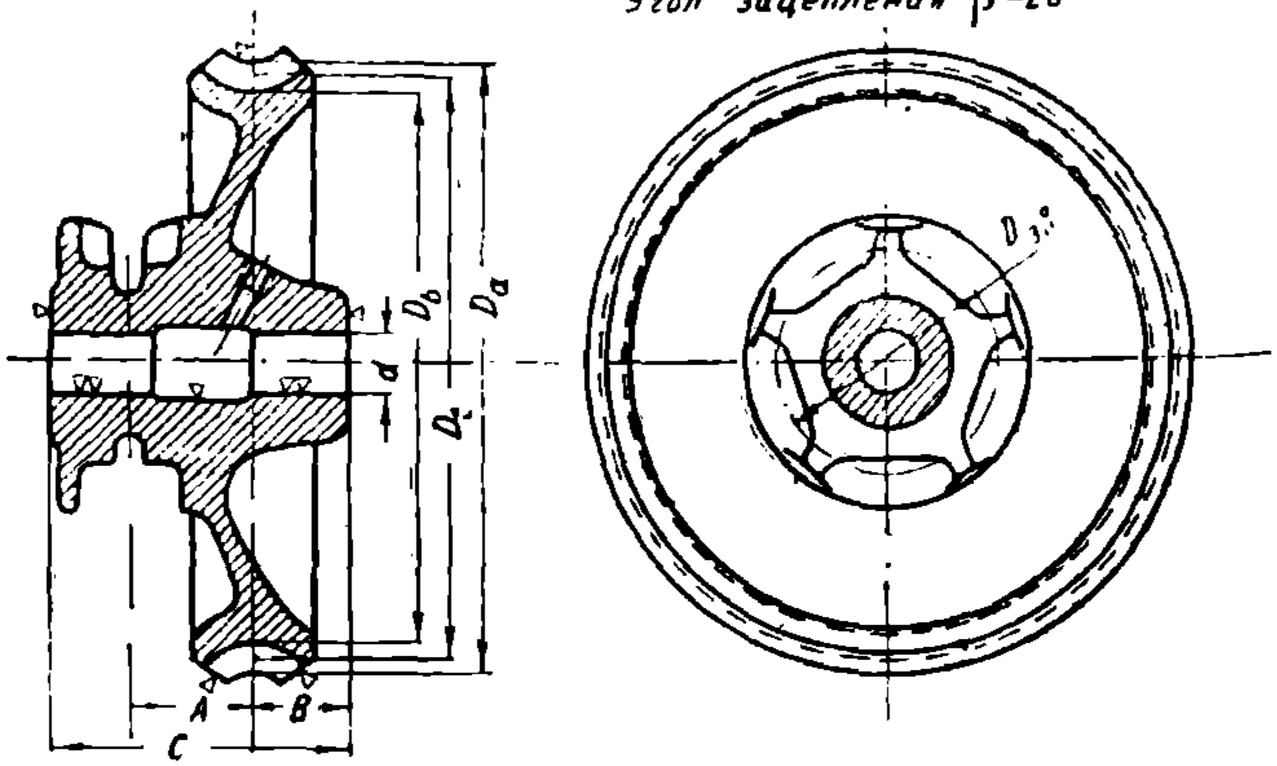
Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2807 Резьба метрическая по ОСТ 2763.

НТБ ЛГУАКТ

Деталь № 5

Червячная шестерня со звездочкой под цепь калиброванную

Угол зацепления $\beta = 20$



Грузоподъемность блоков m	Размеры, мм								Звездочка		Шестерня		Условные обозначения
	A	B		d	D_b	D_t	D_a	$D_{3\beta}$	Число ячеек z	Шаг цепи t	Число зубьев z	Модуль	
1,0	$42^{+1,0}$	$37^{+1,0}$	103	$22A_1$	120	132	$42_{-0,6}$	8 ,87	6	23	22	6	5КП—1
2,0	$54^{+1,2}$	$38^{+1,2}$	123	$30A_2$	210	224	$235_{-0,6}$	107,4	5	38	32	7	5КП—2
3,0	$56^{+1,2}$	$40^{+1,2}$	132	$30A_3$	266	280	$291_{-0,38}$	117,2	5	36	40	7	5КП—3
5,0	$65^{+1,2}$	$50^{+1,2}$	154	$35A_4$	304	320	$333_{-0,68}$	143,3	5	44	40	8	5КП—5

Материал: СЧ 32, ОСТ/НКТП 9827 2178.

Цепи калиброванные ОСТ/НКТП 2740.

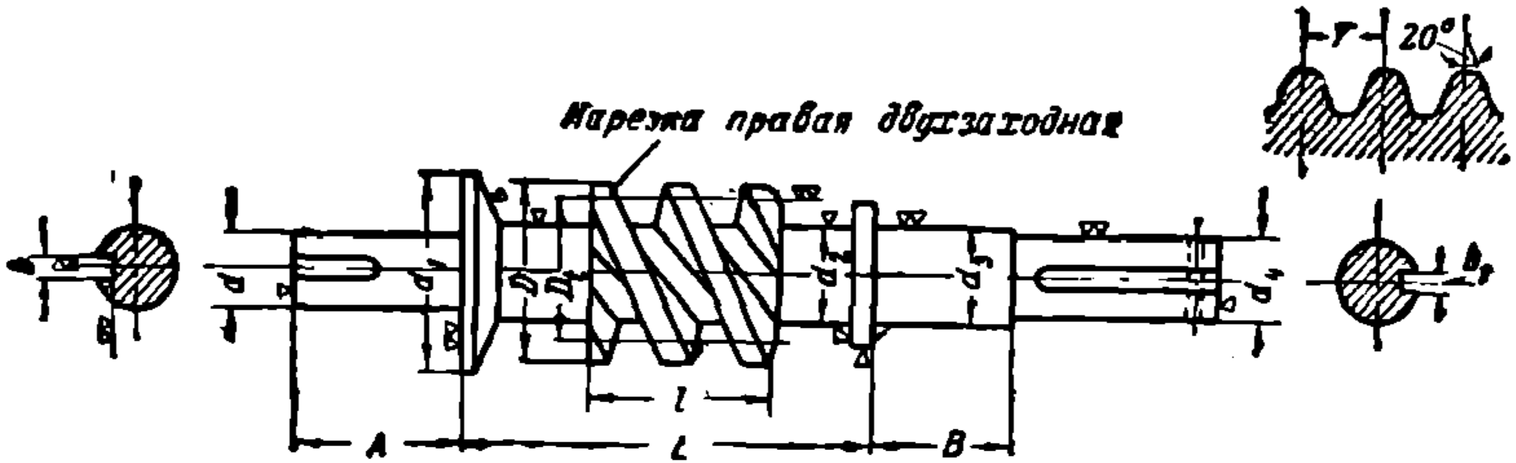
НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 9/25011

Лист 8

Деталь № 2

Червяк



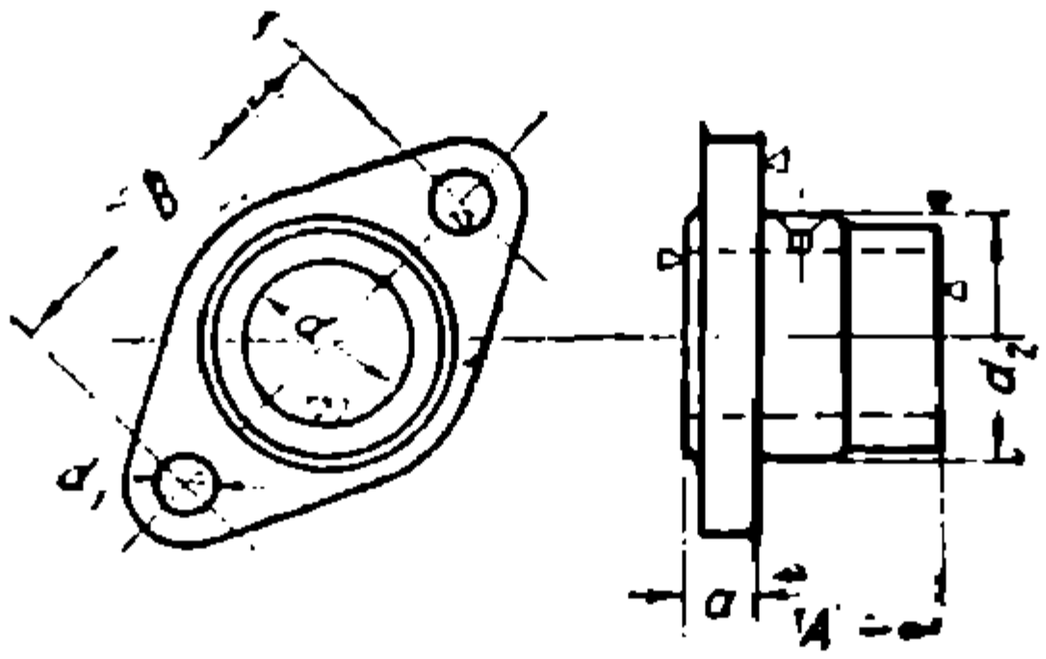
Грузоподъемность блоков *m*	Размеры, *мм*														Условные обозначения
	D_t	D	d	d_1	d_2	d_3	d_4	A	B	l	L	T	b	b_1	
1,0	38	48—0,3	$20G_4$	55	26	25 × 4	$22C_4$	$48^{\pm 0,4}$	40	$55 \pm 0,5$	$120 \pm 0,5$	$6\pi \pm 0,04$	$6^{+0,05}$	$6^{+0,05}$	7КП—1
2,0	44	55—0,4	$20C_4$	55	30	25 × 4	$22C_4$	$48^{\pm 0,4}$	50	$60 \pm 0,5$	$150 \pm 0,5$	$7\pi \pm 0,04$	$6^{+0,05}$	$6^{+0,05}$	7КП—2
3,0	44	55—0,4	$20C_4$	50	30	30 × 4	$28C_4$	$62^{\pm 0,5}$	62	65 ± 05	$176 \pm 0,6$	$7\pi \pm 0,04$	$6^{+0,05}$	$8^{+0,05}$	7КП—3
5,0	52	65—0,4	$28C_4$	75	36	30 × 4	$28C_4$	$65^{\pm 0,5}$	62	$90 \pm 0,5$	$225 \pm 0,6$	$8\pi \pm 0,04$	$8^{+0,05}$	$8^{+0,05}$	7КП—5

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2637.

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖ

Деталь № 8 *Лист 9*

Фланцевый подшипник

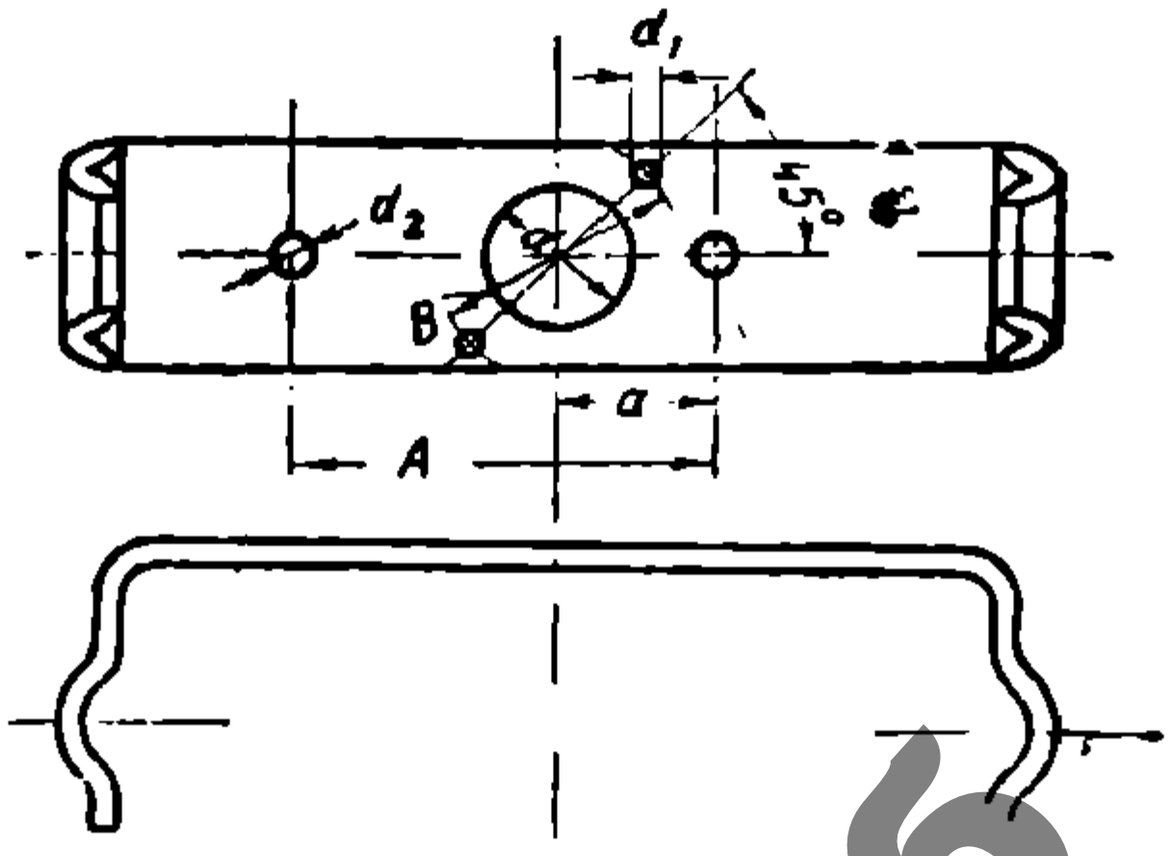


Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*						Условные обозначения
	d	d_1	d_2	A	a	B	
1,0	$25A_4$	7	40 × 4	35	10	64	8КП—1
2,0	$25A_4$	7	40 × 4	40	10	64	8КП—2
3,0	$30A_4$	11	45 × 4	45	13	70	8КП—3
5,0	$30A_4$	11	45 × 4	45	13	70	8КП—5

Материал: СЧ 28, ОСТ/НКТП 8827/2178.

Деталь № 9 *Лист 10*

Направляющая тяговой цепи



Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*						Условные обозначения
	d	d_1	d_2	A	a	B	
1,0	$40A_4$	7	13	111	41	64	9КП—1
2,0	$40A_4$	7	13	131	42	64	9КП—2
3,0	$45A_4$	11	13	139	43,5	70	9КП—3
5,0	$45A_4$	11	17	163	54,5	70	9КП—5

Материал: Ст. 8 норм., ОСТ 2897.

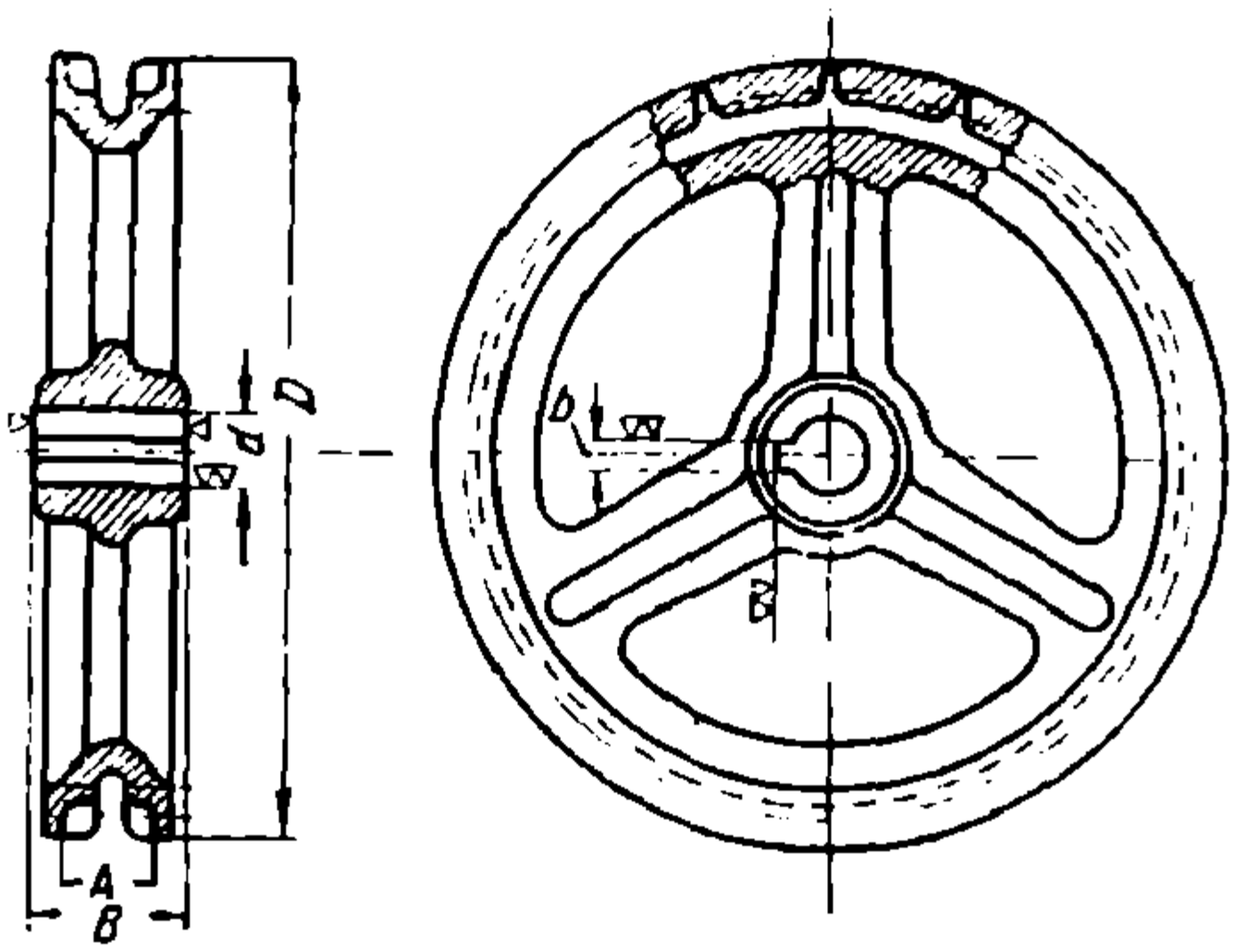
НТБ ДНУЖКТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/2501

Лист 11

Деталь № 10

Тяговое колесо



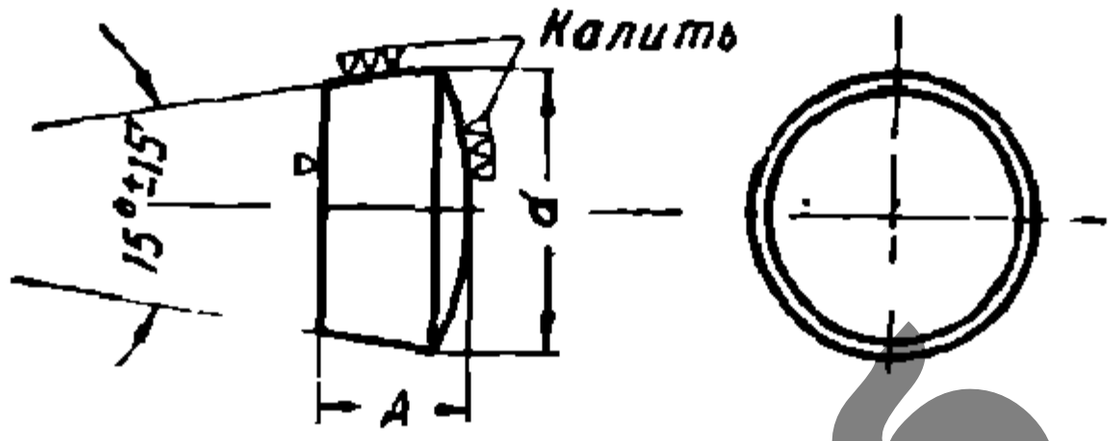
Грузоподъемность кошки *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	D	*d*	*A*	*B*	*b*	
1,0 2,0 3,0 5,0	220	$22A_4$	24	$42^{\pm 0,4}$	$6^{+0,05}$	КП -1 КП—2 КП—3 КП—5

Материал: СЧ 28, ОСТ/НКТП 8827/2178.
Цепи калиброванные ОСТ/НКТП 2740.

Деталь № 14

Лист 12

Подпятник



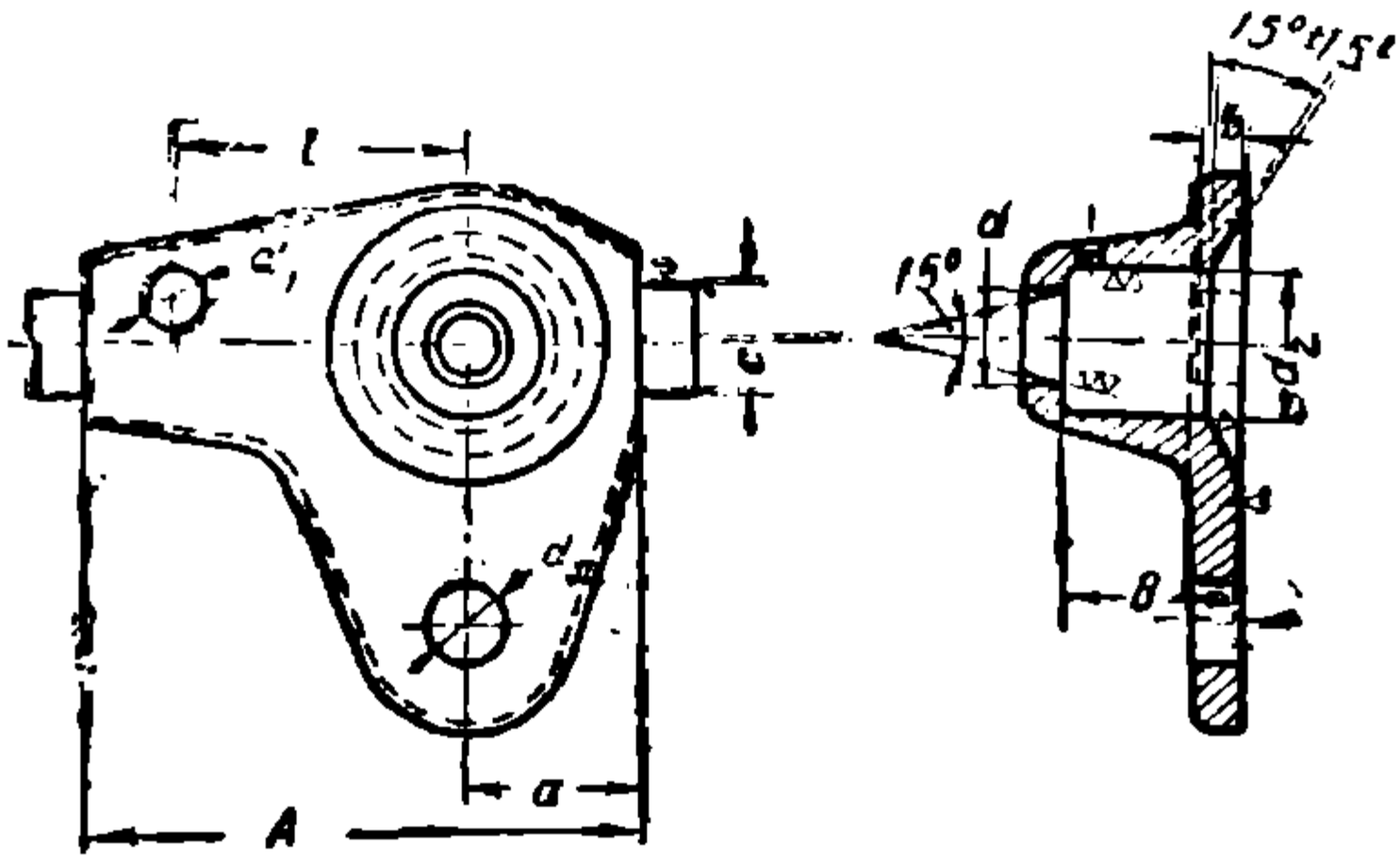
Грузоподъемность блоков *m*	Размеры, *мм*		Условные обозначения
	d	*A*	
1,0	$25C_4$	13	14КП—1
2,0	$25C_4$	13	14КП—2
3,0	$25C_4$	13	14КП—3
5,0	$25C_4$	13	14КП—5

Материал: Ст. У7, ОСТ 4956.

НТБ ДГУЖТ

Деталь № 15
Упорный подшипник

Ст/ГУПТО 8/25011
Продолжение
Лист 13

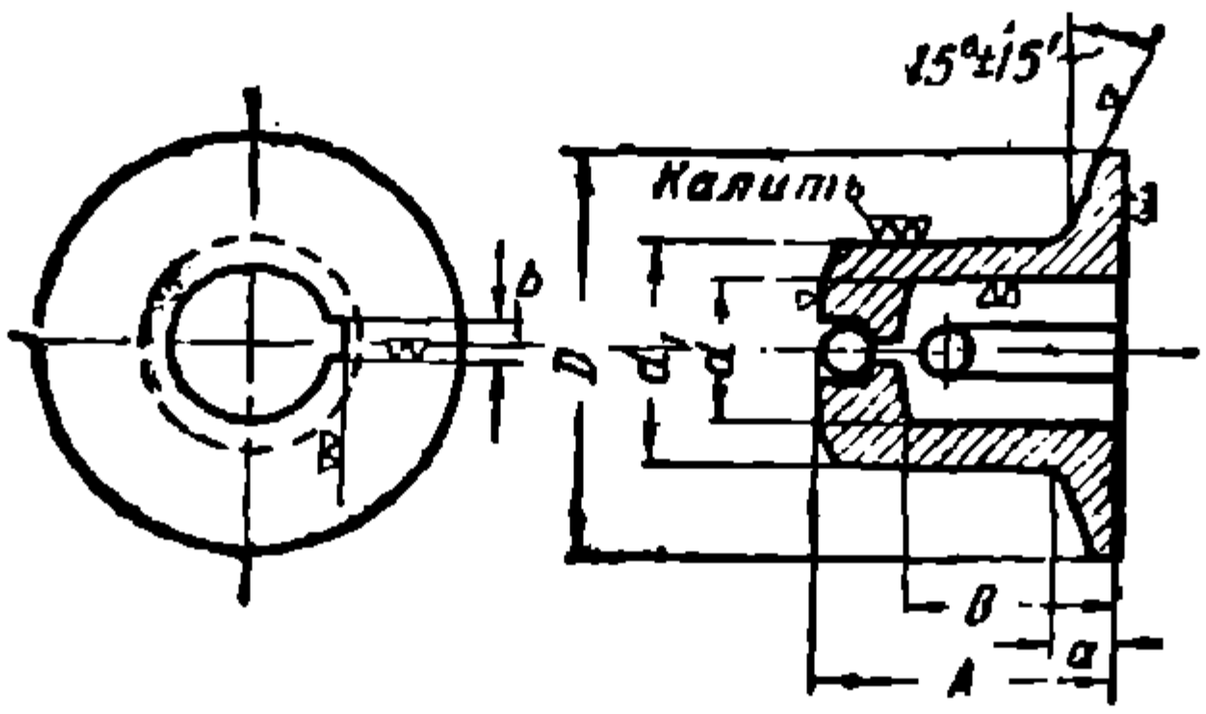


Грузоподъемность кошек, *т*	Размеры, *мм*										Условные обозначения
	B	*d*	d_1	d_2	d_3	*a*	*b*	*c*	*l*	*A*	
1,0	44	$25A_4$	$13A_4$	$30A_4$	15	38	12 × 4	22 × 4	50	$105 \pm 0{,}25$	15КП—1
2,0	44	$25A_4$	$13A_4$	$30A_4$	18	39	12 × 4	22 × 4	50	$125 \pm 0{,}30$	15КП—2
3,0	44	$25A_4$	$15A_4$	$30A_4$	20	40,5	15 × 4	25 × 4	55	$133 \pm 0{,}30$	15КП—3
5,0	52	$25A_4$	$18A_4$	$40A_4$	22	50,5	16 × 4	30 × 4	80	$155 \pm 0{,}30$	15КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Деталь № 16
Гребневой диск

Лист 14



Грузоподъемность *т*	Размеры, *мм*							*B* мин.	Условные обозначения
	B_{min}	*d*	d_1	*D*	*a*	*A*	*b*		
1,0	32	$20A_4$	30 × 4	55	9	$45 \pm 0{,}4$	$6 \pm 0{,}05$	32	16КП—1
2,0	32	$20A_4$	30 × 4	55	9	$45 \pm 0{,}4$	$6 \pm 0{,}05$	32	16КП—2
3,0	32	$20A_4$	30 × 4	60	9	$45 \pm 0{,}4$	$6 \pm 0{,}05$	32	16КП—3
5,0	50	$28A_4$	40 × 4	75	10	$55 \pm 0{,}5$	$8 \pm 0{,}05$	50	16КП—5

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897. Шарики ОСТ/НКТП 8201/168.

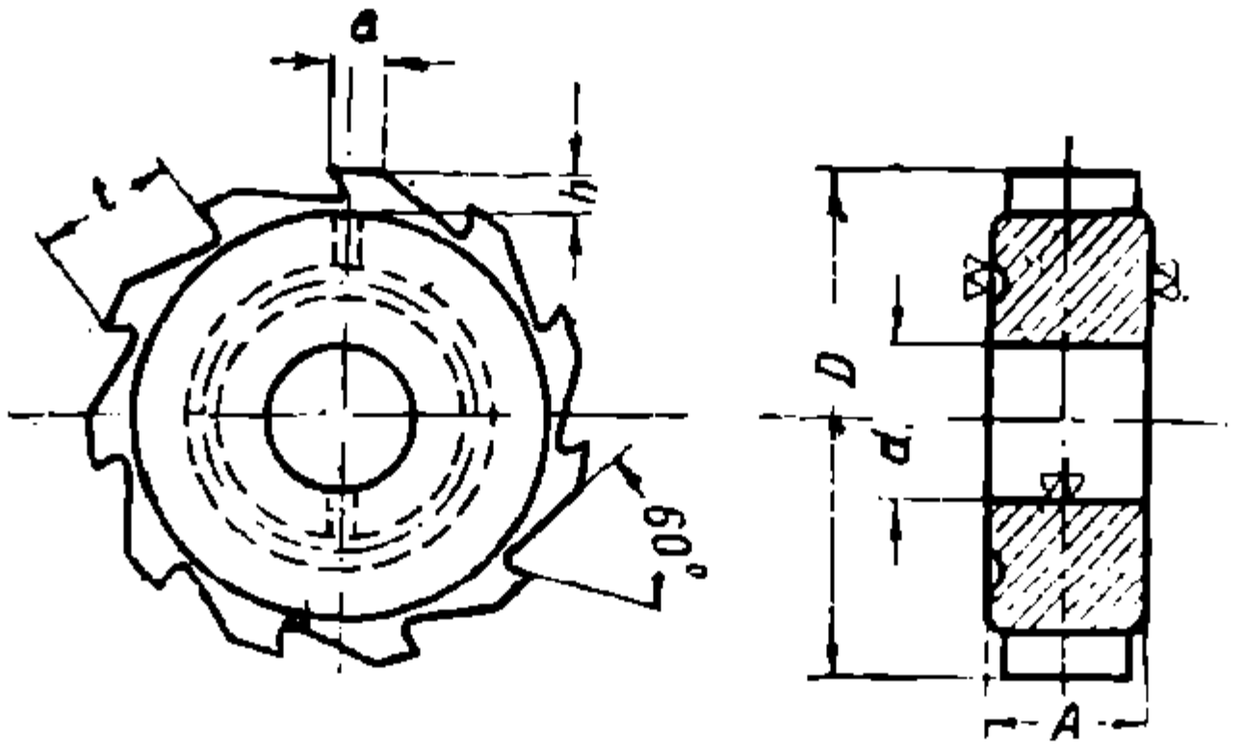
Примечание. Допускается изготовление гребневых дисков без шариков, при этом материал дисков или грибка, заменяющего шарик, должен быть не ниже марки Ст. 6 норм., ОСТ 2897.

Не для печати

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Деталь № 17 *Лист 15*

Храповик

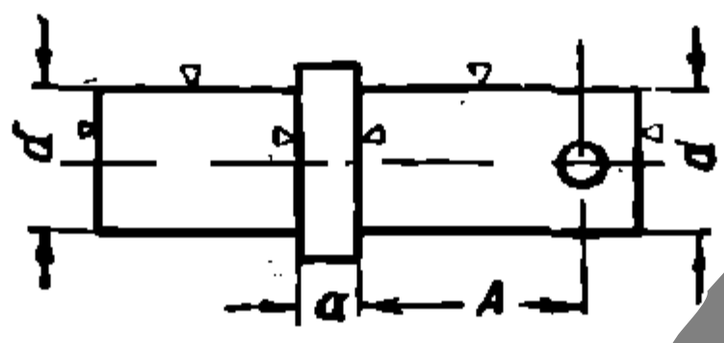


Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*						Условные обозначения
	d	D	A	a	t	h	
1,0	$20A_4$	63	$16^{\pm0,2}$	6	6π	4,5	17КП—1
2,0	$20A_4$	66	$18^{\pm0,2}$	6	6π	4,5	17КП—2
3,0	$20A_4$	72	$20^{\pm0,2}$	6	6π	4,5	17КП—3
5,0	$28A_4$	88	$28^{\pm0,2}$	8	8π	6	17КП—5

Материал храповика: СЧ 32, ОСТ/НКТП 8327/2178.

Деталь № 20 *Лист 16*

Ось собачки



Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*			Условные обозначения
	d	A	a	
1,0	13 × 4	18	5	20КП—1
2,0	13 × 4	20	5	20КП—2
3,0	15 × 4	23	7	20КП—3
5,0	18 × 4	28	7	20КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

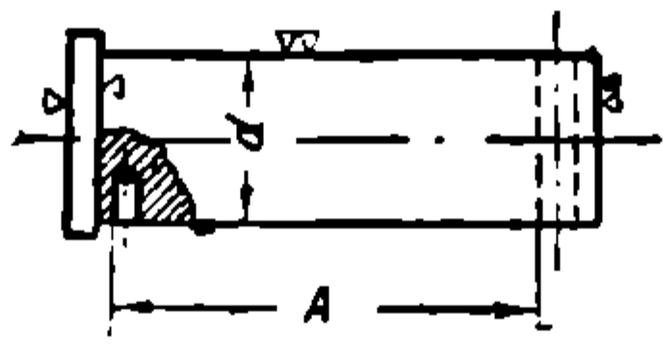
НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Лист 17

Деталь № 29

Ось ролика



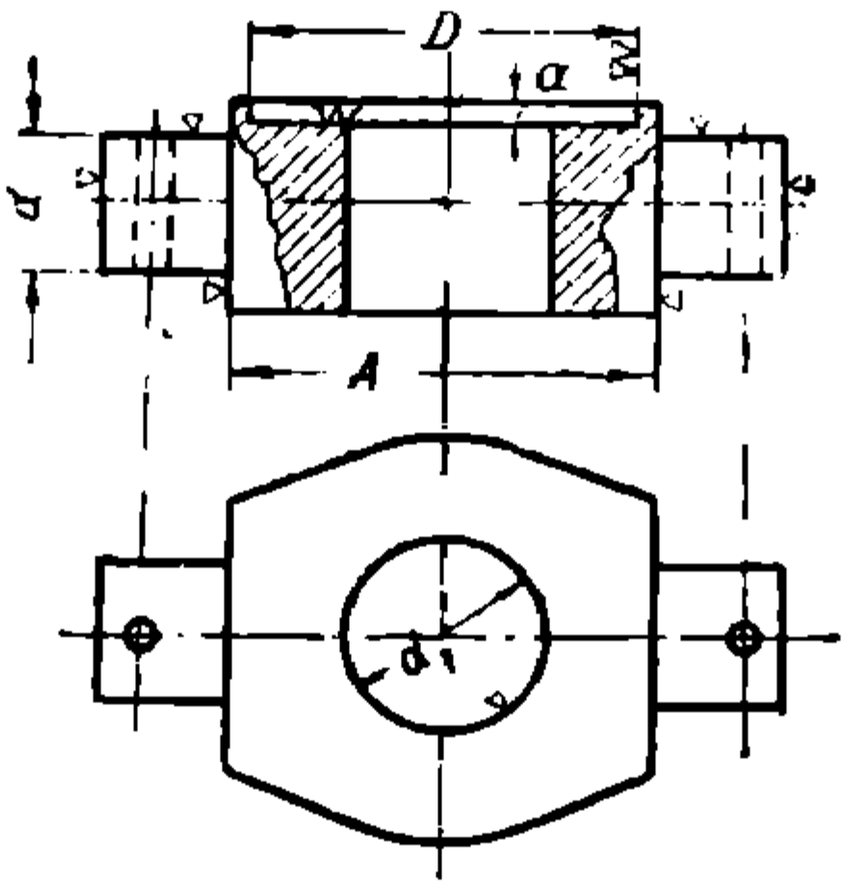
Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*		Условные обозначения
	d	A	
1,0	22 × 4	68	29КП—1
2,0	30 × 4	86	29КП—2
3,0	30 × 4	107	29КП—3
5,0	40 × 4	120	29КП—5

Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897.

Лист 18

Деталь № 31

Траверса нижняя



Грузоподъемность блоков m	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	d	d_1	D	A	a	
1,0	20 × 4	22		45	—	31КП—1
2,0	22 × 4	30	—	60	—	31КП—2
3,0	30 × 4	38	$68^{+0,06}$	75	$5 \pm 0,2$	31КП—3
5,0	35 × 4	42	$78^{+0,06}$	95	$5 \pm 0,2$	31КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Примечание. Для крепления крестовины шины траверсы расклепываются или снабжаются шплинтом.

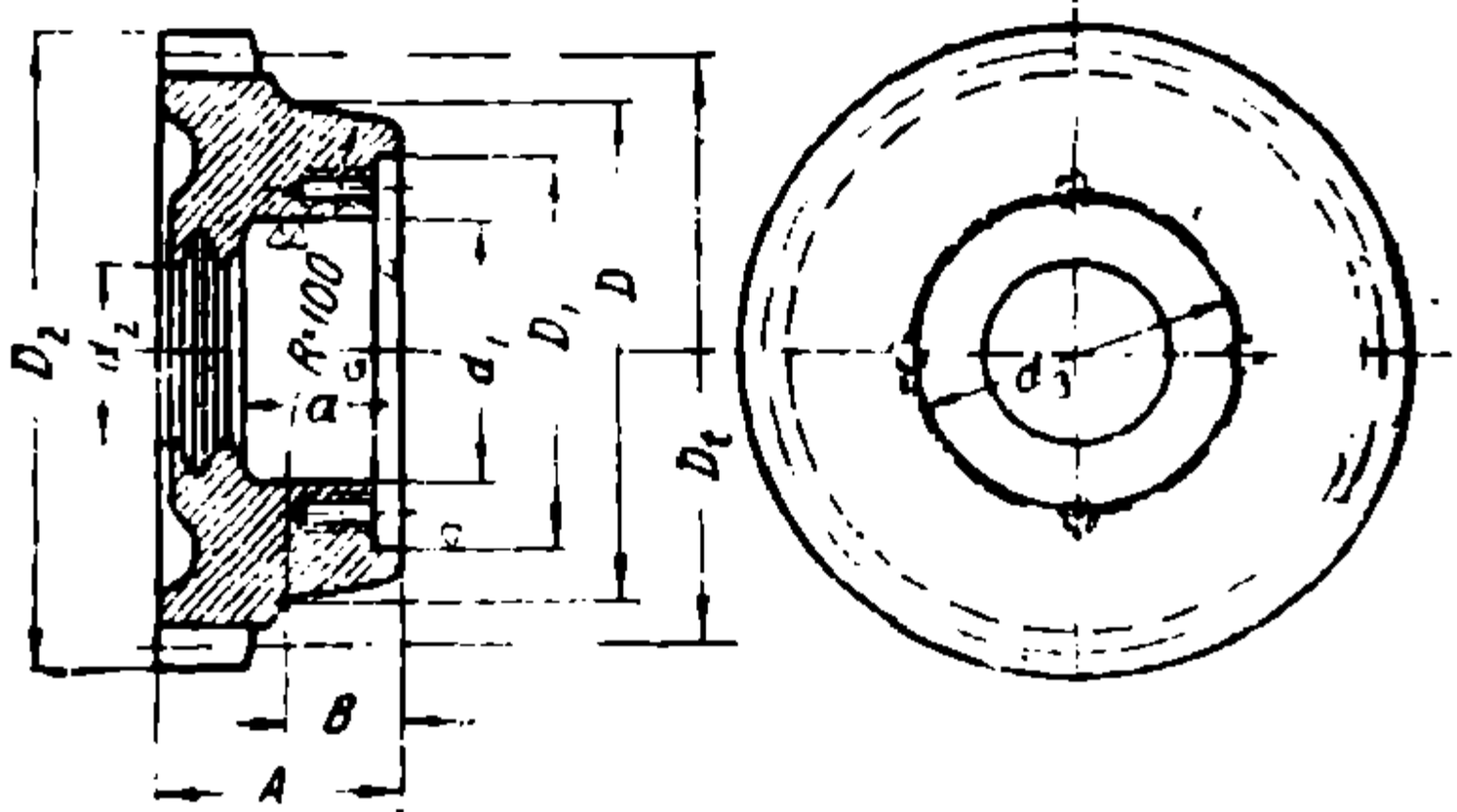
НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Лист 19

Деталь № 34

Ходовой ролик с зубчатым венцом



Грузоподъемность кошек *т*	Размеры, *мм*										Модуль, *мм*	Число зубьев	Условн. обозначения
	D_1	D	D_1	D_2	d_1	d_2	d_3	a	A	B			
1,0	130	110	92	$140_{-0,5}$	62	46	75	20	52	27	5	26	34КП—1
2,0	156	130	112	$168_{-0,5}$	72	52	90	42	62	32	6	26	34КП—2
3,0	180	150	126	$192_{-0,6}$	80	57	105	46	70	40	6	30	34КП—3
5,0	192	160	126	$204_{-0,6}$	90	62	105	52	75	43	6	32	34КП—5

Материал: СЧ 32, ОСТ/НКТП 8827/2178 или стальное литье ОСТ/5704.

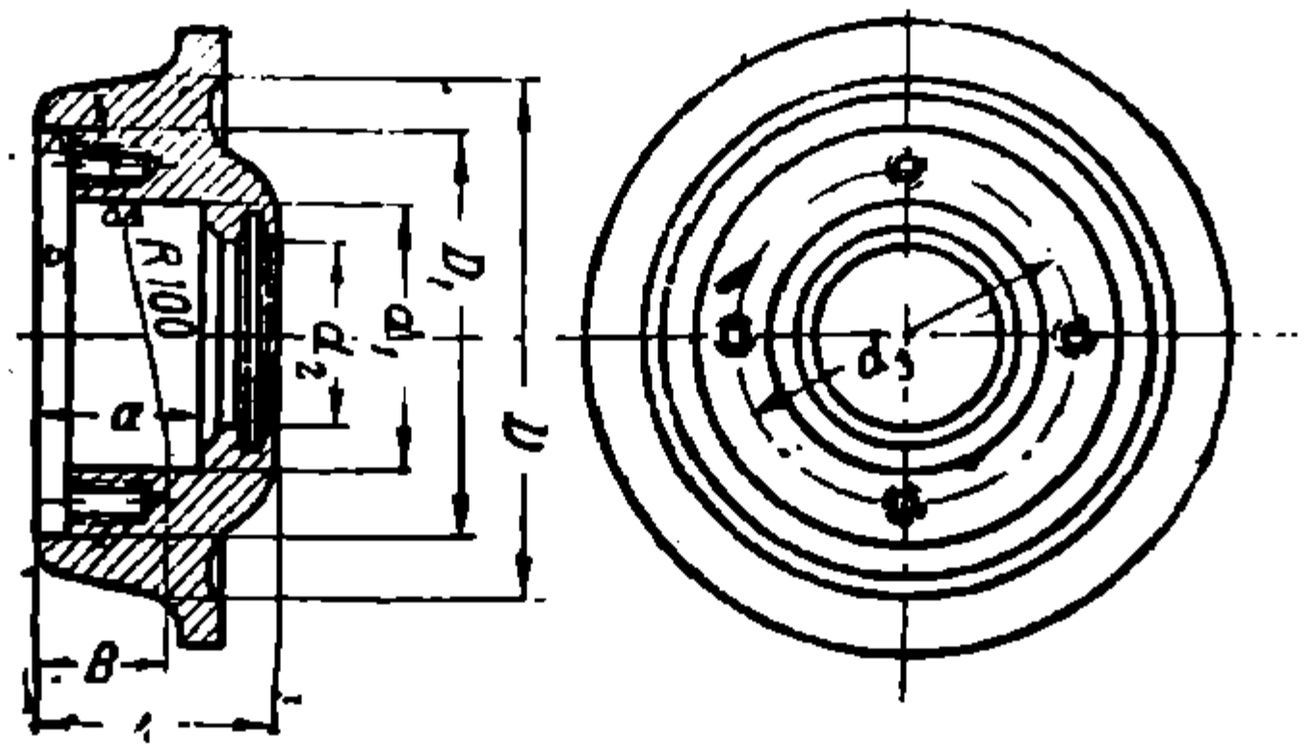
Примечания. 1. Допускаются зубья шестерни черные литые. 2. Допускается постановка шарикоподшипников пониженной точности; допуск на размер d_1 устанавливается в соответствии с точностью шарикоподшипника.

НТБ ЛНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Деталь № 35

Ходовой ролик *Лист 20*



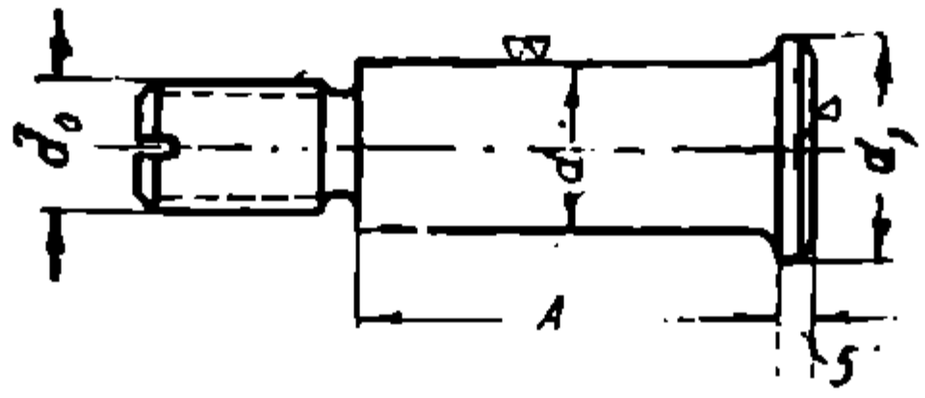
Грузоподъемность кошек, *т*	Размеры, *мм*								Условные обозначения
	D	D_1	d_1	d_2	d_3		*A*	*B*	
1,0	110	92	62	46	75	20	35	27	35КП—1
2,0	130	112	72	52	90	42	58	32	35КП—2
3,0	150	126	80	57	105	46	62	40	35КП—3
5,0	160	126	90	62	105	52	70	43	35КП—5

Материал: СЧ 32, ОСТ/НКТП 8527/2178 или стальное литье ОСТ 7504.

Примечание. Допускается постановка шарикоподшипников пониженной точности; допуск на размер d_1 устанавливать в соответствии с точностью шарикоподшипника.

Деталь № 38 *Лист 21*

Ось ходового ролика



Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*				Условные обозначения
	d_0	*d*	d_1	*A*	
1,0	22	$25C_9$	34	60	38КП—1
	22	$25C_3$	34	45	38КП—1
2,0	24	$30C_3$	40	70	38КП—2
3,0	24	$35C_9$	45	82	38КП—3
5,0	30	$40C_2$	50	90	38КП—5

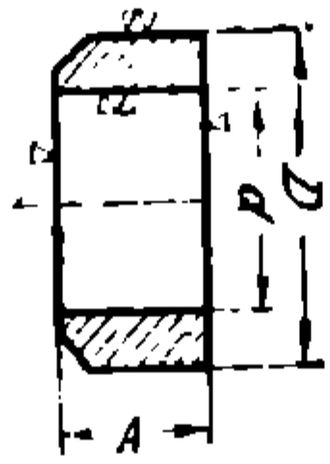
Материал: Ст. 5 норм., ОСТ 2897.
Резьба метрическая по ОСТ 2763.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/2501

Деталь № 39 *Лист 22*

Кольцо

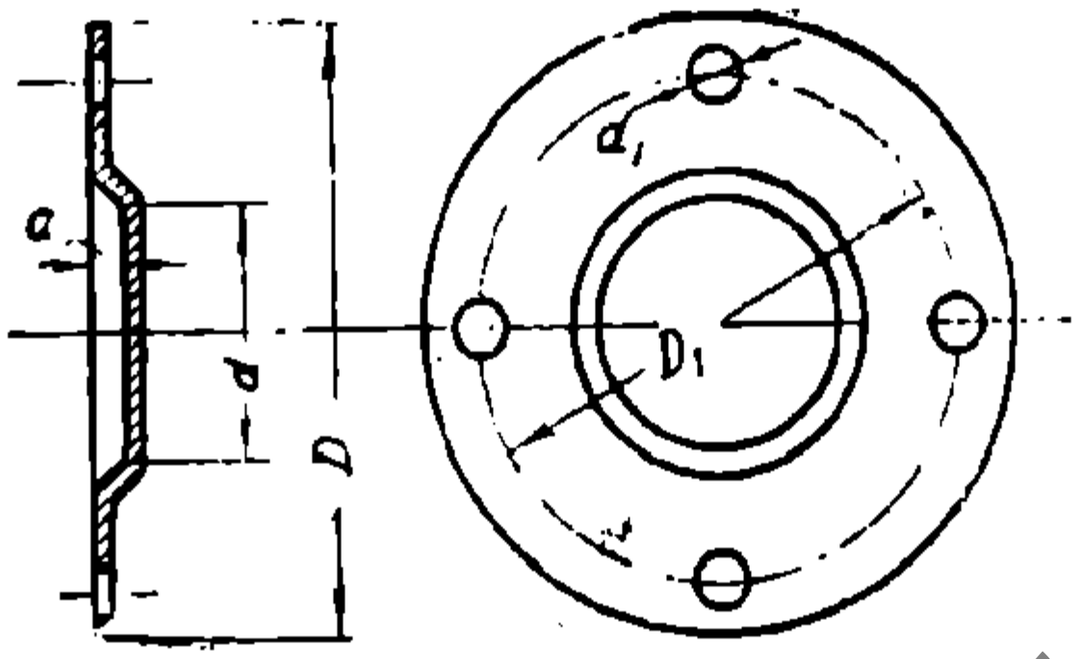


Грузоподъемность кошек *m*	Размеры, *мм*			Условные обозначения
	D	*d*	*A*	
1,0	45	$25A_1$	34	39КП—1
	45	$25A_1$	20	39КП—1
2,0	50	$30A_1$	23	39КП—2
3,0	55	$35A_1$	27	39КП—3
5,0	60	$40A_1$	27	39КП—5

Материал: Ст. 3. норм., ОСТ 2897.

Деталь № 40 *Лист 23*

Крышка ходового ролика



Грузоподъемность кошек, *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	D	D_1	*d*	d_1	*a*	
1,0	90	75	45	7	6,5	40КП—1
2,0	110	90	45	9	6,5	40КП—2
3,0	125	105	50	9	6,5	40КП—3
5,0	125	105	50	9	6,5	40КП—5

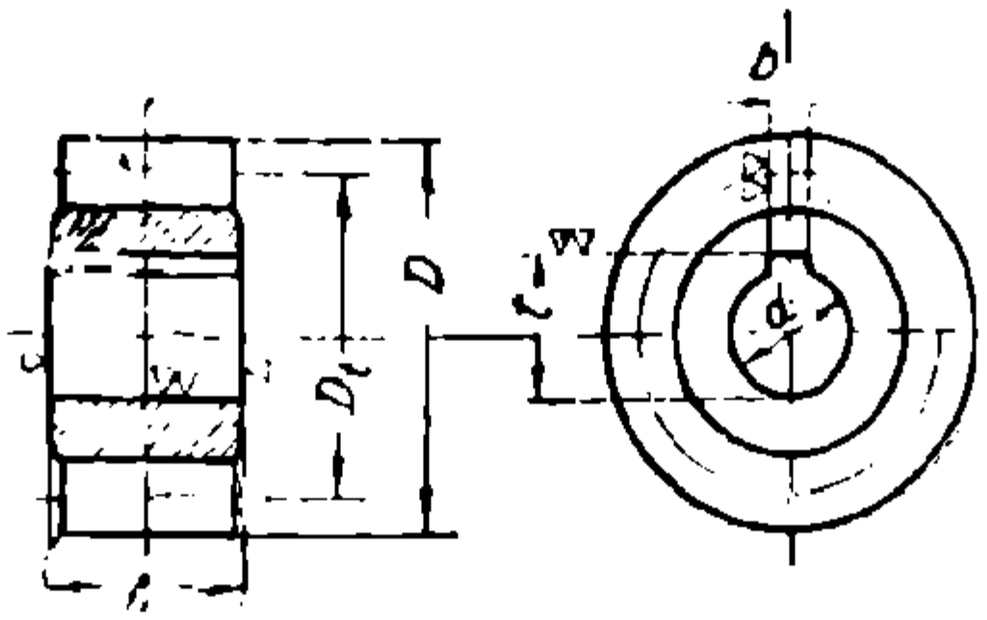
Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./ГУПТО 8/25011

Деталь № 41
Шестерня

Лист 24

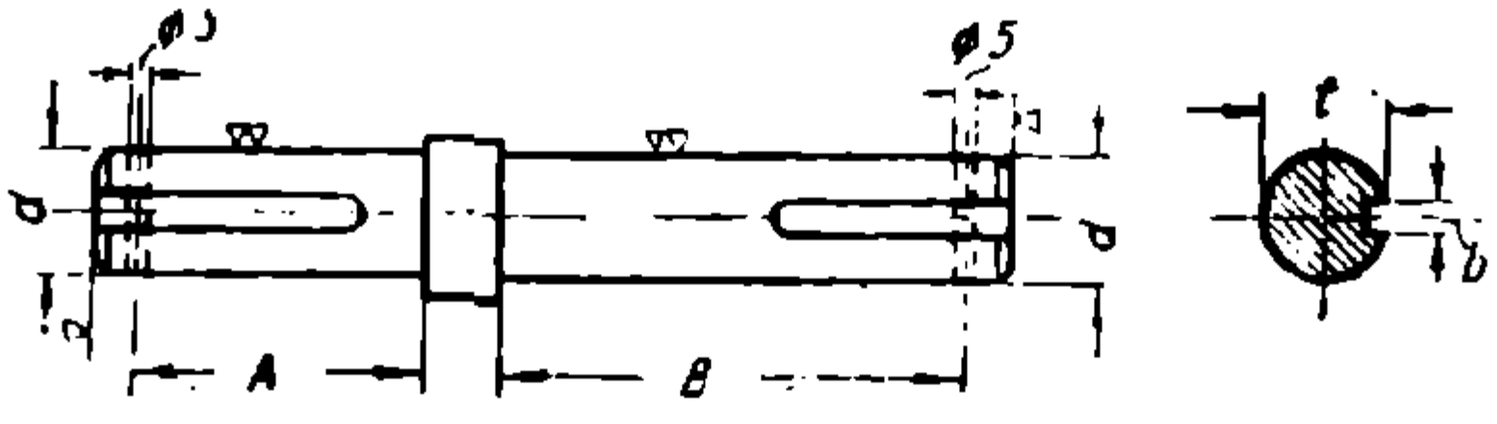


Грузоподъемность кошек, *m*	Размеры, *мм*						Модуль *мм*	Число зубьев	Условные обозначения
	A	*D*	D_1	*d*	*b*	*t*			
1,0	25	$60_{-0,1}$	50	$20A_1$	$6^{+0,05}$	22,0	5	10	41КП—1
2,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_1$	$6^{+0,05}$	24,2	6	10	41КП—2
3,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_1$	$6^{+0,05}$	24,2	6	10	41КП—3
5,0	35	$72_{-0,4}$	60	$22A_1$	$6^{+0,05}$	24,2	6	10	41КП—5

Материал: СЧ. 32 ОСТ/НКТП 8827/2178 или Ст. 5 норм., ОСТ/НКТП 2897.
Примечание. Допускаются зубья шестерни черные литые.

Лист 25

Деталь № 42
Приводной вал



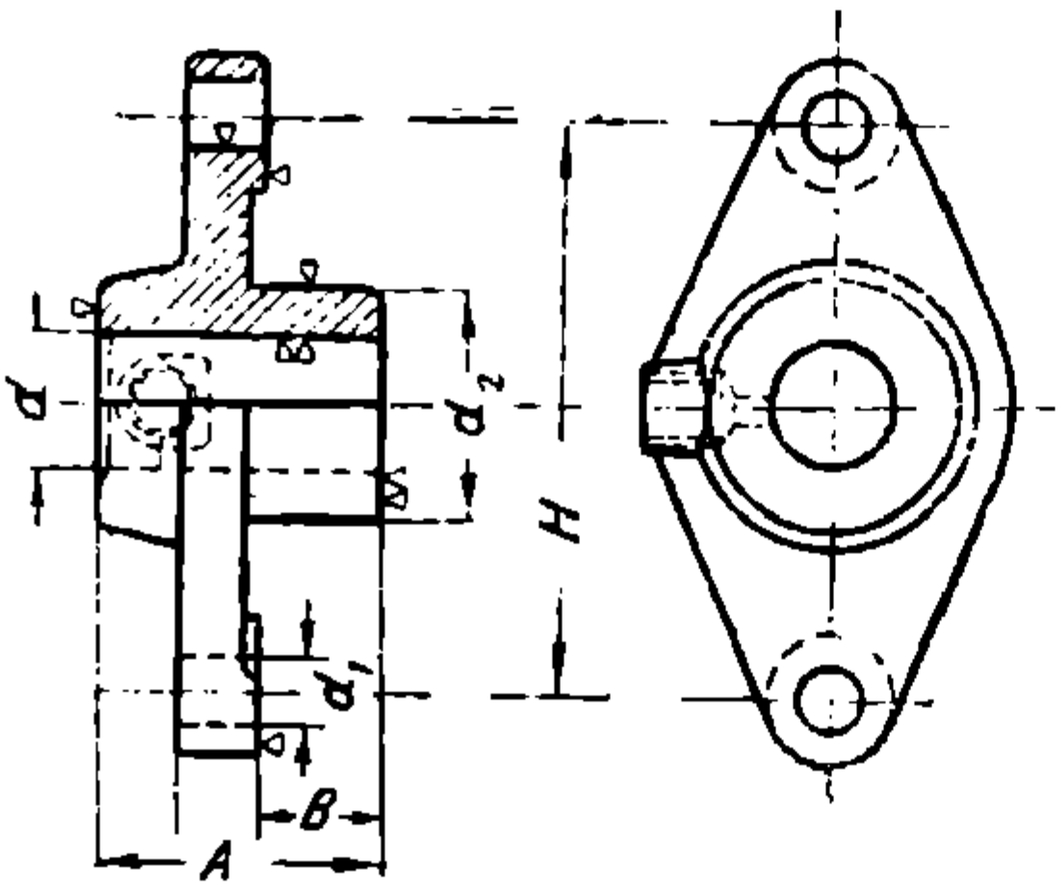
Грузоподъемность кошек, *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	d	*b*	*t*	*A*	*B*	
1,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	17	53	74	42КП—1
2,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	88	42КП—2
3,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	90	42КП—3
5,0	$22C_4$	$6^{+0,05}$	19	55	94	42КП—5

Материал: Ст. 5 норм. ОСТ 2897.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст. ГУПТО 8/25011

Лист 26



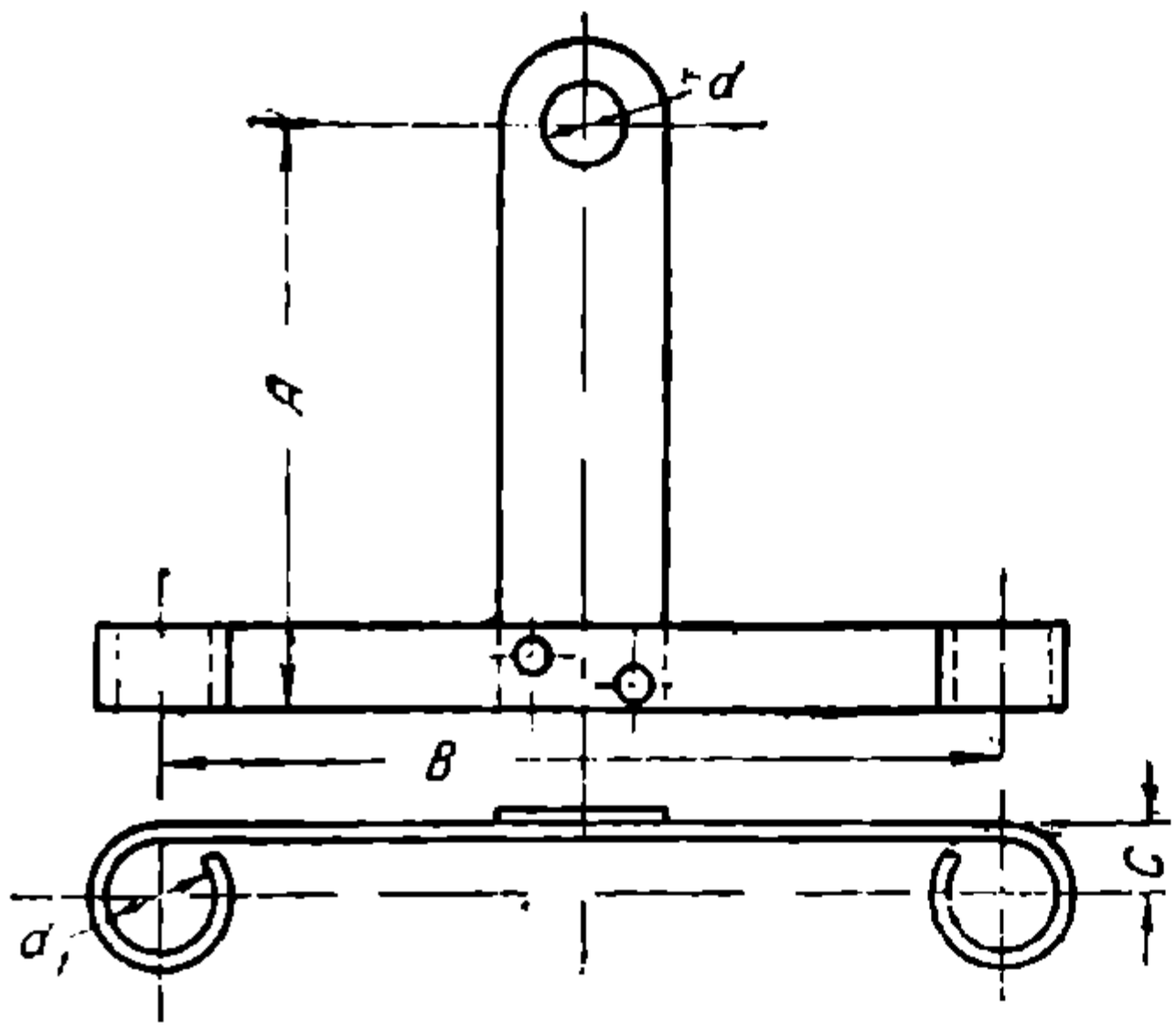
Деталь № 43

Фланцевый подшипник

Грузоподъемность кошек, *т*	Размеры, *мм*						Условные обозначения
	d	d_1	d_2	*H*	*A*	*B*	
1,0	$20A_1$	11	35 × 4	80	42	12	43КП—1
2,0	$22A_1$	11	40 × 4	100	46	14	43КП—2
3,0	$22A_1$	11	40 × 4	100	48	16	43КП—3
5,0	$22A_1$	11	40 × 4	100	52	20	43КП—5

Материал: СЧ. 28 ОСТ/НКТП 8827/2178

Лист 27



Деталь № 45

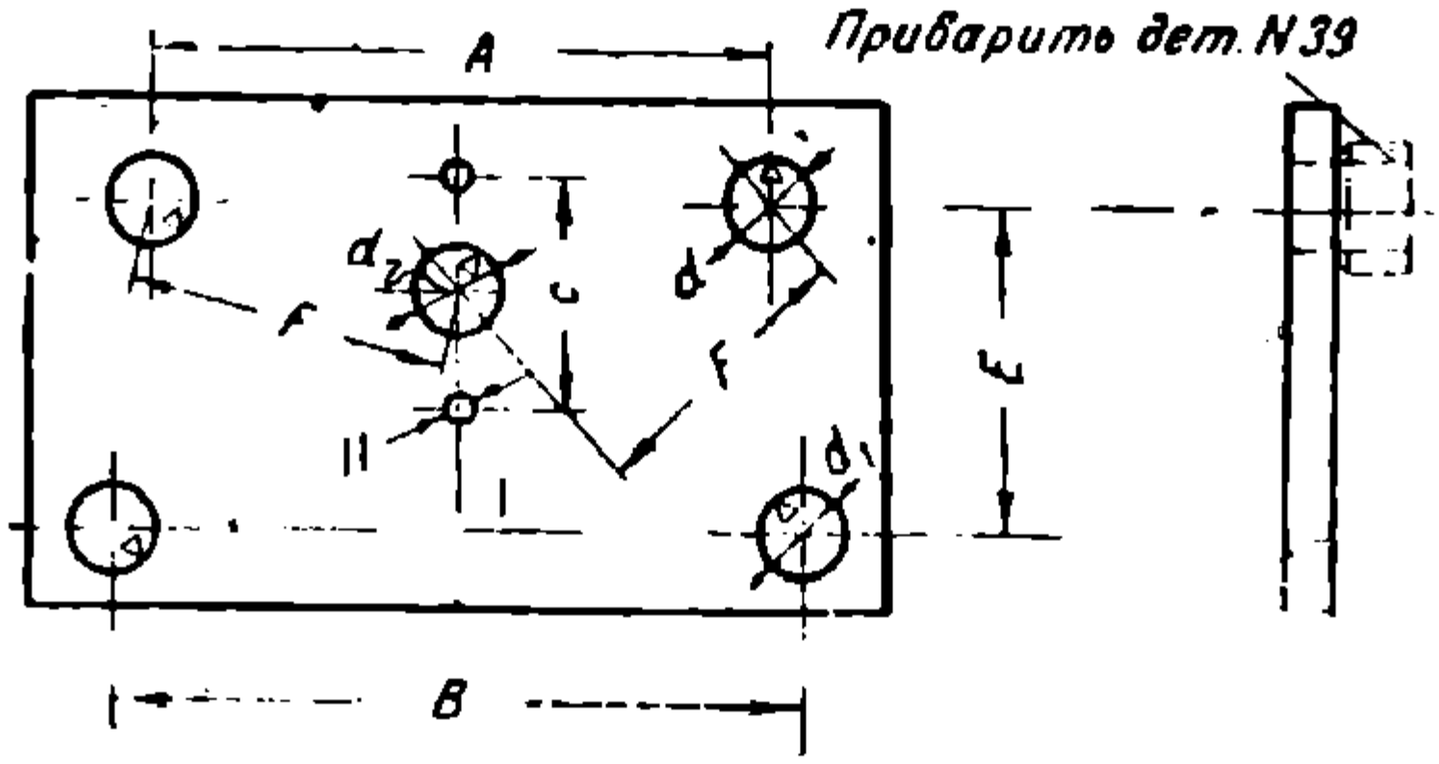
Маятник

Грузоподъемность кошек, *т*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	A	*B*	*C*	*d*	d_1	
1,0	125	180	20	21	32	45КП—1
2,0	140	205	21	23	32	45КП—2
3,0	140	205	21	23	32	45КП—3
5,0	140	205	21	23	32	45КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ. 2897

НТБ ДГУЖКТ

Деталь № 46. Щека левая кошки

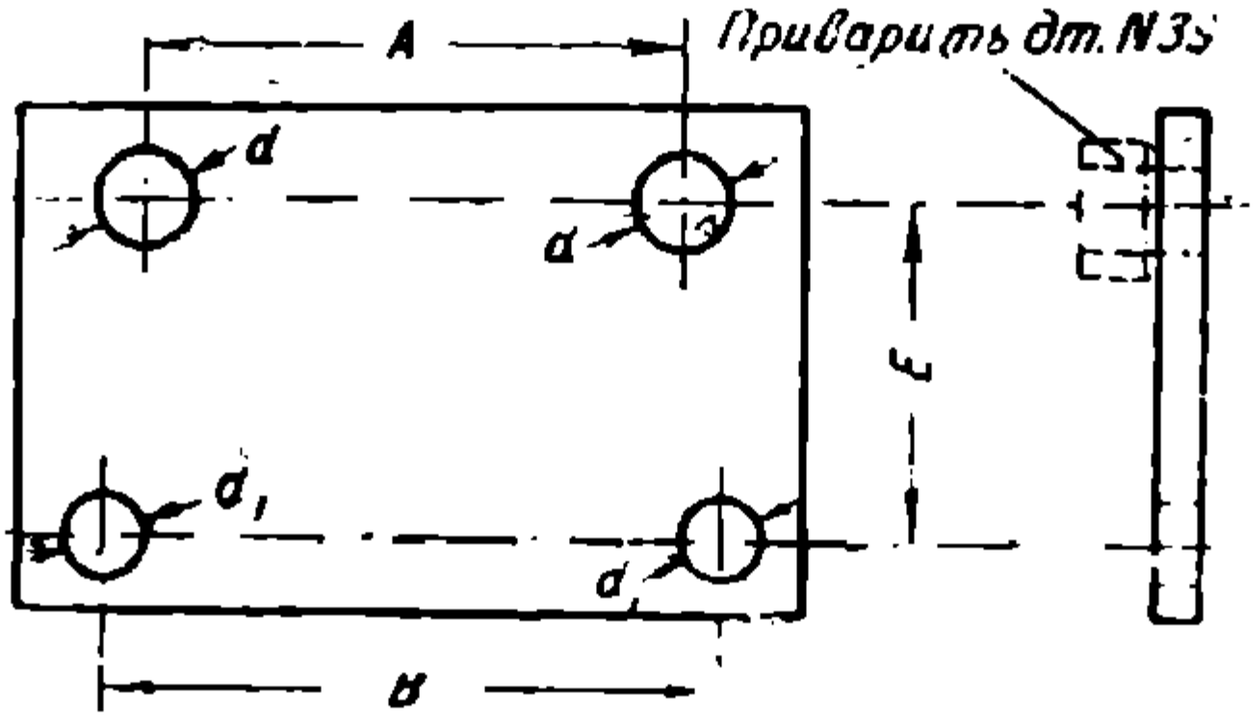


Лист 23

Грузоподъемность кошек, *m*	Размеры, *мм*								Условные обозначения
	d	d_1	d_2	*A*	*B*	*C*	*E*	*F*	
1,0	$25A_4$	$25A_4$	$35A_4$	170	125	80	100	$90^{+0,2}$	46КП—1
2,0	$30A_4$	$30A_4$	$40A_4$	210	160	100	130	$108^{+0,2}$	46КП—2
3,0	$35A_4$	$35A_4$	$40A_4$	225	175	100	140	$120^{+0,2}$	46КП—3
5,0	$40A_4$	$40A_4$	$40A_4$	240	260	100	150	$126^{+0,3}$	46КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897.

Деталь № 47. Щека правая кошки



Лист 29

Грузоподъемность кошек, *m*	Размеры, *мм*					Условные обозначения
	d	d_1	*A*	*B*	*E*	
1,0	$25A_4$	$25A_4$	170	125	100	47КП—1
2,0	$30A_4$	$30A_4$	210	160	130	47КП—2
3,0	$35A_4$	$35A_4$	225	175	140	47КП—3
5,0	$40A_4$	$40A_4$	240	260	150	47КП—5

Материал: Ст. 3 норм., ОСТ 2897

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 31/XII 1937 г. Срок введения 1/VIII 1938 г.

По этой группе в 1939 г. намечаются к разработке стандарты на ходовые колеса для кошек, тельферов и монорельсовых тележек, на профиля монорельсовых путей для кошек, тельферов и монорельсовых тележек, на путевые устройства для монорельсового транспорта (монорельсовые стрелки и круги) и на бегунки ходовые колеса) грузовых по весных канатных дорог.

РТО ГНУЛТ

4-я группа стандартов. Цепи подъемно-транспортных устройств

Цепи подъемно-транспортных устройств ОСТ НКТП 2741

Классификация

Схема классификации

Цепи подъемно-транспортных устройств подразделяются по назначению и конструкции согласно нижеследующей схеме:

I. Грузовые		II. Приводные	
А	Б	А	Б
Сварные	Пластинчатые	Пластинчатые	Зубчатые
1 Некалиброванная	1 Цепь пластинчатая шарнирная Галля с расклепкой, без шайбы	1 Втулочная	1 Без направления
2 Калиброванная	2 Цепь пластинчатая шарнирная Галля с расклепкой на шайбе	2 Втулочно-роликовая	2 С внутренним направлением
	3 Цепь пластинчатая шарнирная Галля на шплинтах	3 Двойная втулочно-роликовая	
		4 Втулочно-роликовая с изогнутыми пластинками	

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

III. Тяговые

А	Б	В	Г	Д	Е
Сварные	Литые	Пластинчатые	Комбинированные	Канатные	Специальные
1 Короткозвенная	1 Из ковкого чугуна крючковая	1 Штыревая	1 Из пластинчатых и литых звеньев	1 С звеньями из стальных канатов	1 Цепь Кейстона
2 Длиннозвенная	2 Из ковкого чугуна со стальными валиками	2 Втулочная	2 Из пластинчатых и кованных звеньев		2 Карданная
3 С звеньями из полосовой и круглой стали	3 Из ковкого чугуна роликовая	3 Штыревая роликовая			
		4 Втулочная роликовая			

Цепи подразделяются также по величине шага или длине звена.

Пример обозначения цепи тяговой втулочно-роликовой с шагом 200 *мм*;

ЦЕПЬ III В1-200 $\frac{ОСТ}{НКТП}$ *2741.*

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

Назначение цепей

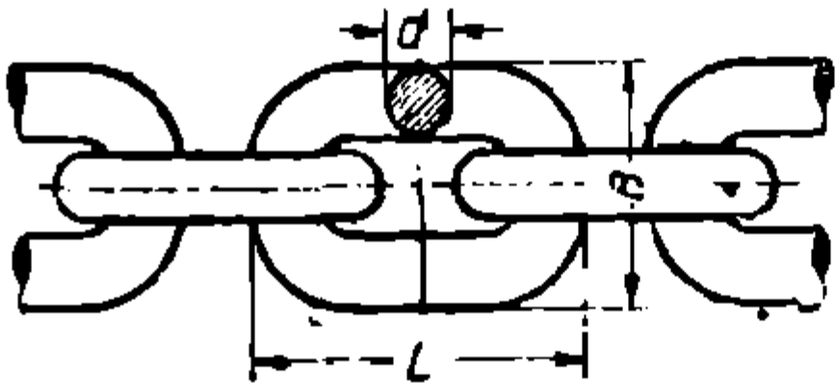
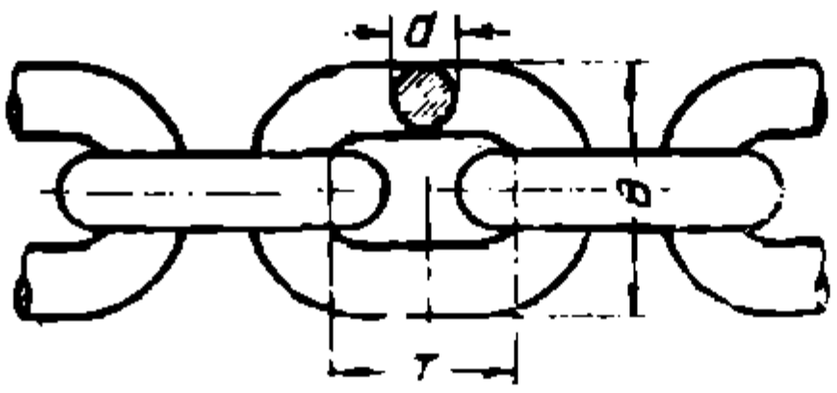
Цепи подъемно-транспортных устройств предназначаются:

Грузовые	Для подъема и перемещения грузов в подъемно-транспортных устройствах прерывной работы
Приводные	Для передачи энергии между валами в подъемно-транспортных устройствах прерывной и непрерывной работы
Тяговые	Для перемещения грузов в подъемно-транспортных устройствах непрерывной работы

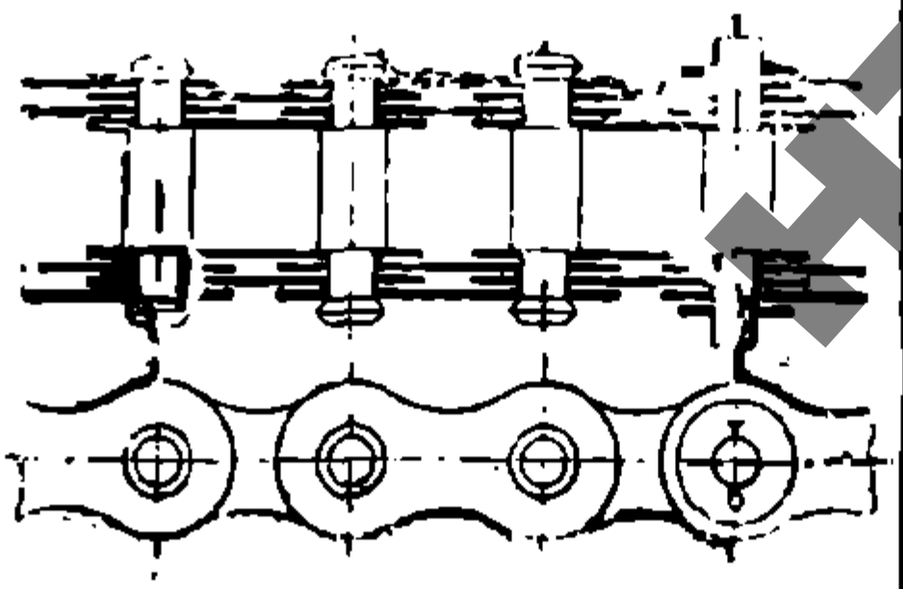
Эскизы и характеристика цепей

I. Цепи грузовые

А. Цепи грузовые сварные

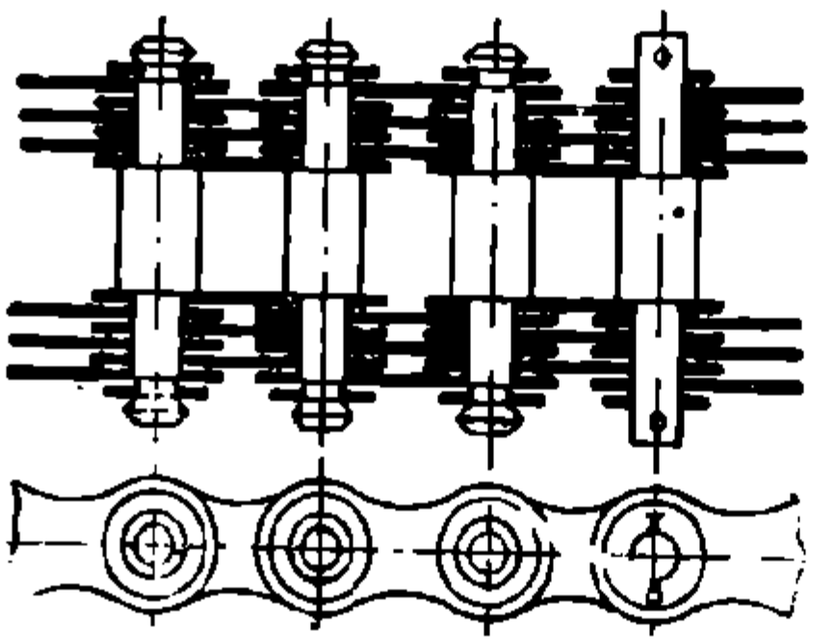
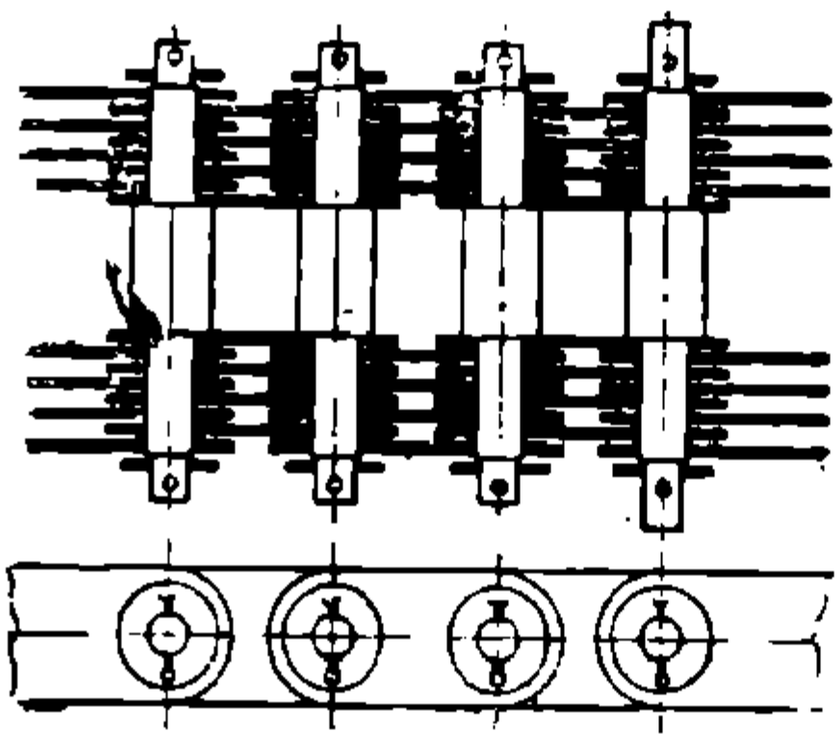
Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь сварная некалиброванная ОСТ / НКТП 2740		Длина наружного овала звена цепи $L \leqslant 5d$. Обладает большой гибкостью в любом направлении. Пригодна для работы на гладких барабанах и роликах в механизмах с ручным приводом и с машинным при малых скоростях
2 Цепь сварная калиброванная ОСТ / НКТП 2740		Длина внутреннего овала звена (шаг цепи) $T \leqslant 3d$. Обладает большой гибкостью в любом направлении. Все звенья цепи имеют одинаковые размеры. Применяются для работы на звездочках в механизмах с ручным приводом

Б. Цепи грузовые пластинчатые

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь пластинчатая шарнирная Галля с расклепкой без шайбы ОСТ / ПКМ 4326		Звенья цепи образовываются из четного числа пластин, шарнирно соединенных валиками. Обладает гибкостью только в одном направлении. Пригодна для работы на гладких роликах и звездочках для малых нагрузок

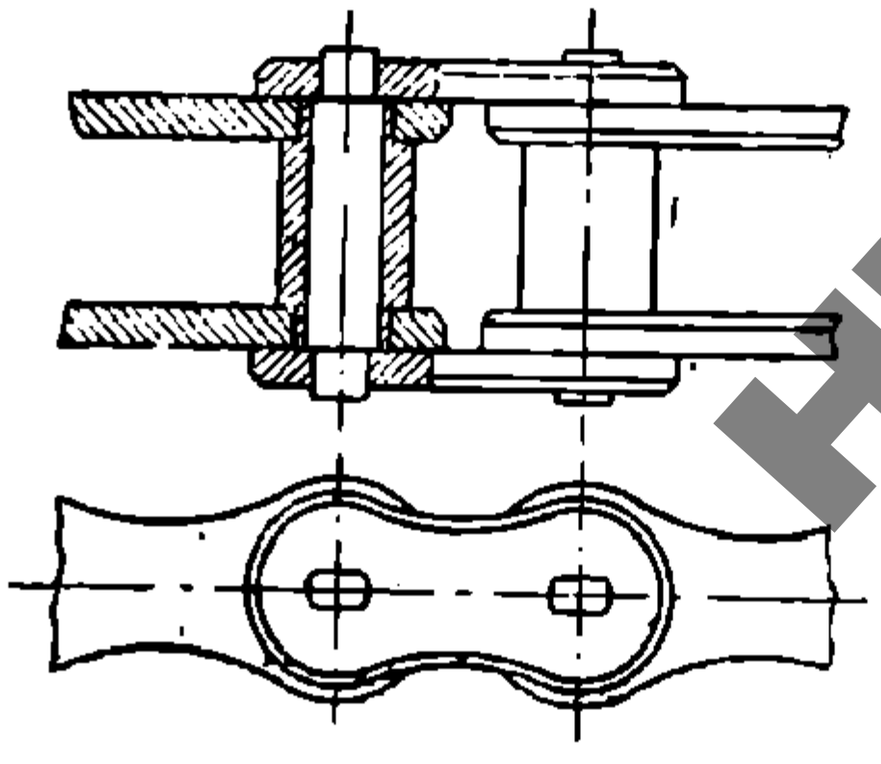
Не для продажи

Продолжение ОСТ'НКТП 2741

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
2 Цепь пластинчатая шарнирная Галля с расклепкой на шайбе ОСТ/НКМ 4326		То же, для средних нагрузок
3 Цепь пластинчатая шарнирная Галля на шплинтах ОСТ/НКМ 4326		То же, для больших нагрузок

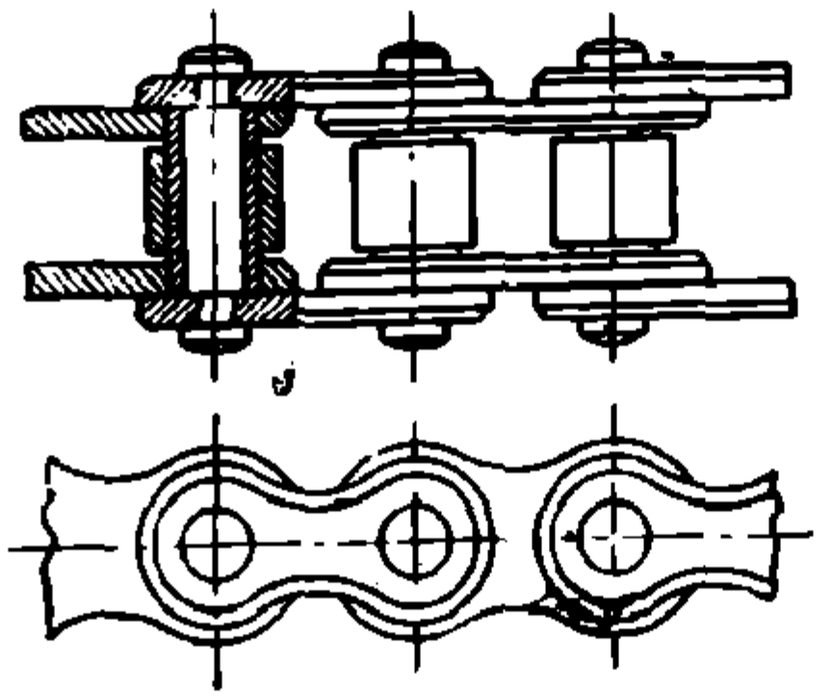
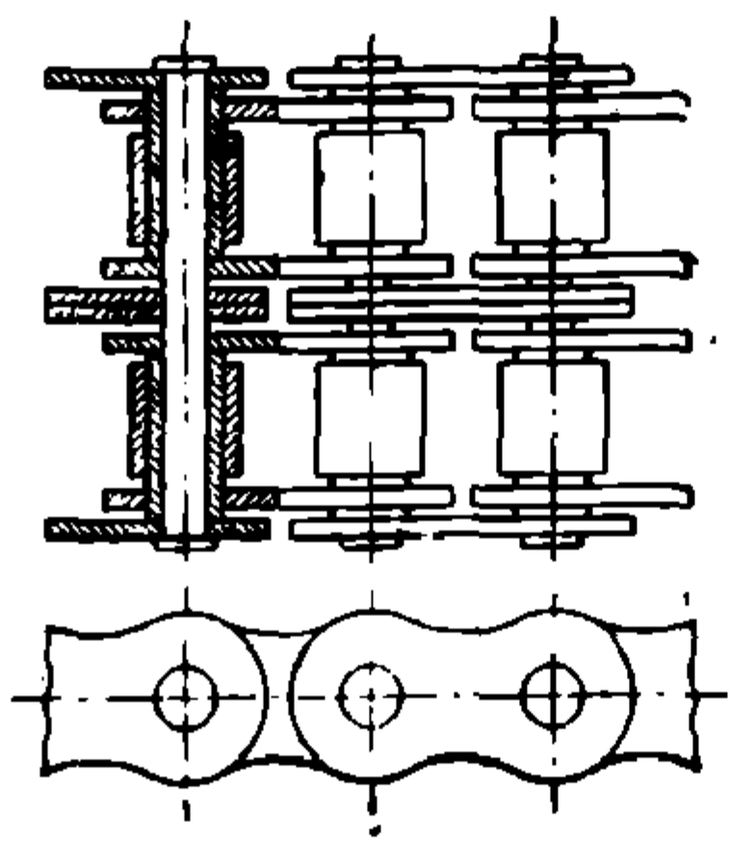
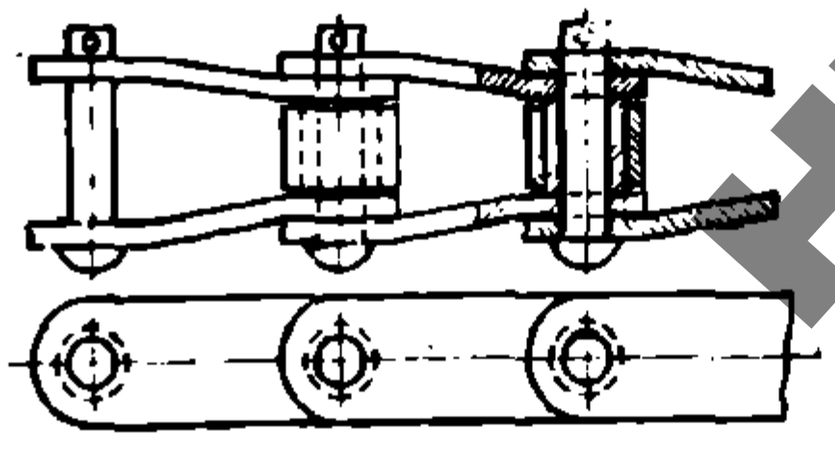
II. Цепи приводные

А. Цепи приводные пластинчатые

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь втулочная		Звенья цепи соединяются шарнирно так, что во втулку, укрепленную во внутренних пластинках, образующих внутреннее звено, входит валик, укрепленный также неподвижно во внешних пластинах, образующих внешнее звено. Ввиду большой опорной поверхности шарниров цепь пригодна для передачи больших усилий при сравнительно больших скоростях

НТБ ДПИ

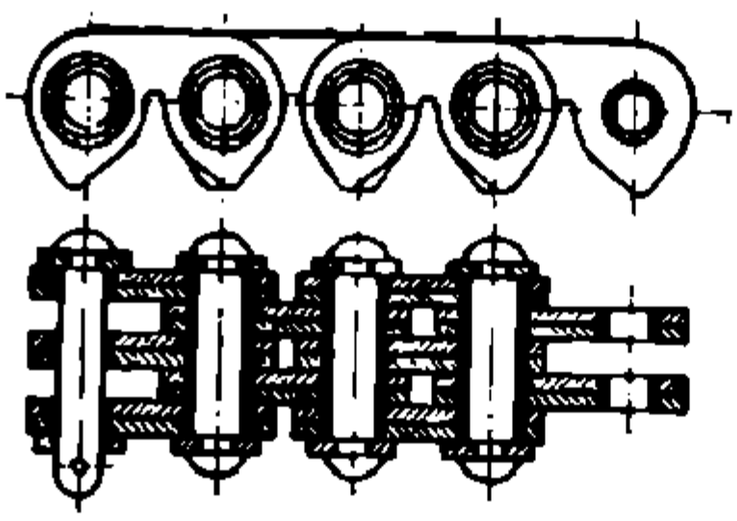
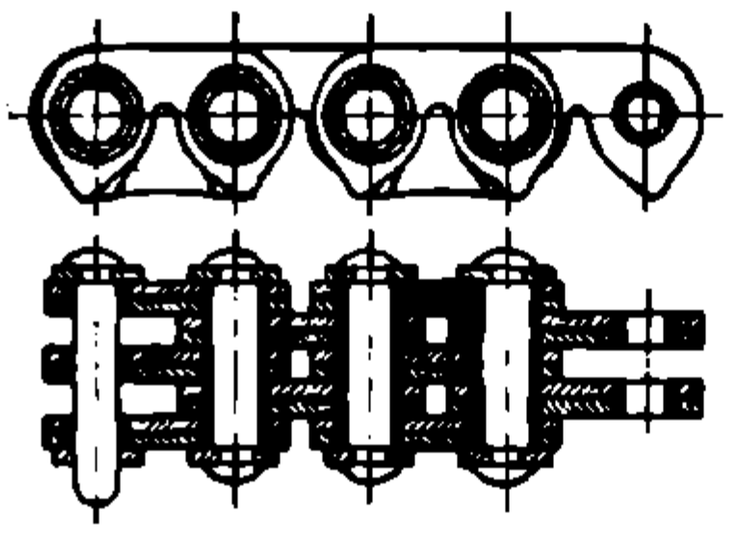
Продолжение ОСТ/НКТП 2741

	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
2 Цепь втулочно-роликовая		Ролик, посаженный на втулку свободно, при зацеплении звена перекатывается по профилю зуба, тем самым предохраняя зубья приводного колеса (звездочки) от интенсивного износа
3 Цепь втулочно-роликовая двойная		Сдвоенные звенья цепи монтируются на общих валиках. Пригодна для передачи значительных усилий
4 Цепь втулочно-роликовая изогнутыми пластинами		Цепь ввиду изогнутости пластин обладает большой упругостью. В пластинах помимо напряжения растяжения возникают незначительные напряжения изгиба. Пригодна для передачи больших усилий при сравнительно больших скоростях

НТБ ДПУ КТ

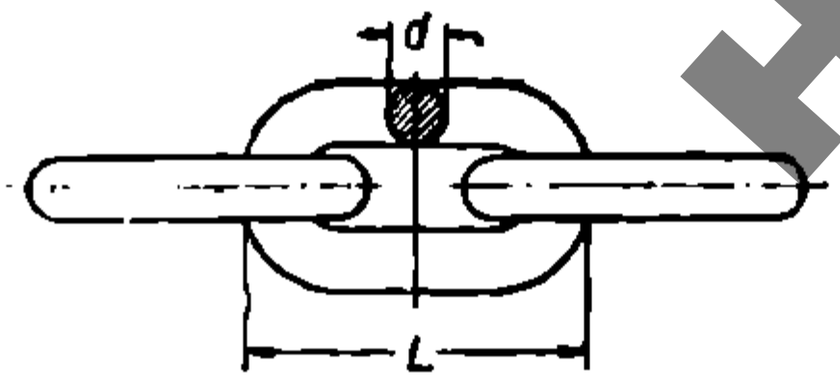
Продолжение ОСТ/НКТП 271

Б. Цепи приводные зубчатые

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь зубчатая без направления		Звенья цепи, состоящие из ряда пластин, соединяются между собой шарнирно при помощи специальных жолобов и валиков. Цепь работает бесшумно. Пригодна для передачи усилий со значительной скоростью. Допускает некоторое смещение валов вдоль оси
2 Цепь зубчатая с внутренним направлением		То же. Между звеньями помещены направляющие пластины, не допускающие осевого смещения валов

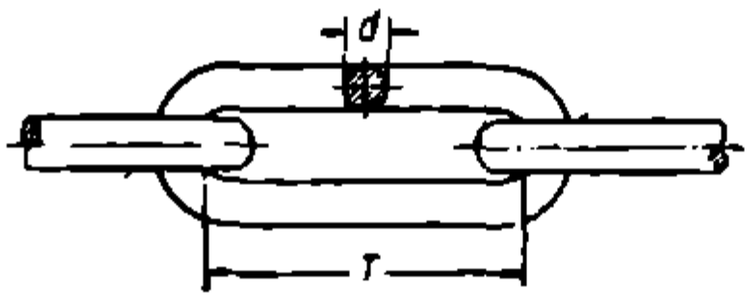
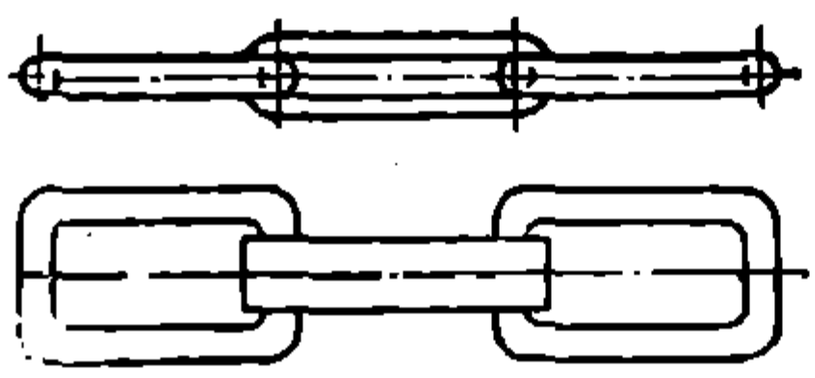
III. Цепи тяговые

А. Цепи тяговые сварные

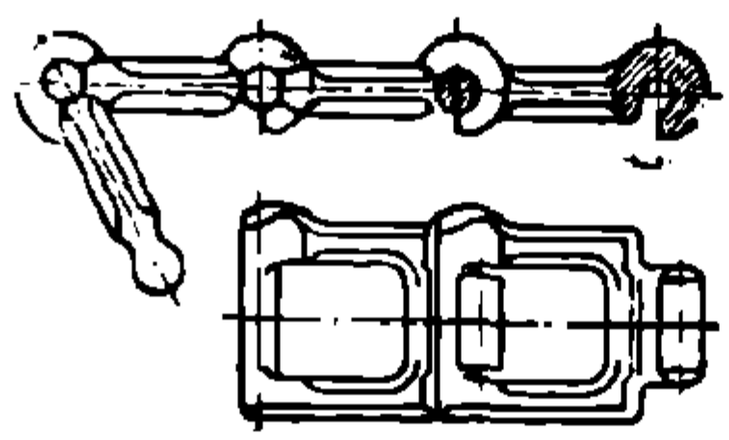
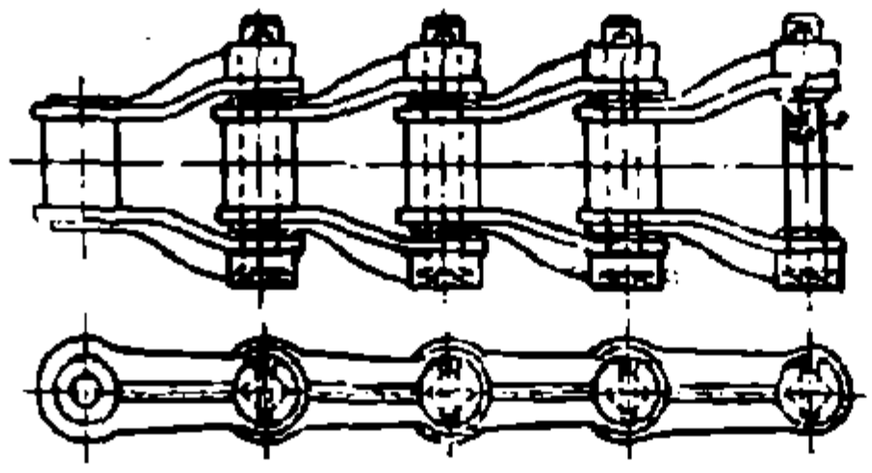
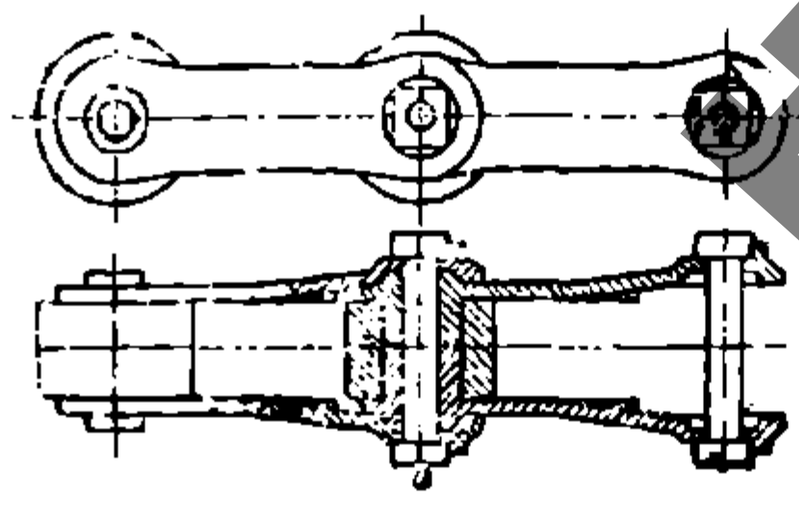
Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь сварная короткозвенная		Длина наружного овала $L \leqslant 5d$ Некалиброванная. Работает на гладких роликах. Пригодна для работы при малых скоростях в тех случаях, когда не требуется точной фиксации рабочих органов на цепи

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
2 Цепь сварная длиннозвенная		Длина внутреннего овала (шаг цепи) $T < 9d$. Цепь калиброванная. Приводится в движение зубчатыми блоками. Пригодна для работы при малых скоростях
3 Цепь сварная с звеньями из полосовой и круглой стали		Звенья цепи имеют большую величину трущейся поперхности. Плоские звенья удобны для крепление рабочих органов. Пригодна для работы при малых скоростях

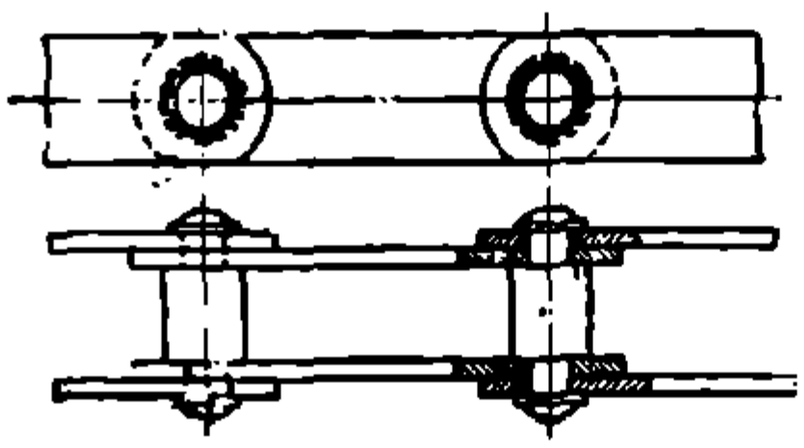
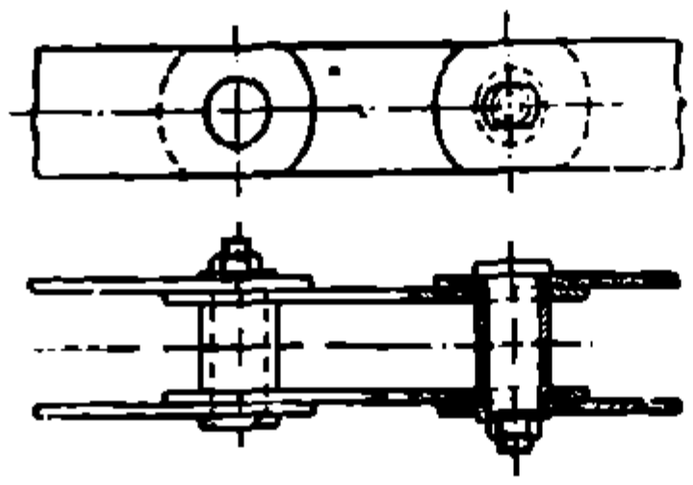
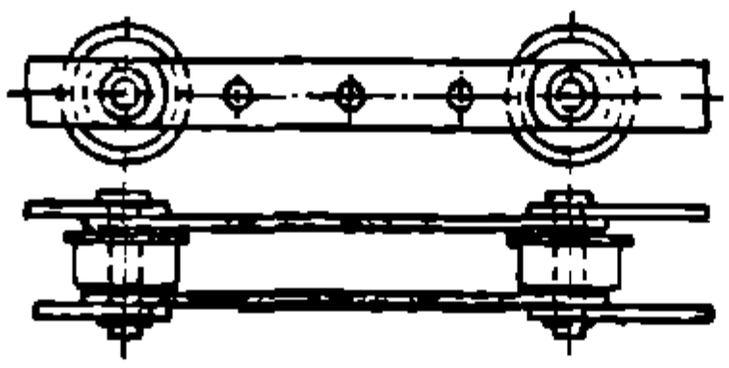
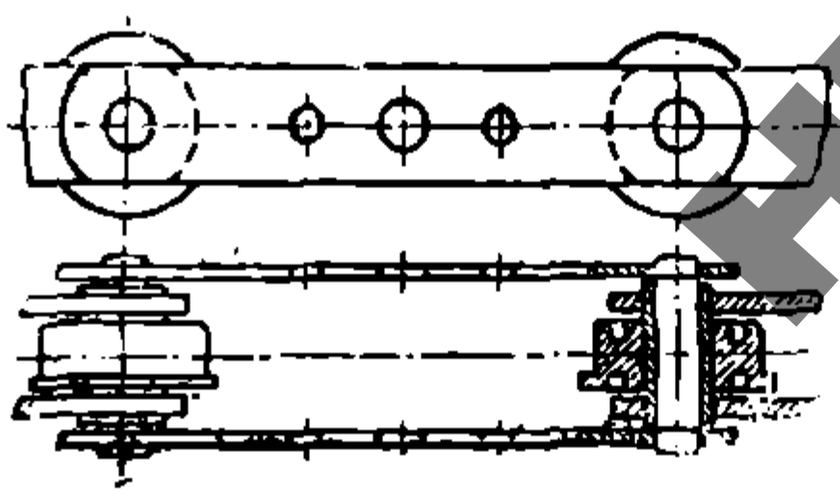
Б. Цепи тяговые литые

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь из ковкого чугуна крючковая		Звеньям, к которым прикрепляются рабочие органы, может быть придана любая форма. Цепь легко разбирается. Недостатком является быстрое загрязнение открытых зевов крючков и связанное с ним изнашивание трущихся поверхноетей. Пригодна для работы при малых скоростях
2 Цепь из ковкого чугуна со стальными валиками		Звеньям, к которым прикрепляются рабочие органы, может быть придана любая форма. Отдельные звенья соединены стальными валиками, что увеличивает срок службы цепей по сравнению с цепями крючковыми и позволяет увеличивать нагрузки и скорости движения цепи
3 Цепь из ковкого чугуна роликовая		Для возможности установки ролика литые части звена делаются разъемными. Наличие ролика обеспечивает меньший износ зубьев цепного колеса

НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

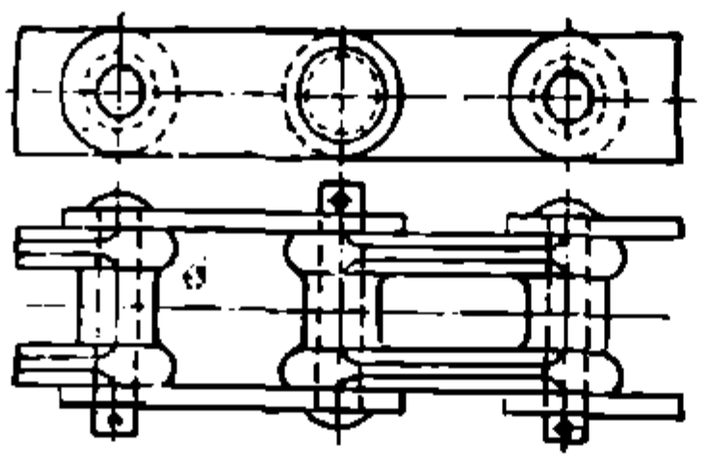
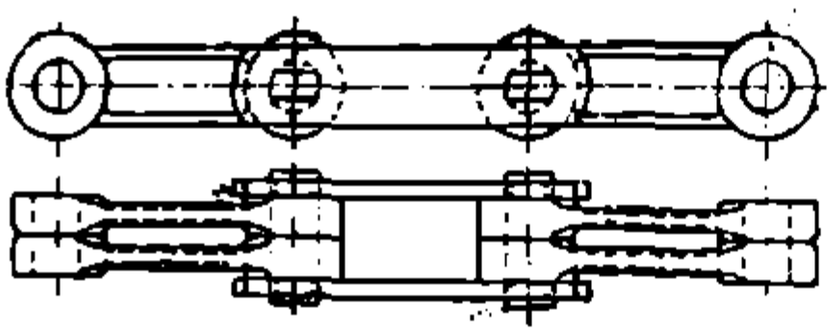
В. Цепи тяговые пластинчатые

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь пластинчатая штыровая		Цепь состоит из пластин, соединенных штырем, образующим шарнир Концы штыря либо заклепываются, либо закрепляются шплинтом или специальным замком. Недостатки: незащищенность от пыли и грязи и малая величина трущихся поверхностей. Пригодна для ненапряженной работы
2 Цепь пластинчатая втулочная		Наружные пластины, соединяясь неподвижно с валиком, образуют внешнее звено, а внутренние, соединяясь неподвижно со втулкой, образуют внутреннее звено. При взаимном поворотe звеньев трение происходит между валиком и втулкой. Цепь обычно длиннозвенная. Пригодна для передачи значительных тяговых усилий
3 Цепь пластинчатая штыревая роликовая		Ходовые ролики насажены на штыри. Ролики могут быть гладкими или с ребрами. Пластины цепи имеют по длине ряд отверстий для пропуска распорных болтов или крепления рабочих органов транспорта. Пригодна для ненапряженной работы
4 Цепь пластинчатая втулочная роликовая		Ходовые ролики насажены на втулки. Ролики могут быть с ребрами или без них. Пластины цепи имеют ряд отверстий для крепления рабочих органов транспорта. Пригодна для передачи больших грузов и в условиях напряженной работы

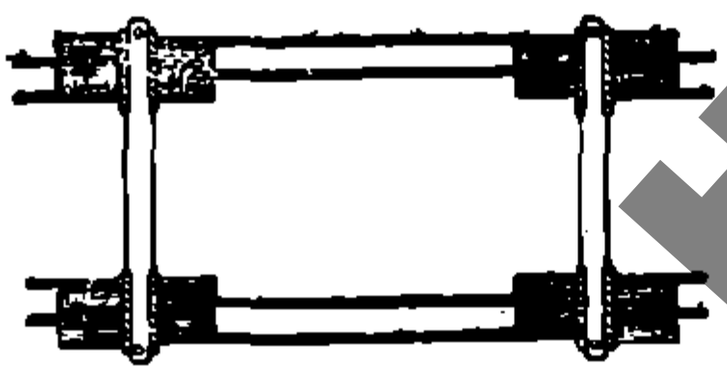
НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

Г. Цепи тяговые комбинированные

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь из пластинчатых и литых звеньев		Внутренние звенья из ковкого чугуна соединяются с внешними звеньями из стальных пластин при помощи валиков. Преимущества цепи: 1) возможность осуществления больших трущихся поверхностей, что уменьшает износ цепи: 2) звеньям из ковкого чугуна легко придать любую форму, удобную для крепления рабочих органов
2 Цепь из пластин и кованых звеньев		Наружные пластины цепи надеваются на прямоугольные концы шарнирных валиков. Внутренние пластины отковываются из стали и утолщенные ушки их надеваются на цилиндрическую часть шарнирных валиков. В случае необходимости на валики насаживаются ролики. Пригодна для передачи больших тяговых усилий и в условиях напряженной работы

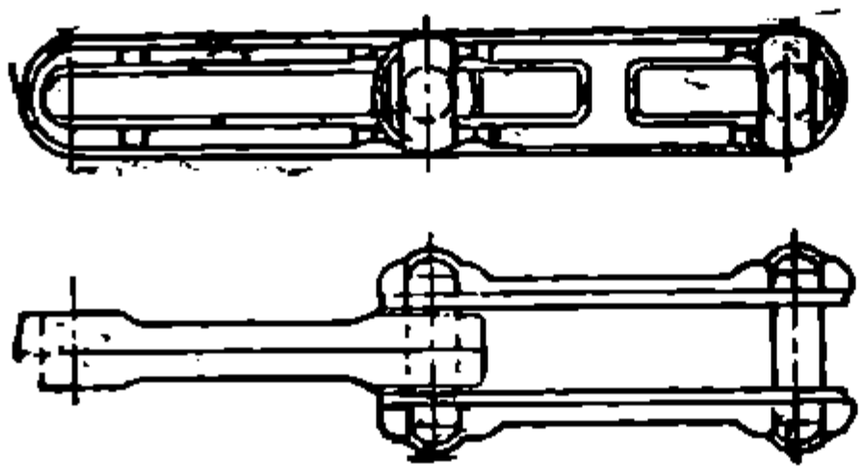
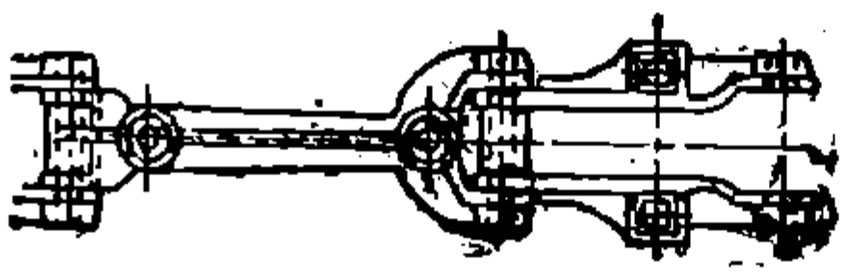
Д. Цепи тяговые канатные

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
Цепь канатная со звеньями из стальных канатов		Концы отрезков стальных канатов залиты в стаканы, вставленные в прорезы оси. Оси одновременно служат для крепления рабочих органов. Преимущества цепи: малый вес, отсутствие толчков и ударов при работе и бесшумность работы. Пригодна для работы на балках, снабженных гнездами для осей

НТБ РГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТП 2741

Е. Цепи тяговые специальные

Наименование	Эскиз	Характеристика конструктивных и эксплоатационных особенностей
1 Цепь Кейстона		Цепь легко разбирается и собирается. Обладает гибкостью в продольном направлении и допускает незначительный изгиб в поперечном направлении. Пригодна для работы на подвесных конвейерах
2 Цепь карданная		Звенья кардапной цепи соединены вертикальными и горизонтальными шарнирами, благодаря чему цепь обладает гибкостью во всех направлениях. Пригодна для пространственных конвейеров

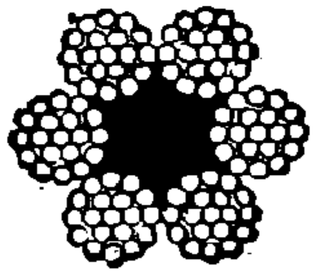
Внесен СППН. Утвержден 23/X 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

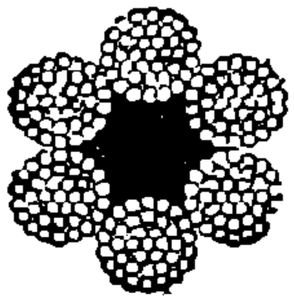
Канаты стальные для кранов

Настоящий стандарт распространяется на все подъемные канаты для кранов или других подъемных установок, сходных по условиям работы с кранами нормальной конструкции, изготовляемых в серийном порядке грузоподъемностью от 0,1 до 100 *т*.

Типы и размеры канатов

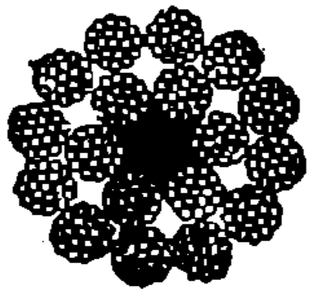
Конструкция каната	Диаметр каната *d*	Диаметр проволоки δ	Диаметр проволоки δ_1	Площадь сечения всех проволок каната *F*	Приблизит. вес 1 *пог. м* каната *G*	Разрывное усилие не менее при $R_0 = 150$ *кг/мм²* суммарное всех проволок в канате	Разрывное усилие не менее при $R_0 = 150$ *кг/мм²*	Разрывное усилие не менее при $R_0 = 160$ *кг/мм²* суммарное всех проволок в канате	Разрывное усилие не менее при $R_0 = 160$ *кг/мм²*
	мм	*мм*		*мм²*	*кг*	*кг*			
 6×19 = 114 и 1 сердц. по ОСТ 8565 / НКТП 1781	4,8	0,3	—	8	0,08	1360	1100	1370	1160
	6,2	0,4	—	14	0,13	2150	1830	2290	1950
	7,7	0,5		22	0,20	3360	2860	3580	3040

ЧТО ДНУЖТ



6 × 37 = 222 и 1 сердц.
по ОСТ 8566 / НКТП 1782

8,7	0,4	—	28	0,28	4180	3440	4460	3660
11,0	0,5	—	44	0,38	6540	5350	6970	5700
13,0	0,6	—	63	0,57	9140	7700	10000	8200
15,0	0,7	—	85	0,77	12800	10500	13600	11200
17,5	0,8	—	112	1,00	16700	13700	17800	14800
19,5	0,9	—	141	1,30	21100	17300	22600	15600
21,5	1,0	—	174	1,60	26100	21400	27900	22900
24,0	1,1	—	211	1,80	31600	26200	33700	27700
26,0	1,2	—	251	2,30	37600	30800	40100	32900
28,0	1,3	—	295	2,60	44200	36300	47100	38600
30,0	1,4	—	342	3,10	51200	42000	54600	44800
32,5	1,5	—	392	3,60	58800	48300	62700	51500
34,5	1,6	—	446	4,10	66900	55000	71400	58500
37,0	1,7	—	504	4,60	75500	62000	80600	66000
39,0	1,8	—	565	5,20	84700	69500	90400	74000



18 × 19 = 342 и 1 сердц.
по ОСТ 8580 / НКТП 1796

18,0	0,7	—	132	1,2	19700	16800	21000	17900
20,5	0,8	—	172	1,5	25800	21900	27500	23400
23,0	0,9	—	218	1,9	32600	27700	34800	29600
26,0	1,0	—	269	2,40	40300	34200	43000	36500
28,5	1,1	—	325	2,70	48700	41400	52000	44200
31,0	1,2	—	387	3,50	58000	49300	61900	52600
33,5	1,3	—	454	3,90	68000	57900	72600	61700
36,0	1,4	—	527	4,60	79000	67100	84300	71600
38,0	1,5	—	604	5,40	90600	77000	96700	82200
41,5	1,6	—	688	6,20	103000	87700	110000	93500

Условное обозначение каната диаметром 24,0 *мм* с временным сопротивлением разрыву 150 *кг/мм²* крестовой правой свивки, конструкции 6 × 37 + 1, светлой проволоки:

КАНАТ 6 × 37 + 1 — 24 — 150 — 1 ОСТ/НКТП 8566/1782.

Тот же канат, крестовой левой свивки, оцинкованной проволоки:

КАНАТ 6 × 37 + 1 — 24 — Л — ОЦ — 150 — ОСТ/НКТП 8566/1782.

1) Канаты крестовой левой свивки рекомендуется применять только для подвески грейферов, комбинированно с канатами правой свивки.

2) Сердечник — один центральный органический или асбестовый.

3) Канаты из оцинкованной проволоки должны применяться только для кранов, в которых по условиям их работы возможна коррозия каната.

4) Рекомендуется в первую очередь применять канаты конструкции 6 × 37 + 1 по ОСТ/НКТП 8566/1782.

5) Технические условия на канаты см. ОСТ/НКТП 8587/1803.

Внесен ЗНИИПТО. Утвержден 31/III 1938 г. Срок введения с 1/X 1938 г.

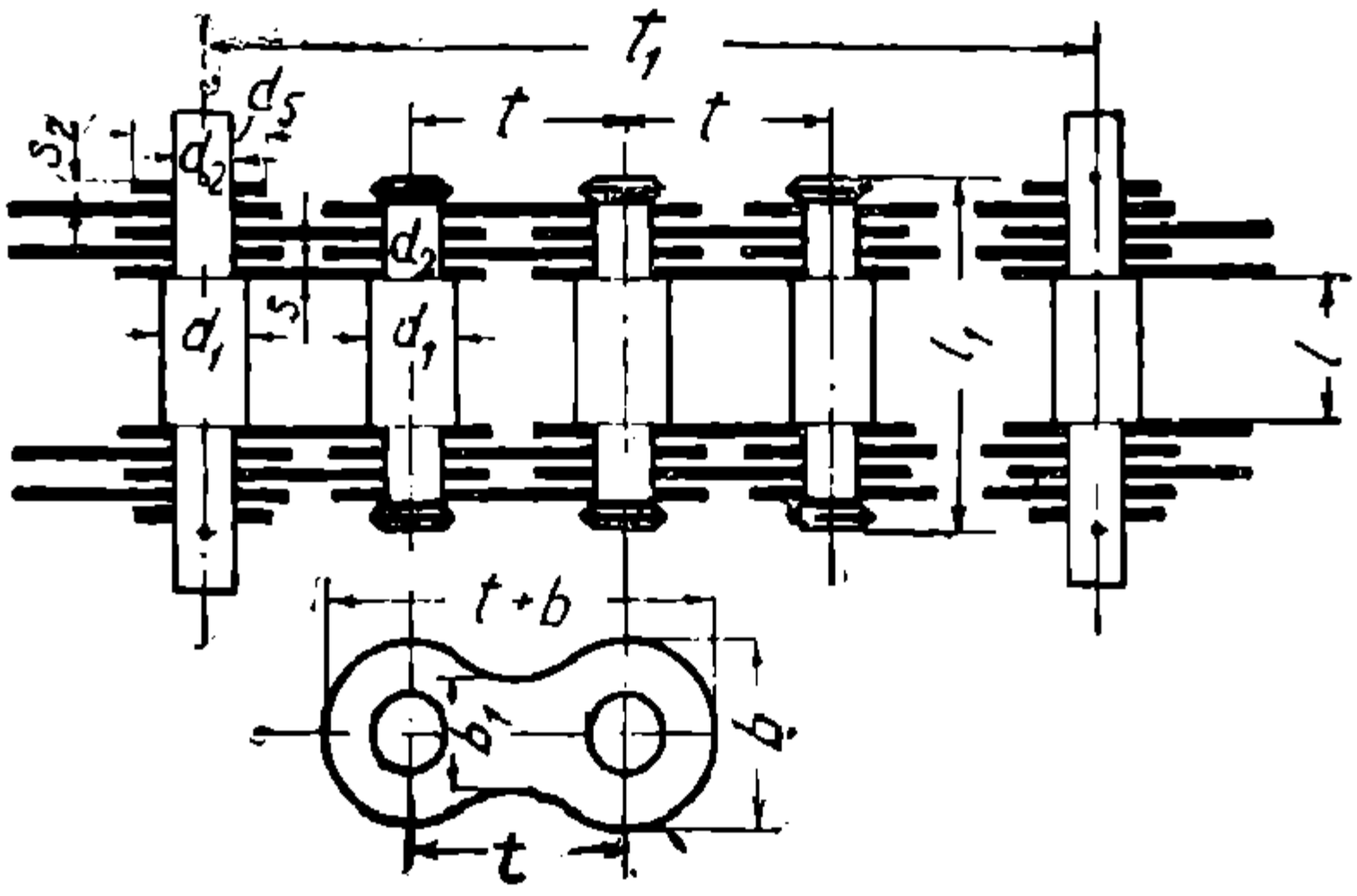
По этой группе в 1939 г. в развитие ОСТ/НКТП 2741 — классификация цепей — намечены к разработке стандарты на отдельные виды цепей и звездочек к ним, а также стандарт на коуши для канатов.

НТБ ДНУЖТ

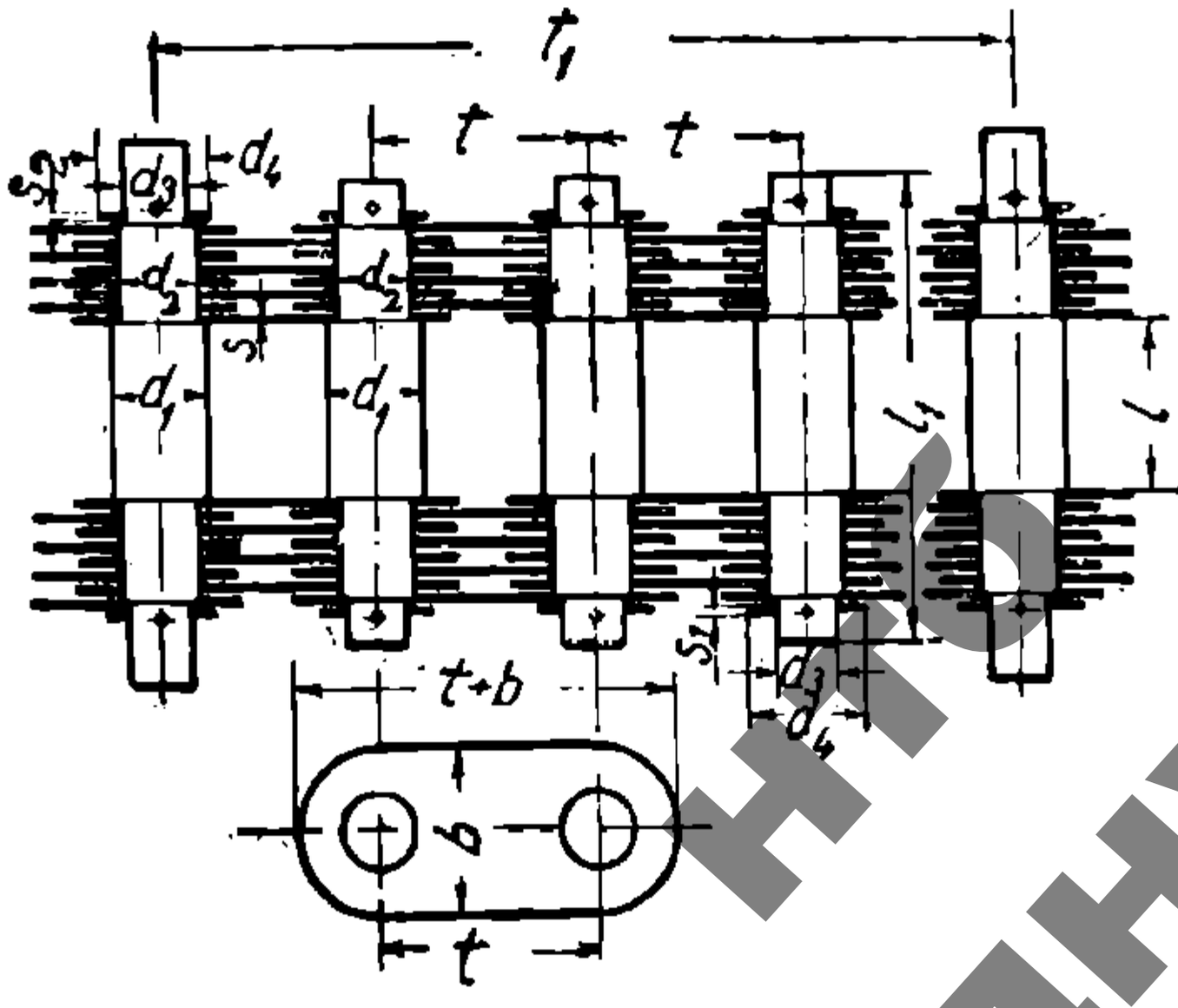
Цепи пластинчатые шарнирные Галля

Настоящий стандарт распространяется на цепи пластинчатые шарнирные Гал более 12 *м/мин.*

1. Цепь с расклепкой без шайб



3. Цепь на шплинтах



Условные обозначения: см. *ОСТ/НКТП 2741.* Для концевых пластин добавлять

НТЦ ДНУЖКТ

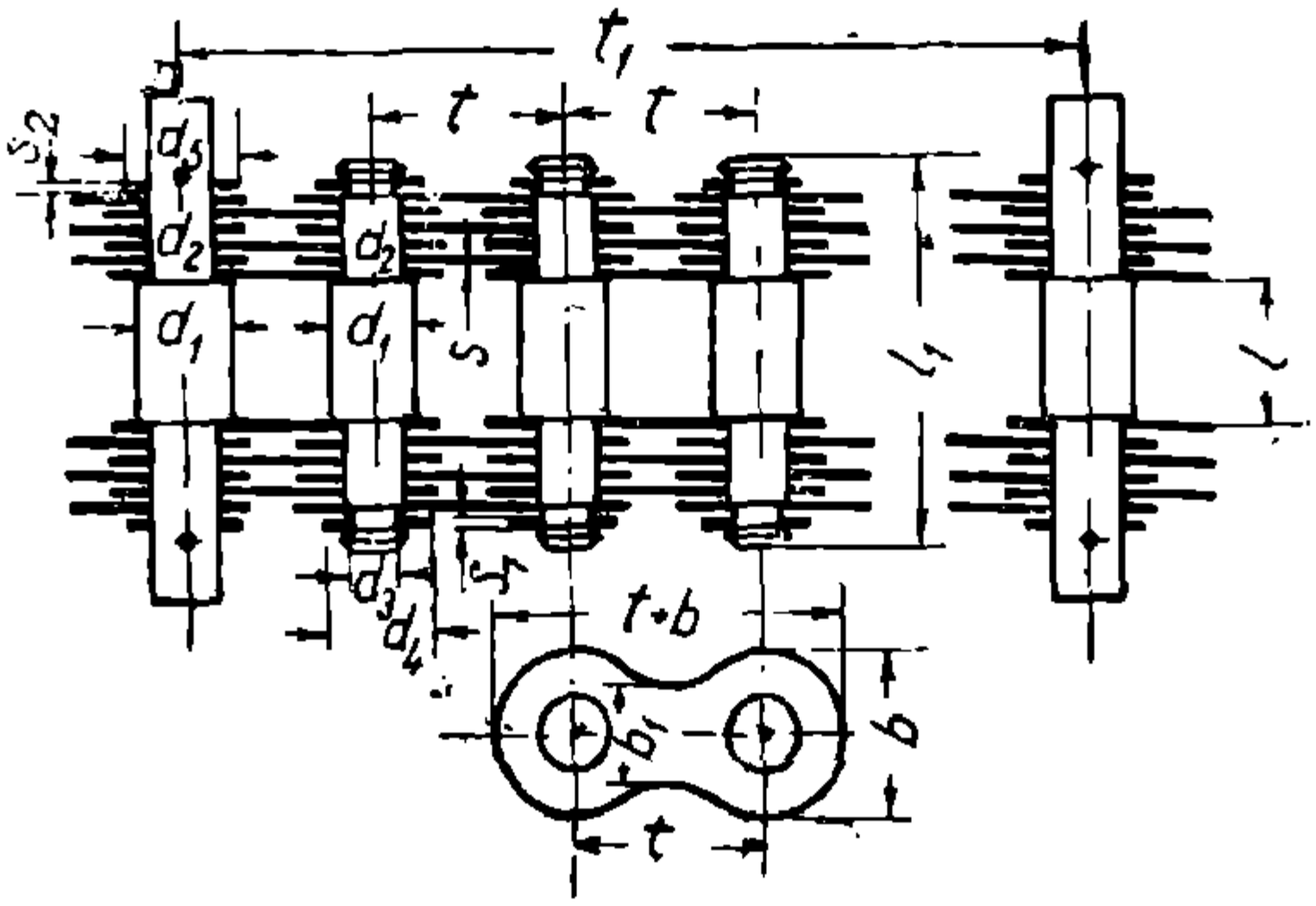
ОСТ / НКМ 4326

Взамен ОСТ/НКТП 7184/490 — 7193/494

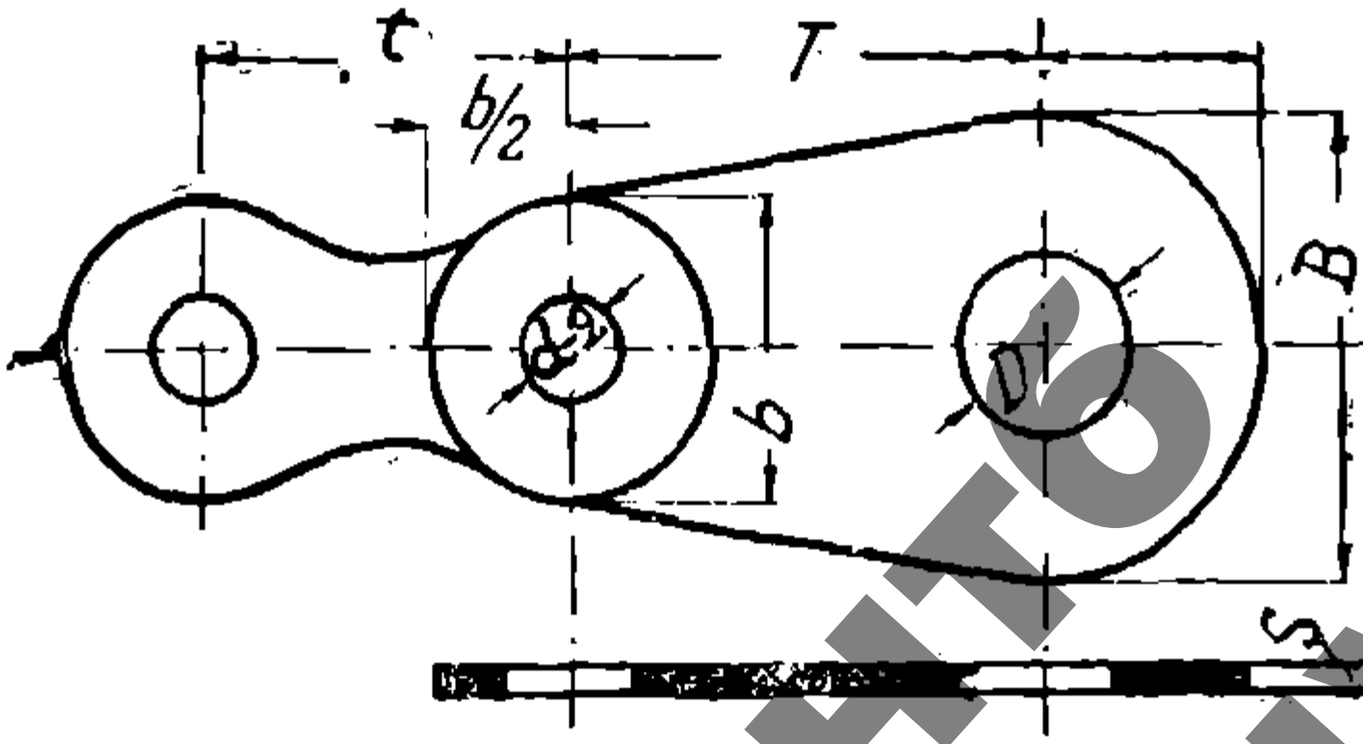
для подъемно-транспортных сооружений

дя, применяемые в грузоподъемных механизмах при скорости движения цепи не

2. Цепь с расклепкой на шайбе



4. Концевые пластины



Условному обозначению слова Концевые пластины

НТБ ДНУЖТ

А. Основные разме

	Шаг		Размер цепи в свету, l		Пластины				Количество пластин в одном звене
					Толщина s		Ширина		
	Номинальный разм.	Допуск	Номинальный разм.	Допуск	Номин. разм.	Допуск	b	b_1	
Цепи с расклепкой без шайбы	15	+0,06	12	+0,12	1,5	±0,05	12	8	2
	20	+0,05	15	+0,12	2	±0,05	15	10	2
	25	+0,065	18	+0,12	3	±0,05	18	12	2
	30	+0,065	20	+0,14	2	±0,05	20	14	4
	35	+0,08	22	+0,14	2	±0,05	26	18	4
	40	+0,08	25	+0,14	3	±0,05	30	20	4
	45	+0,08	30	+0,14	3	±0,05	35	24	4
Цепи с расклепкой на шайбе	50	+0,14	36	+0,17	3	±0,05	38	26	6
	55	+0,175	40	+0,17	4	±0,1	40	28	6
	60	+0,175	45	+0,17	4	±0,1	46	32	6
	70	+0,175	50	+0,17	4,5	±0,1	52	38	8
	80	+0,21	60	+0,2	5	±0,1	60	42	8
Цепи на шплинтах	90	+0,01	70	+0,2	6	±0,1	70	—	8
	100	+0,21	80	+0,2	6	±0,1	180	—	10
	100	+0,21	90	+0,23	6	±0,1	90	—	10
	120	+0,21	110	+0,23	7	±0,1	100	—	10
	140	+0,255	120	+0,23	7	±0,1	110	—	12

* Вес 1 *пог. м* цепи дан без удлиненных валиков.

Примечания. 1. Удлиненные валики ставятся по требованию заказчика, длина удлиненных валиков и расстояние между ними обусловливаются заказом.

2. Рабочая нагрузка не должна превышать номинальной грузоподъемности. Если по условиям работы подъемного механизма требуется большой запас прочности, то цепь берется с соответственно большой номинальной грузоподъемностью.

3. Длина цепи 12 *м*, допускаются отступления при условии указания об этом в заказе.

4. Шагом цепи называется расстояние между осями смежных валиков. Шаг измеряется при натянутом положении цепи.

НТБ ДГТУ

ры и допуски, *мм*

Длина, l_1	Валики: Диаметр средн. части: Номинальный разм.	Валики: Диаметр средн. части: Допуск	Валики: Диаметр шейки под пластины, d_2	Валики: Диаметр хвоста под шайбу, d_3	Шайба: Диаметр: Для нормальн. валика, d_4	Шайба: Диаметр: Для удлиненного валика, d_5	Шайба: Толщина: Под расклепку, S_1	Шайба: Толщина: Под шплинт, S_2	Шаг, T	Концев. пластины: Диаметр конц. валика, D	Концев. пластины: Ширина сечен. по концевому валику, B	Шплинты ОСТ 150	Номинальная грузоподъемность, *т*	Вес 1 *пог. м*, *кг*
22	6	—0,08	4	—	—	8	—	1,5	20	6	15	1,5×8	0,1	0,7
30	8	—0,1	6	—	—	12	—	1,5	25	9	20	1,5×10	0,25	1,0
38	10	—0,1	8	—	—	18	—	1,5	30	12	25	2×12	0,5	2,0
45	11	—0,12	9	—	—	22	—	2	40	14	30	2×12	0,75	2,7
48	13	—0,12	11	—	—	22	—	2	45	15	35	2×12	1	4,0
58	14	—0,12	12	—	—	28	—	3	50	18	40	2×12	1,5	5,0
68	17	—0,12	15	—	—	28	—	3	55	21	45	3×20	1	7,1
90	22	—0,14	18	14	28	40	2	3	60	26	50	3×25	3	11
110	24	—0,14	20	16	28	40	3	4	65	32	55	3×25	4	16,6
115	26	—0,14	22	18	34	46	3	4	70	34	60	4×30	5	19
150	32	—0,17	28	22	40	52	4	5	85	40	70	6×36	7,5	32
170	36	—0,17	32	24	46	56	4	5	95	45	80	6×40	10	37
200	40	—0,17	36	28	52	—	—	5	110	50	90	6×35	15	50
235	45	—0,17	40	32	56	—	—	5	120	55	100	6×40	20	82
250	50	—0,17	44	34	62	—	—	5	130	60	110	8×45	25	96
295	55	—0,2	48	40	75	—	—	6	140	65	120	8×50	30	119
340	60	—0,2	52	48	90	—	—	6	165	80	140	8×60	40	150

Б. Технические условия

1. Основные размеры и допуски цепей должны соответствовать данным раздела „Б“ настоящего стандарта.

2. Каждая цепь должна обеспечивать возможность нагрузки номинальной грузоподъемностью, для чего цепь должна быть подвергнута испытанию на прочность по всей длине нагрузкой, превышающей номинальную грузоподъемность испытуемой цепи, на 100% и, кроме того, отрезок не короче 5 звеньев от каждых 100 *м* цепей предъявляемой к сдаче парти должен быть подвергнут испытанию на разрыв.

3. Каждая в отдельности цепь должна быть изготовлена из материала одной и той же партии завода-поставщика.

4. На поверхности цепей не допускаются: заусенцы, забоины, шлаковины, плены, трещины и другие пороки. Заделка или заварка каким-либо способом не допускается.

ГПТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКМ 4326

5. Сборка цепи должна обеспечить гибкость шарнирных соединений.

6. На каждую цепь должно быть составлено заводом-изготовителем свидетельство о произведенных испытаниях, в котором должно быть указано: конструкция цепи, заводской № цепи, величина разрушающей нагрузки, величина пробной нагрузки, дата испытания, подписи лиц, производивших испытание, и подпись начальника ОТК завода-изготовителя.

3. Правила приемки

7. Цепи поставляются партиями. Под партией понимается количество цепей, изготовленных из материалов по одним и тем же сертификатам (пластины и валики).

8. Для производства наружного осмотра (п. 4), обмера (раздел „Б") и гибкости шарнирных соединений (п. 5), по усмотрению приемщика, отбирается не менее одной цепи.

9. Наружный осмотр производится невооруженным глазом. Обмер основных размеров производится соответствующими инструментами, а допусков — калибрами. Проверка на гибкость производится путем загибания от руки цепи, лежащей ребром на горизонтальной плоскости.

10. В случае несоответствия размеров предъявляемая партия цепей бракуется. При обнаружении недостаточной гибкости цепи и внешних пороков предъявляемая партия бракуется, но после исправления может быть предъявлена к вторичной приемке.

11. Для производства наружного осмотра и обмера производится испытание на разрыв. Испытанию на разрыв подвергаются отрезки не короче 5 звеньев, отобранные по усмотрению приемщика в количестве, согласно § 2 настоящих технических условий, при этом разрывное усилие должно быть не менее 5-кратной номинальной грузоподъемности, указанной в таблице раздела „Б". В случае неудовлетворительных результатов испытания одного из образцов производится вторичное испытание на разрыв, для чего по усмотрению приемщика от тех же 100 *м* цепей отбирается вторичный отрезок не короче 5 звеньев. В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания все 100 *м* цепи бракуются.

12. При удовлетворительном испытании на разрыв каждая цепь подвергается испытанию на прочность по всей длине нагрузкой, превышающей номинальную грузоподъемность испытываемой цепи на 100% (см. § 2). Испытание производится в течение 15 минут. По окончании испытания цепь подвергается осмотру. Осмотр производится с помощью лупы. В результате осмотра не должно быть обнаружено деформаций, трещин и надрывов. В исключительных случаях, при сомнении, приемщику предоставляется право требовать разборку цепи для детального осмотра. В случае обнаружения деформаций, трещин и надрывов — цепь бракуется.

4. Маркировка и упаковка

13. Выпускаемые с завода цепи Галля должны быть смазаны веществом, предохраняющим от ржавчины.

14. На конечных пластинах каждой цепи ставится или прикрепляется клеймо с указанием завода-изготовителя, № цепи, даты испытания и разрушающей нагрузки цепи.

15. Каждая цепь сопровождается свидетельством или заверенной копией его.

16. Упаковка цепей производится в ящики, обитые изнутри толью. Допускается перевозка цепей в контейнерах без специальной упаковки.

Внесен ГУПТО. Утвержден 22/XII 1937 г. Срок введения 1/VII 1938 г.

НТБ ДНУЖТ

Цепи сварные для подъемных механизмов

ОСТ / НКТП 2740

Размеры

Определение

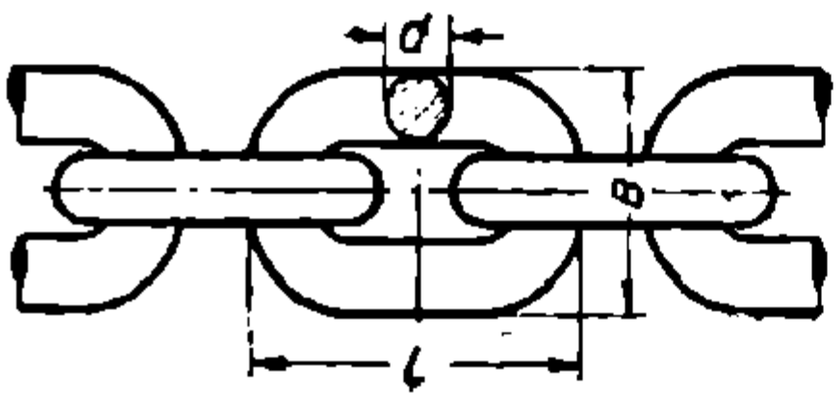
1. Цепью короткозвенной называется цепь, звенья которой по длине не превышают $5d$, а по ширине $3{,}5d$.

Все остальные цепи относятся к длиннозвенным.

2. Некалиброванной цепью называется цепь, составленная из звеньев, размеры которых по длине и ширине колеблются в пределах ± 10% от номинального диаметра стали звена.

3. Калиброванной цепью называется цепь, составленная из звеньев, шаг которых колеблется в пределах ± 3% и наружная ширина звена в пределах ± 5% от номинального диаметра стали звена.

1. Цепи некалиброванные



Обозначение цепи с диаметром звена $d = 20$ *мм*:

ЦЕПЬ НЕКАЛИБРОВАН. 20 ОСТ/НКТП 2740

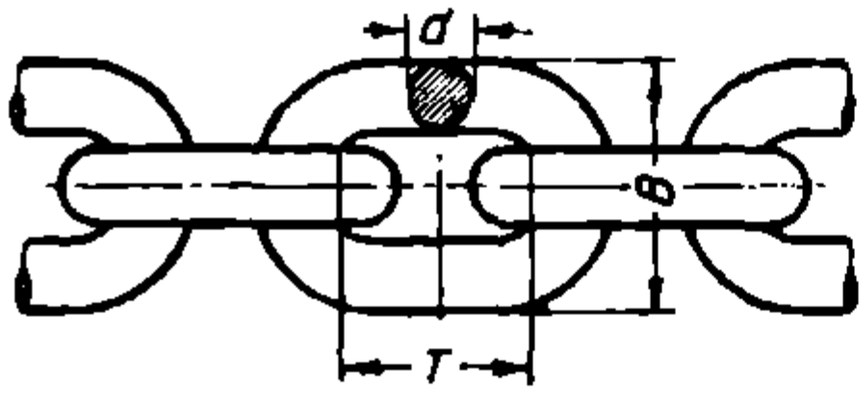
Основные размеры

Размеры звена, *мм*			Допустимые отклонения по			Нагрузка миним., *т*		Теоретический вес 1 *пог. м* в *кг*	Примечание
d	*L*	*B*	диаметру *d*	длине *L*	ширине *B*	Пробн. для всей цепи	Разрушающая растягивающ. отрезок		
7	35	24	±0,12	±0,7	±0,7	0,75	1,5	1,2	Короткозвенн.
8	39	27	±0,15	±0,8	±0,8	1,1	2,2	1,5	»
9,5	48	32	±0,15	±0,9	±0,9	1,56	3,12	2,2	»
11	55	39	±0,3	±1,1	±1,1	2,2	4,4	2,6	
13	62	43	±0,3	±1,3	±1,3	3,3	6,6	3,8	
16	76	53	±0,3	±1,6	±1,6	5,1	10,2	6,0	
20	96	66	±0,3	±2,0	±2,0	8,0	16,0	9,2	
23	110	76	±0,3	±2,3	±2,3	10,5	21,0	12,0	
28	135	92	±0,4	±2,8	±2,8	15,6	31,2	17,4	
32	155	105	±0,4	±3,2	±3,2	20,5	41,0	22,1	

НТБ ДГТУ

Продолжение ОСТ/НКТП 2740

II. Цепи калиброванные



Обозначение цепи с диаметром $d=20$ *мм*.

ЦЕПЬ КАЛИБРОВАННАЯ 20
ОСТ/НКТП 2740

Основные размеры

Размеры звена, *мм*			Допустимые отклонения по			Нагрузка мин. *т*		Теоретический вес 1 *пог. м* в *кг*	Примечание
d	*T*	*B*	диаметру *d*	шагу *T*	ширине *B*	Пробная всей цепи	Разрушающ. пятизвен. отрезок		
5	19	19	±0,12	±0,15	±0,3	0,28	0,56	0,68	Длиннозвенные
6	19	21	±0,12	±0,15	±0,3	0,45	0,9	0,8	„
7	21	24	±0,12	±0,2	±0,35	0,75	1,5	1,2	Коротнозвенн.
8	23	27	±0,15	±0,2	±0,4	1,1	2,2	1,5	„
11	33	39	±0,3	±0,3	±0,5	2,2	4,4	2,6	„
13	36	43	±0,3	±0,4	±0,7	3,3	6,6	3,9	„
16	44	63	±0,3	±0,5	±0,8	5,1	10,2	6,0	„
20	56	66	±0,3	±0,6	±1,0	8,0	16,0	9,2	„
23	64	76	±0,3	±0,7	±1,2	10,5	21,0	12,0	„

1. Допускается увеличение размера *d* в местах сварки до $+3\%$ в цепях калиброванных и до $+4{,}5\%$ в цепях некалиброванных.
2. Стандарт предусматривает изготовление цепей размером до $d=11$ *мм* включительно горновой или электрической сваркой, цепей от $d=13$ *мм* и выше только горновой сваркой.
3. Материал: Ст. 3 повыш. ОСТ/НКТП 2897; для электросварных цепей допускается Ст. 2 норм. ОСТ/НКТП 2897.
4. Разрешается пробной нагрузкой испытывать цепь участками любой длины.
5. Цепи с $d<7$ *мм* применяются для вращения тяговых колес.

Внесен СППН. Утвержден 28/X 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

НТБ ДНУЖТ

5-я группа стандартов. Подъемники (лифты) электрические

Подъёмники электрические прерывного действия (лифты)

ОСТ НКТМ 8796—39

Взамен $\frac{ОСТ}{НКТП} — \frac{8796}{2070}$

Ряд грузоподъемностей

1. Грузоподъемность для пассажирских подъемников принимается в зависимости от количества подымаемых людей, считая вес человека в 80 *кг*, в связи с чем устанавливается нижеследующий ряд грузоподъемностей.

Число подымаемых людей *	Грузоподъемность *кг*	Примечание
2	160	
3	240	
4	320	В указанное по этой графе число подымаемых людей входит и проводник
6	480	
10	800	

2. Для больничных подъемников устанавливается грузоподъемность в 400 *кг* из расчета больного на кровати и 3 сопровождающих.

3. Для малых грузовых подъемников устанавливается грузоподъемность в 50 и 100 *кг*.

4. Грузоподъемность остальных подъемников (лифты) должна соответствовать ОСТ 6441.

5. Вес клетки в грузоподъемность не включается.

Примечания. 1. Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений подъемников прерывного действия пассажирских — см. ОСТ/НКТМ 8797—39.

2. Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений подъемников прерывного действия больничных — см. ОСТ/НКТМ 8798—39.

3. Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений подъемников прерывного действия товарных — см. ОСТ/НКТМ 8799—39.

4. Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений подъемников прерывного действия товарных малых — см. ОСТ/НКТМ 8800—39.

Внесен ГУПТО. Утвержден 20/IV 1939 г.
Срок введения 1/IX 1939 г.

НТБ ДНУЖТ

Подъемники электрические прерывного действия (лифты). Пассажирские

ОСТ / НКТМ 8797—39

Взам. ОСТ / НКТП 8797/2071

Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений

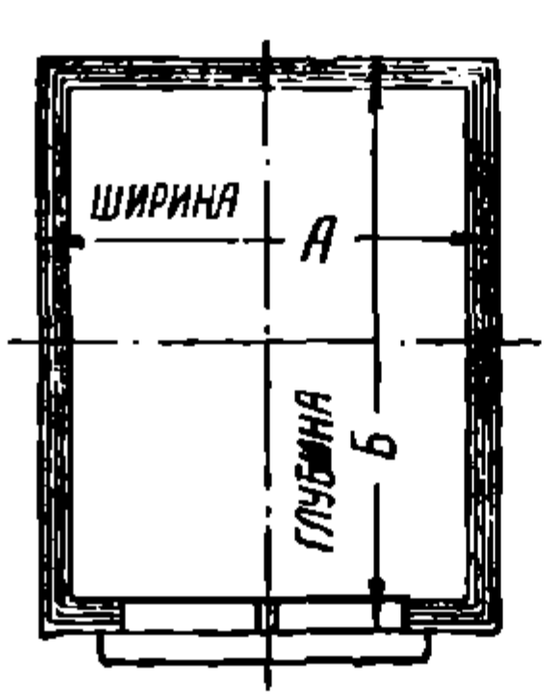
Настоящий стандарт распространяется на подъемники электрические, прерывного действия пассажирские для подъема до 10 человек со скоростью не свыше 1 *м* в сек.

Лист 1

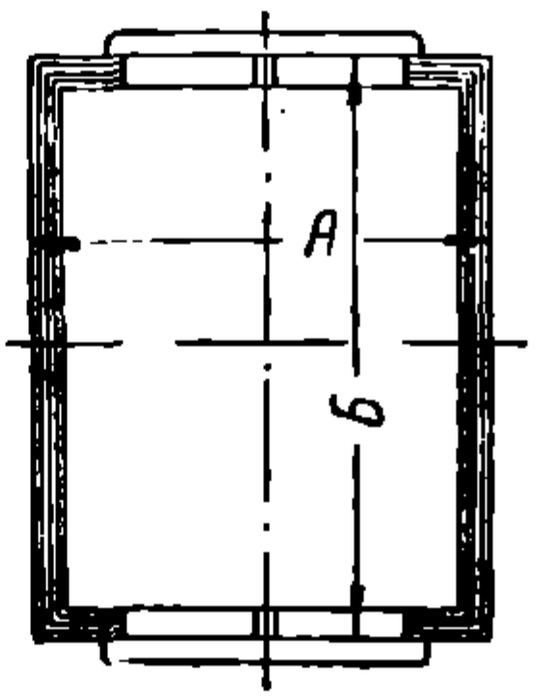
А. Основные размеры клетей

План клети (размеры в *мм*)

С одним выходом



С двумя выходами



Грузоподъемность		Основные размеры *мм*			Примечания
Человек		*А*	*Б*	Высота	
2	160	1000	1000	2200	1. В грузоподъемность включается вес проводника 2. Ширина входа не менее 650 *мм*
3	240	1000	1250		
4	320	1000	1500		
6	480	1250	1750		
6	480	1500	1500		
10	800	1500	2000		
10	800	1750	1750		

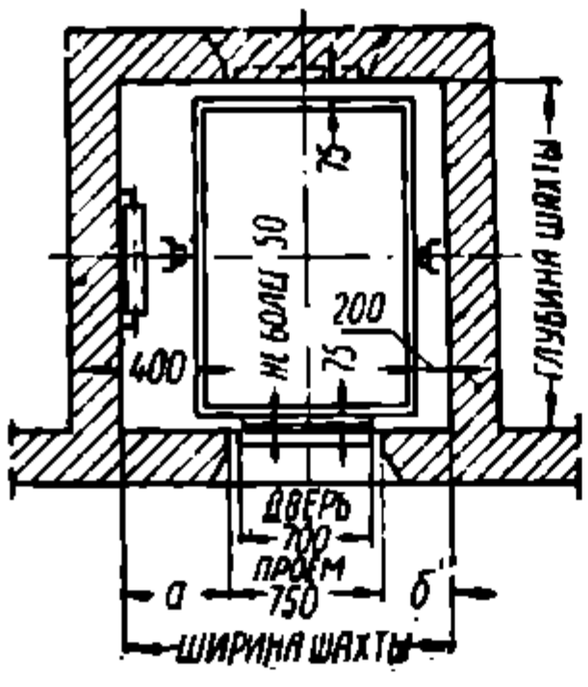
Устройство клетей с двумя выходами допускается в исключительных случаях.

НТБ ДНУЖТ

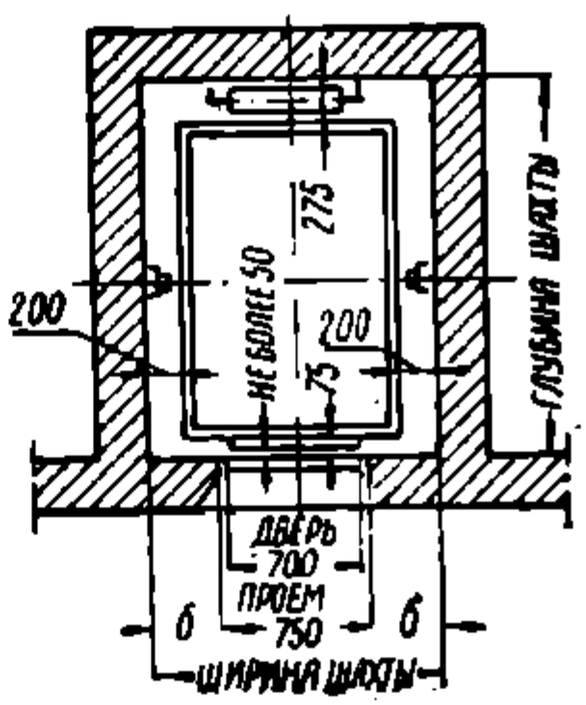
Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 2, 3 и 4 чел.

План шахты (размеры в *мм*)

В случае расположения противовеса сбоку



В случае расположения противовеса сзади



Когда противовес справа, вид будет зеркальным отображением показанного

Размеры клетей		Размеры глухих шахт (ширина × × глубина)*		Простенки	
Ширина	Глубина	Противовес сбоку	Противовес сзади		*б*
1000 × 1000		1600 × 1150	—	575	375
1000 × 1250		1600 × 1400	1400 × 1600	575	375
1000 × 1500		1600 × 1650	1400 × 1850	575	375

1. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм*, за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается.

2. Величины зазоров между стенками клети и шахты — 200, 275 и 400 *мм* для шахт с металлическими каркасами и для существующих глухих шахт при монтаже в них клетей стандартных размеров являются ориентировочными.

---

* При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой, стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены на 100 *мм* против указанных размеров.

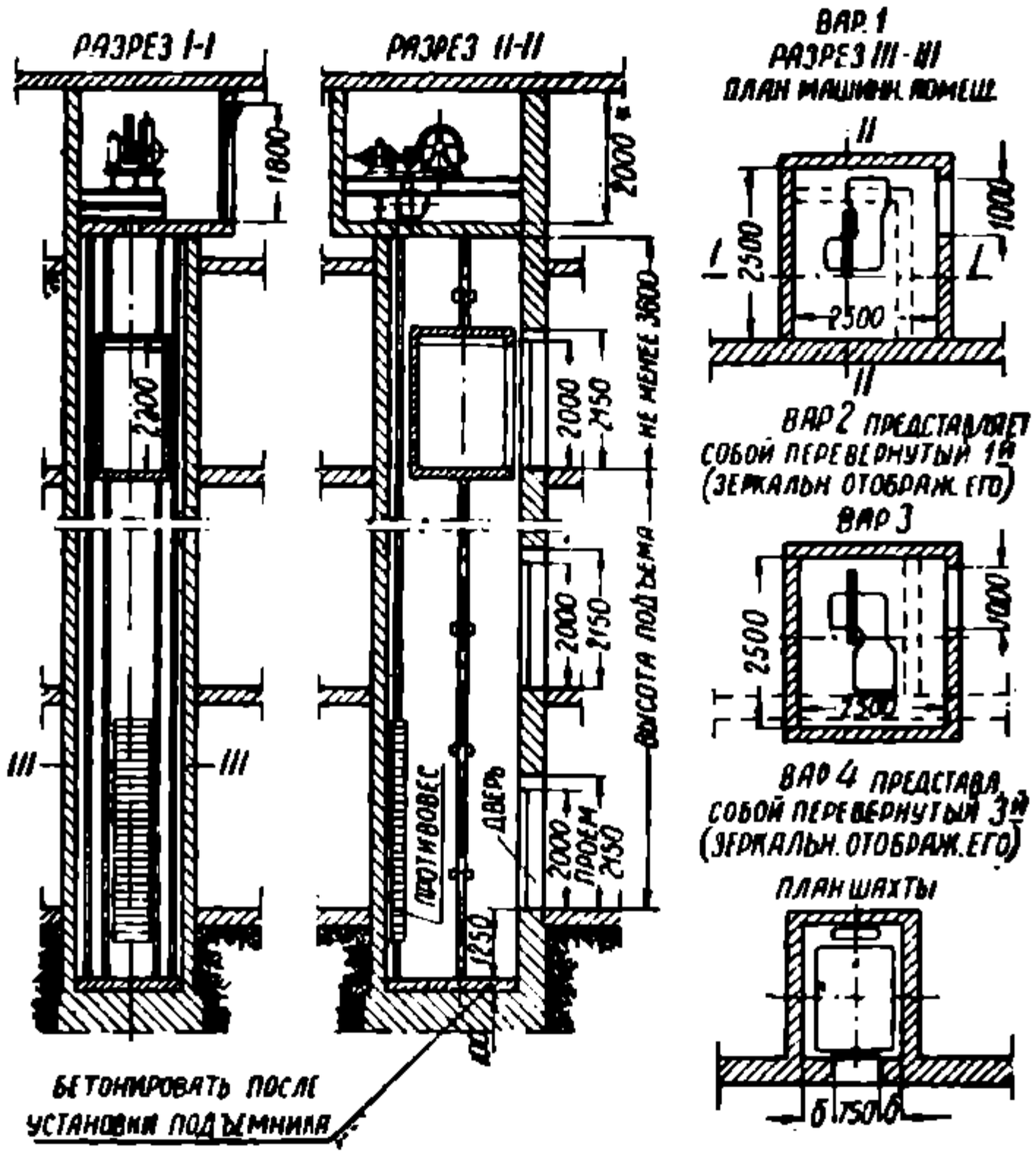
НТБ ДГУКТ

Продолжение ОСТ/НКТМ 8797—39

Лист 3

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 2, 3 и 4 чел.

Машина вверху над шахтой, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт и простенков *б* см. лист 2.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

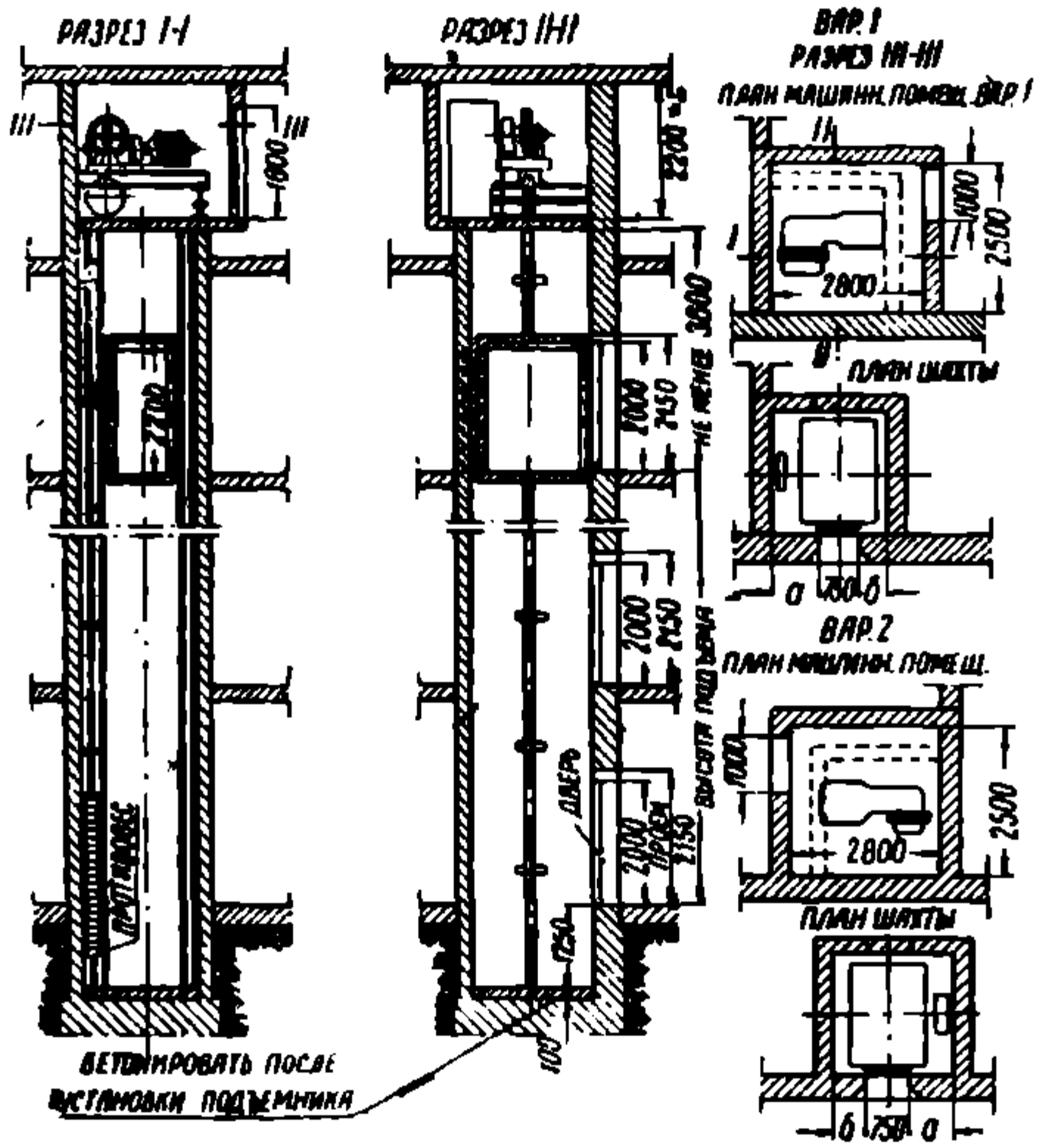
---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

НТБ ДГУЖТ

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 2, 3 и 4 чел.

Машина вверху над шахтой, противовес сбоку клети



1. Поперечные размеры шахт и простенков *а* к *б* см. лист 2.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

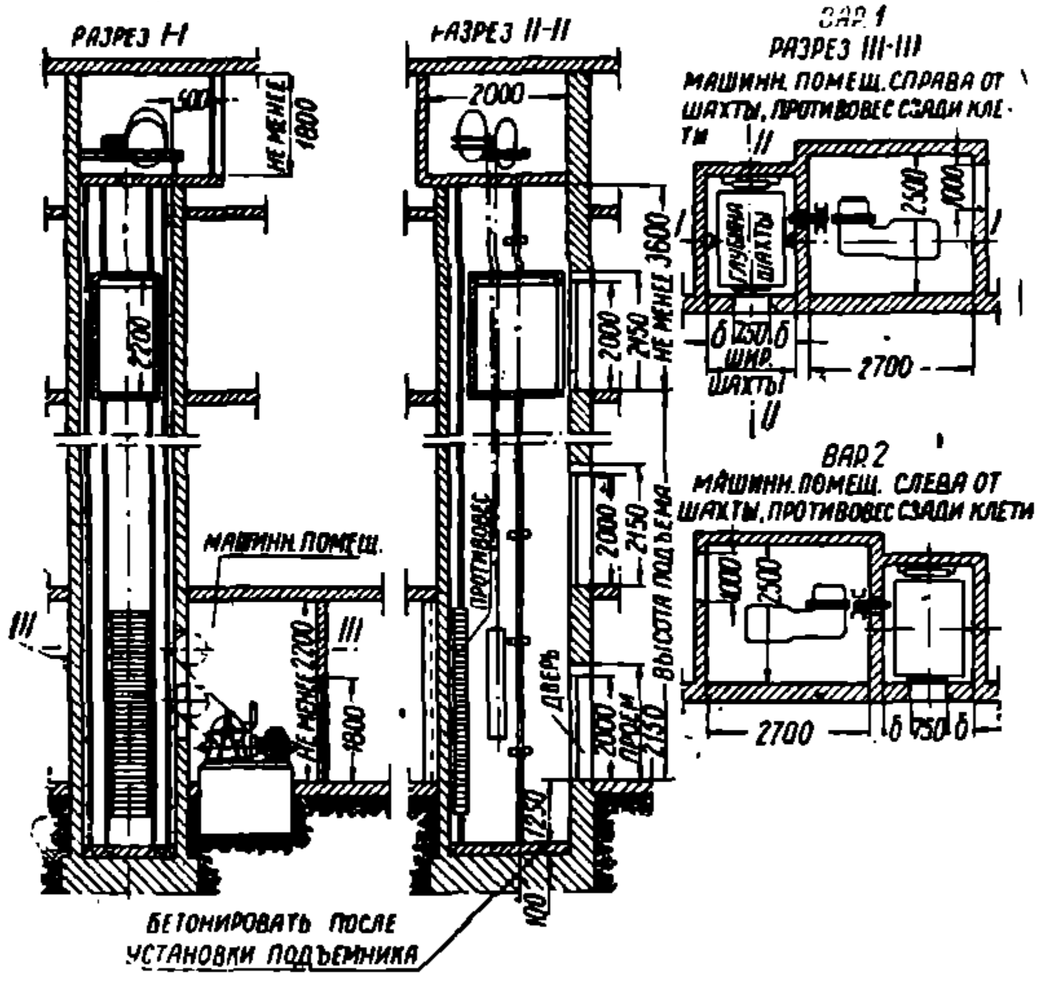
* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям технического характера.

НТБ ДГУЖТ

Лист 5

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 2, 3 и 4 чел.

Машина внизу, противовес сзади клети

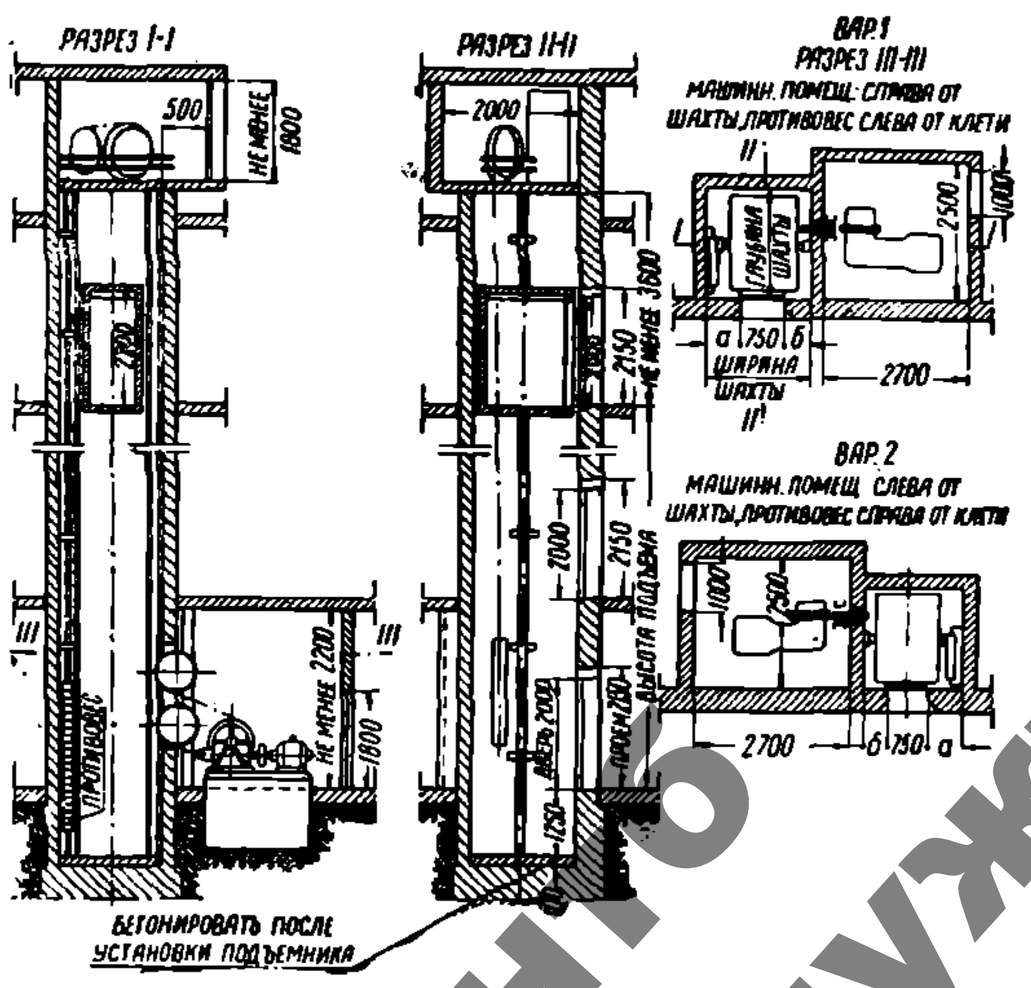


1. Поперечные размеры шахт и простенков *б* см. лист 2.
2. Машинное отделение, как правило, помещается в подвале.
3. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

Лист 6

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 2, 3 и 4 чел.

Машина внизу, противовес сбоку клети



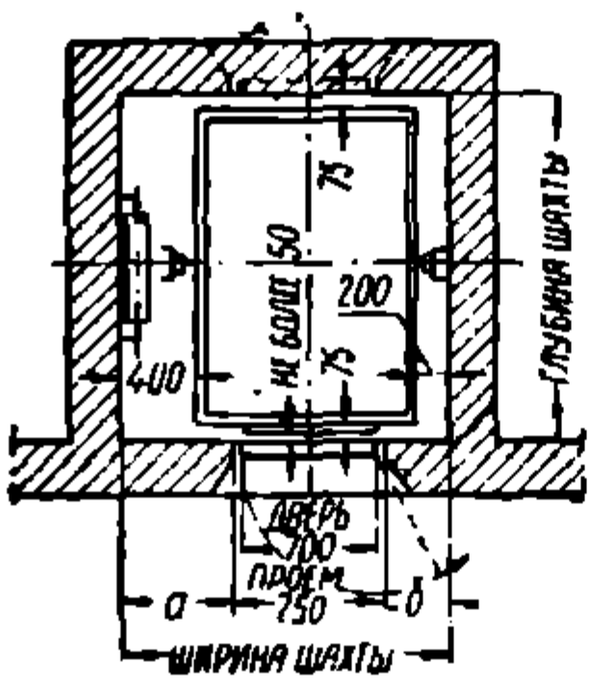
1. Поперечные размеры шахт и простенков *а* и *б* см. лист 2.
2. Машинное отделение, как правило, помещается в подвале.
3. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

НЕ ДЛЯ ДНУЖТ

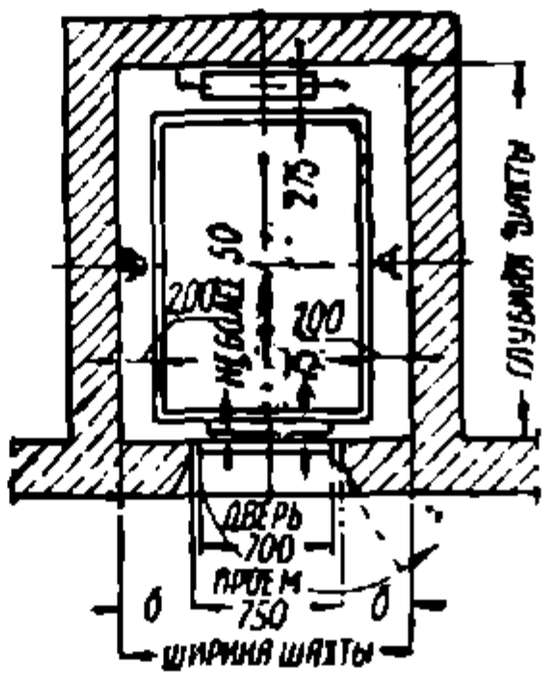
В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 6 и 10 чел.

План шахты (размеры в *мм*)

В случае расположения противовеса слева



В случае расположения противовеса сзади



Когда противовес справа, вид будет зеркальным отображением показанного

Размеры клетей		Размеры глухих шахт (ширина и глубина)*		Простенки	
Ширина	Глубина	Противовес сбоку	Противовес сзади		*б*
1250 × 1750		1850 × 1900	1650 × 2100	650	450
1500 × 1500		2100 × 1650	1900 × 1850	775	575
1500 × 2000		2100 × 2150	1900 × 2350	775	575
1750 × 1750		2350 × 1900	2150 × 2100	900	700

1. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм*, за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается.

2. Величины зазоров между стенками клети и шахты — 200, 275 и 400 *мм* для шахт с металлическим каркасом и для существующих глухих шахт при монтаже в них клетей стандартных размеров являются ориентировочными.

---

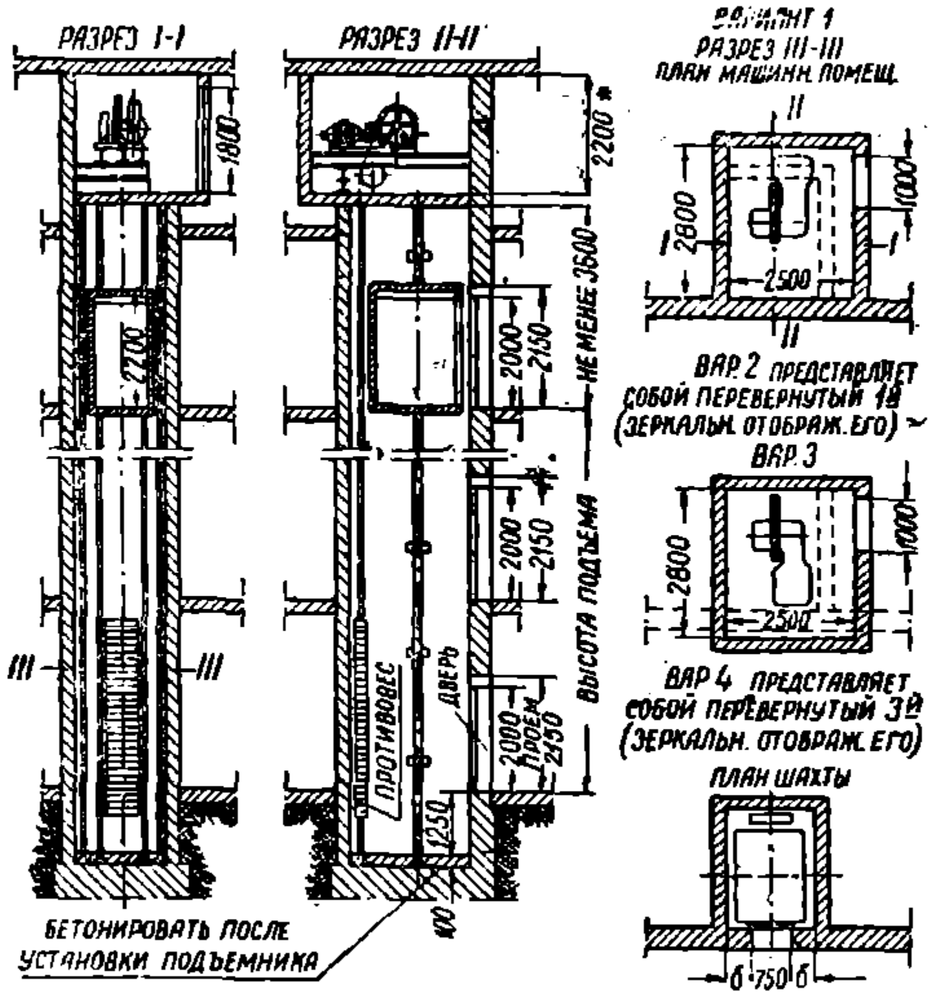
* При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой, стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены на 100 *мм* против указанных размеров.

НТБ ДНУЖТ

Лист 8

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 6 и 10 чел.

Машина вверху над шахтой, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт и простенков *б* см. лист 7. 2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

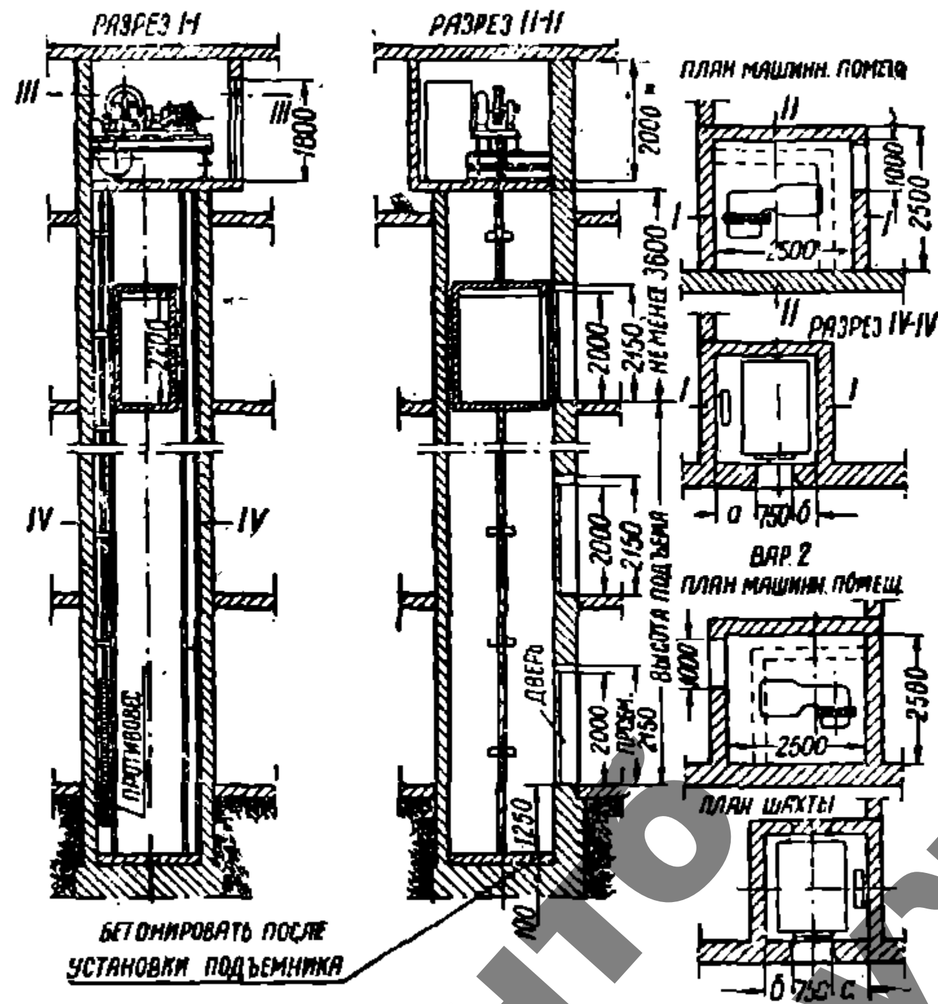
---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

Лист 9

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 6 и 10 чел.

Машина вверху над шахтой, противовес сбоку клети



1. Поперечные размеры шахт и простенков *а* и *б* см. лист 7. 2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

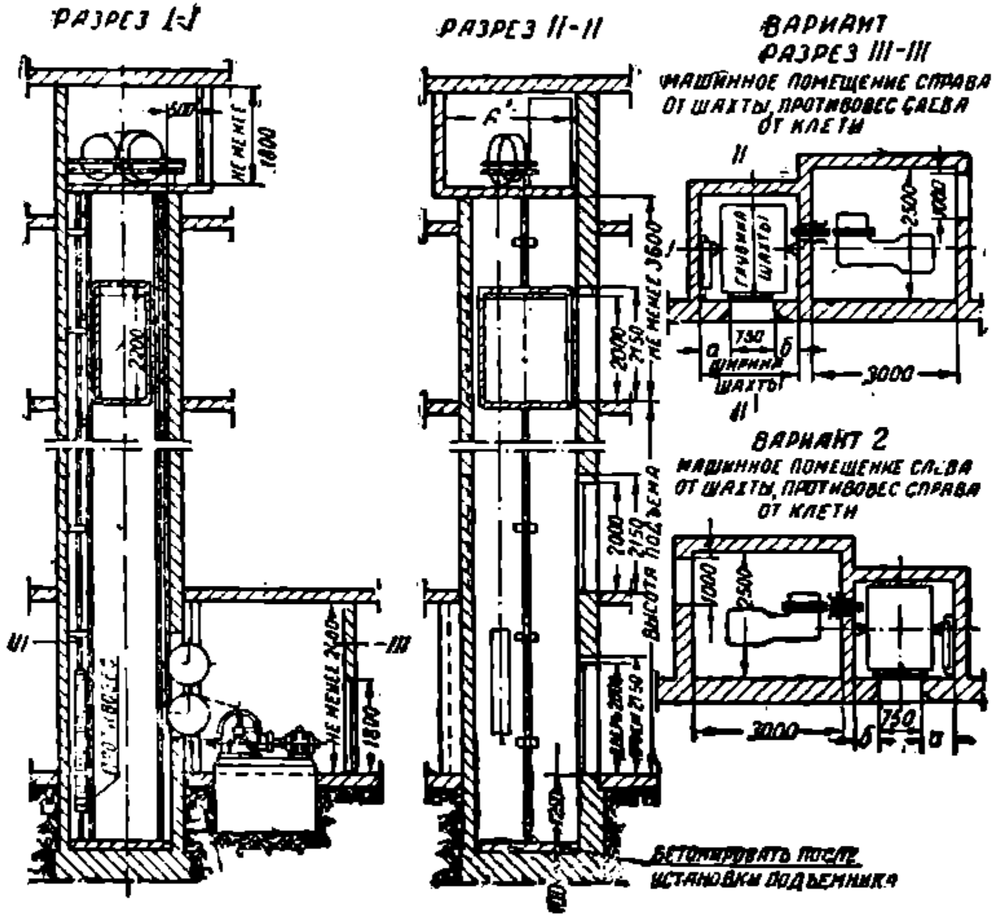
* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

Что нужно

Лист 10

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 6 и 10 чел.

Машина внизу, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт и простенков *б* см. лист 7.
2. Машинное отделение, как правило, помещается в подвале.
3. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

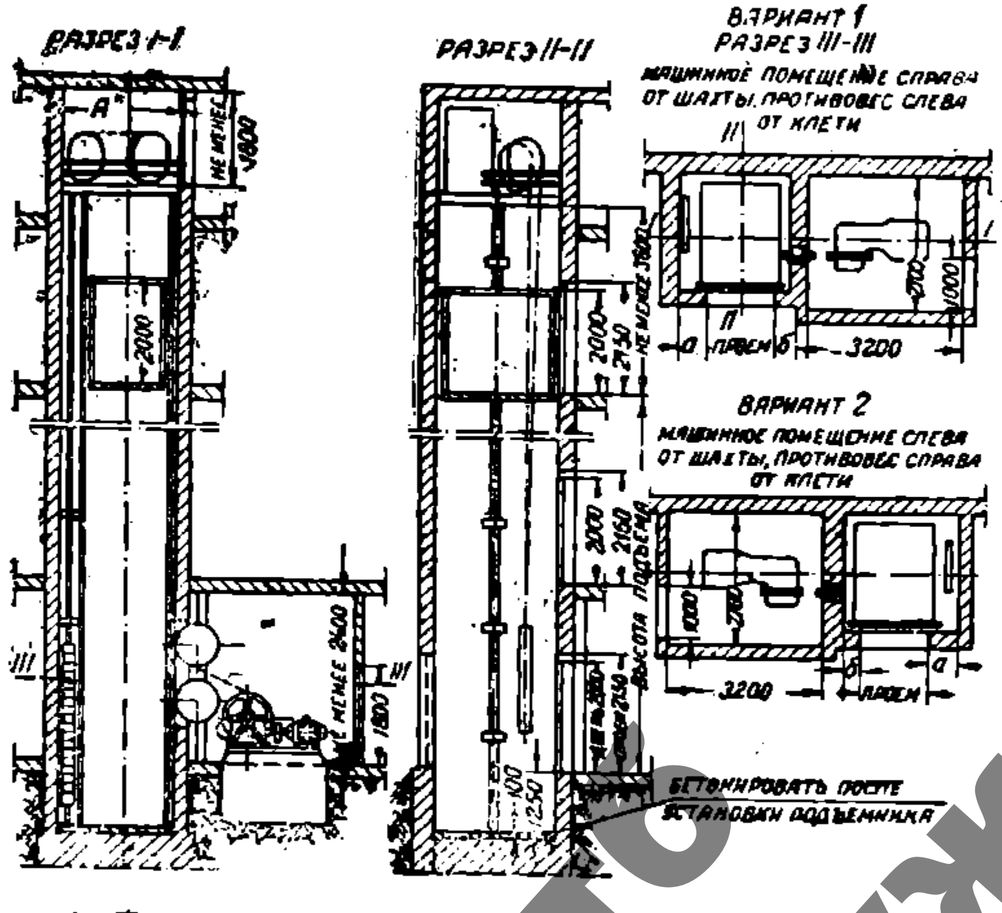
* Размер *А* равен глубине шихты, но не менее 2000 *мм*.

Внесен ГУПТО. Утвержден 20/IV 1939 г. Срок введения 1/IX 1939 г.

Лист 11

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников на 6 и 10 чел.

Машина внизу, противовес сбоку шахты



1. Поперечные размеры шахт и простенков *а* и *б* см. лист 7.
2. Машинное отделение, как правило, помещается в подвале.
3. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

* Размер *А* равен глубине шахты, но не менее 2000 *мм*.

НТБ ДНУЖТ

Подъемники электрические прерывного действия
Больничные
Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений

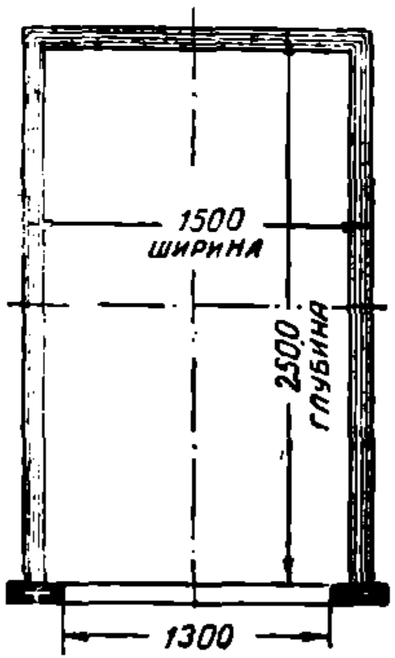
ОСТ / НКТМ 8798—39

Взамен ОСТ / НКГП 8798 / 2072

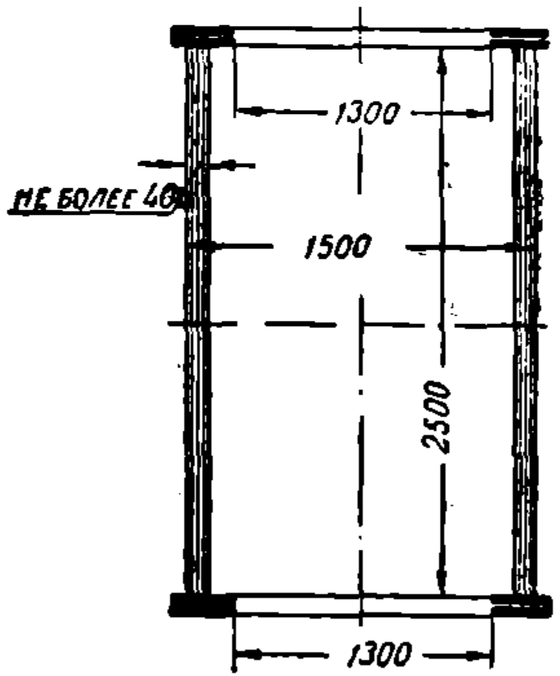
Лист 1

А. Основные размеры клетей и грузоподъемность

С одним выходом



С двумя выходами

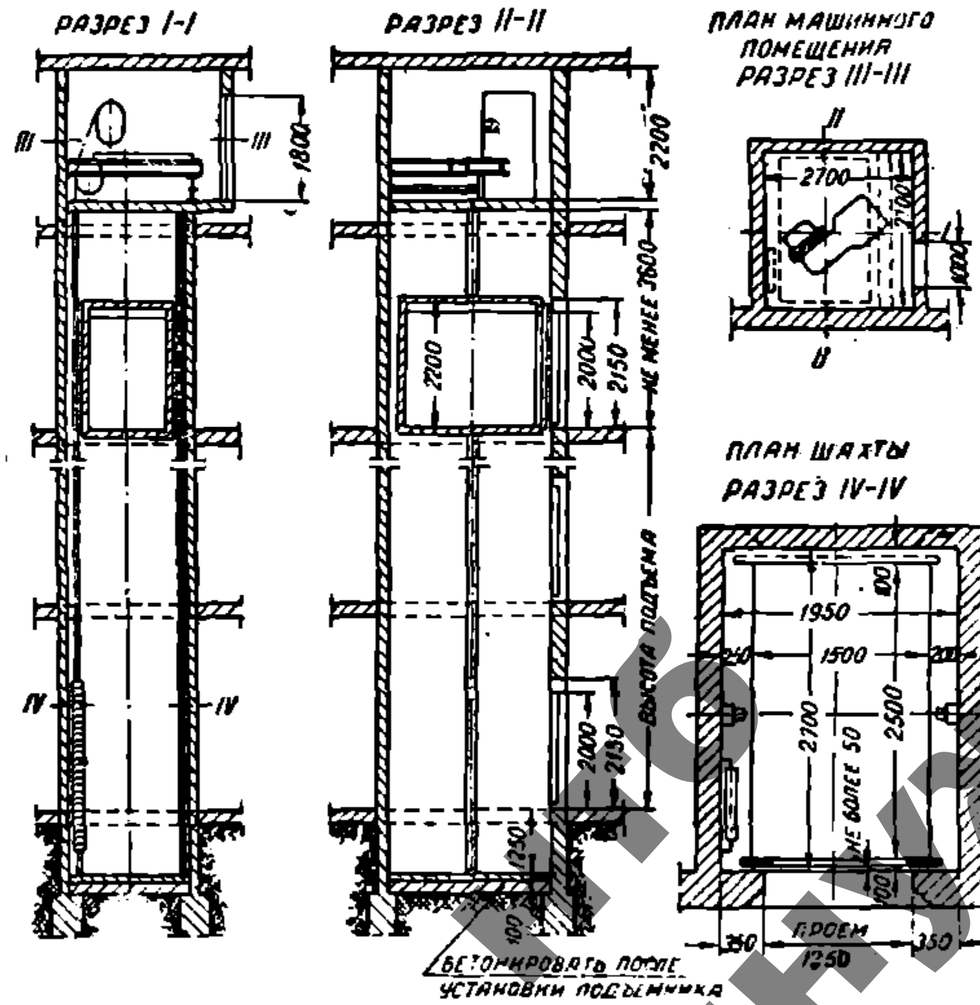


1. Высота клети 2250, высота входа — 2000 *мм*.
2. Грузоподъемность 400 *кг*.

Лист 2

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений

Машина вверху над шахтой, противовес сбоку клети

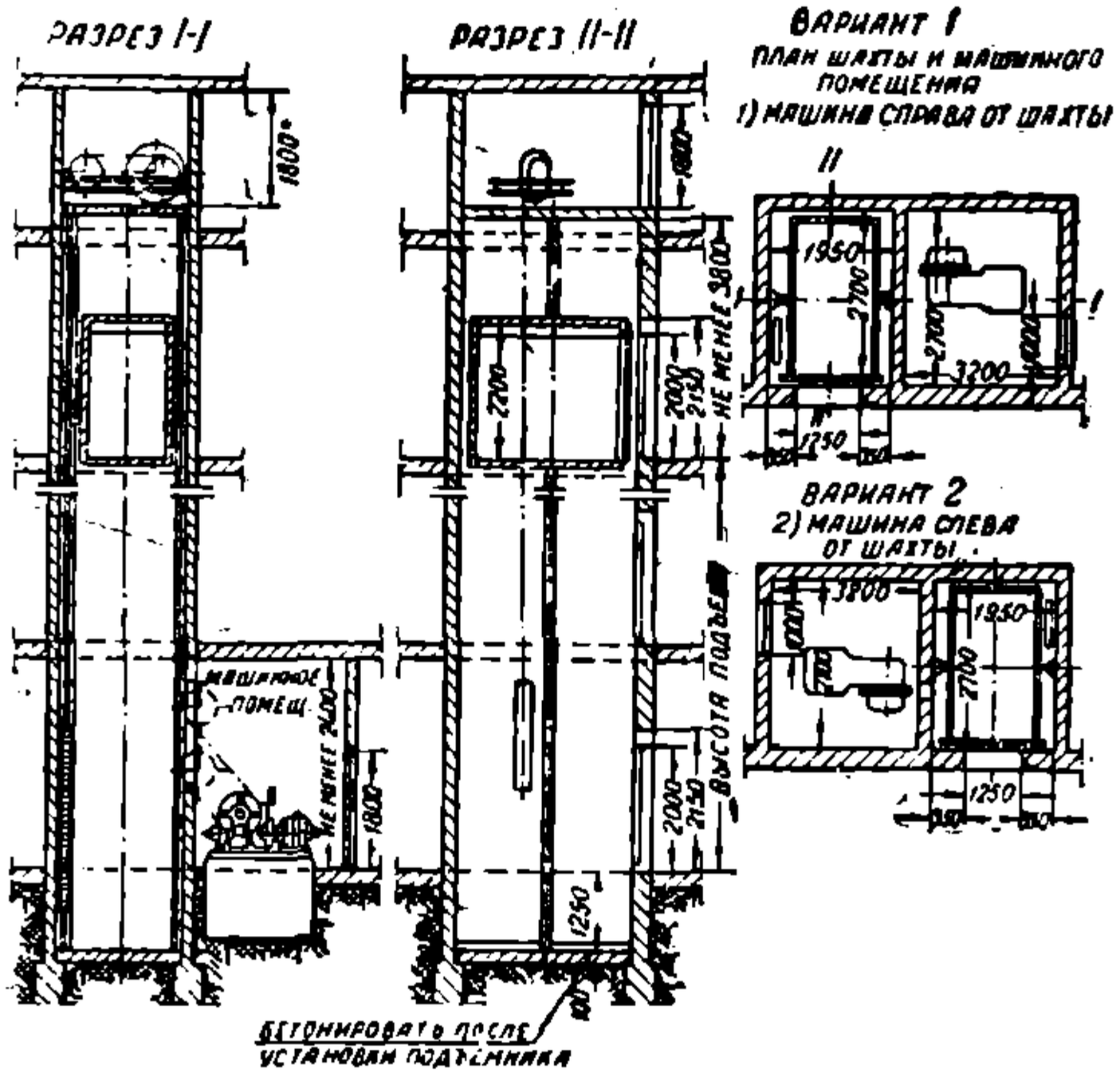


Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

НТБ ДГТУКТ

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений

Машина внизу, противовес сбоку клети



1. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

2. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм* за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается.

3. При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой, стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены до 100 *мм* против указанных размеров.

---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

Внесен ГУПТО. Утвержден 20/IV 1939 г. Срок введения 1/IX 1939 г.

Сноска к чертежу на стр. 532.

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

1. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются. 2. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм*, за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается. 3. При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой, стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены на 100 *мм* против указанных размеров. 4. Величины зазоров между стенками клети и шахты — 200, 250 и 100 *мм* для шахт с металлическим каркасом и для существующих глухих шахт при монтаже в них клетей стандартных размеров — являются ориентировочными.

НТБ ДГУЖТ

Подъемники электрические прерывного действия

ОСТ НКТМ 8799—39

Взамен ОСТ НКТП 8799/273

Грузовые

Грузоподъемность и основные размеры клетей, шахт и машинных помещений

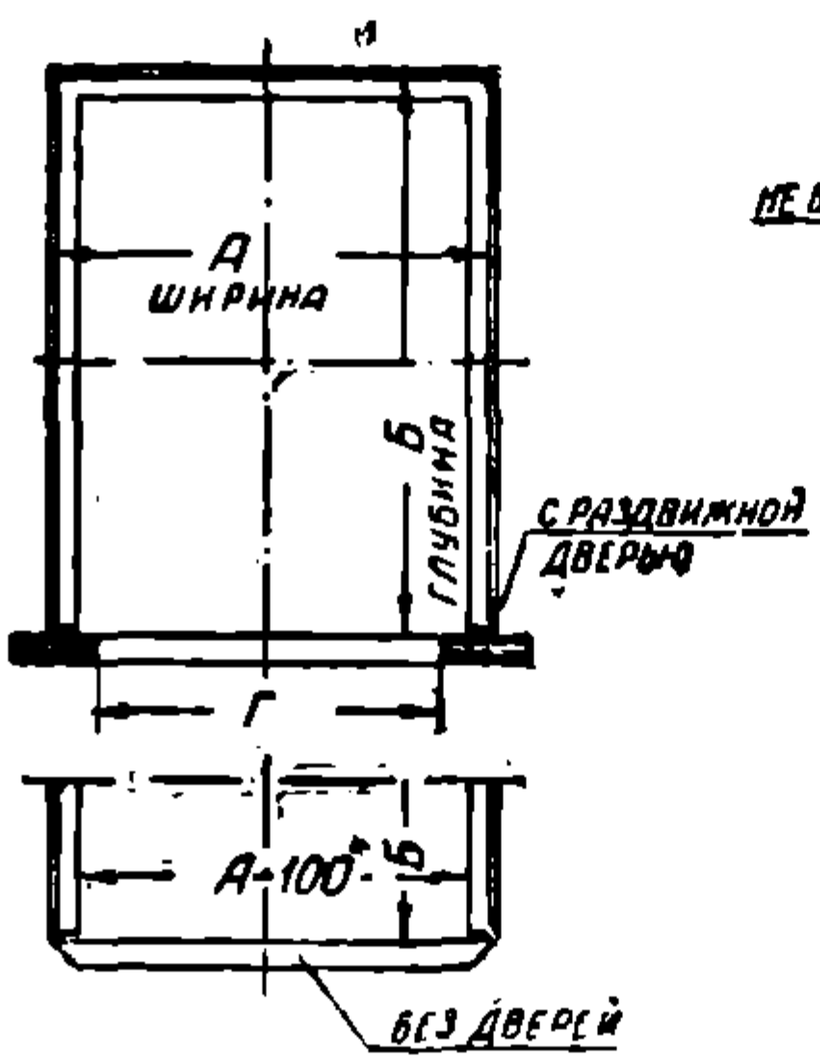
Настоящий стандарт распространяется на подъемники электрические прерывного действия грузовые для подъема от 250 до 3000 *кг* с проводником и без проводника. Настоящий стандарт не распространяется на подъемники для перевозки громоздких предметов (рамы автобусов, декорации, большие кары и тележки и т. п.), а также на взрывобезопасные.

Лист 1

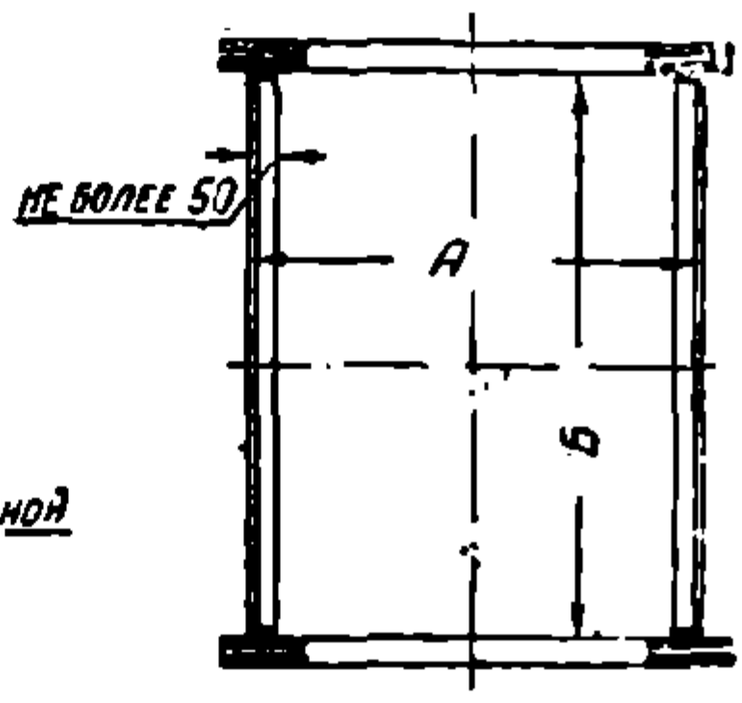
А. Основные размеры клетей и грузоподъемность

План клети

С одним выходом



С двумя выходами



Основные размеры *мм*				Грузоподъемность *кг*	
А	Б	Высота	Г		до
1000	1000	2000	900	250	1000
1000	1500		900	250	1000
1500	1500		1300	500	1500
1500	2000		1300	500	2000
2000	2000		1700	1000	3000
2000	2500		1700	1000	3000
2000	3000		1700	1000	3000
2500	2500		2100	2000	3000
2500	3500		2100	2000	3000

1. В подъемниках грузовых с проводником в грузоподъемность включается и вес проводника.

2. Клети подъемников грузовых с проводником должны быть обязательно снабжены дверями.

3. Вес клети в указанную грузоподъемность не включен.

4. В случаях подъема компактных грузов размеры клетки в плане могут быть уменьшены по согласованию с заводом-изготовителем.

5. При загрузке клетки карой высота двери и клетки должна быть не менее 1800 *мм* плюс высота площадки для управления стоя. При этом соответственно увеличивается высота верхнего этажа.

* Эта высота указана для подъемников с проводником и без проводника.

В исключительных случаях для подъемников без проводника и отсутствия необходимости входа людей в клеть при погрузке и выгрузке эта высота может быть уменьшена в зависимости от габарита груза.

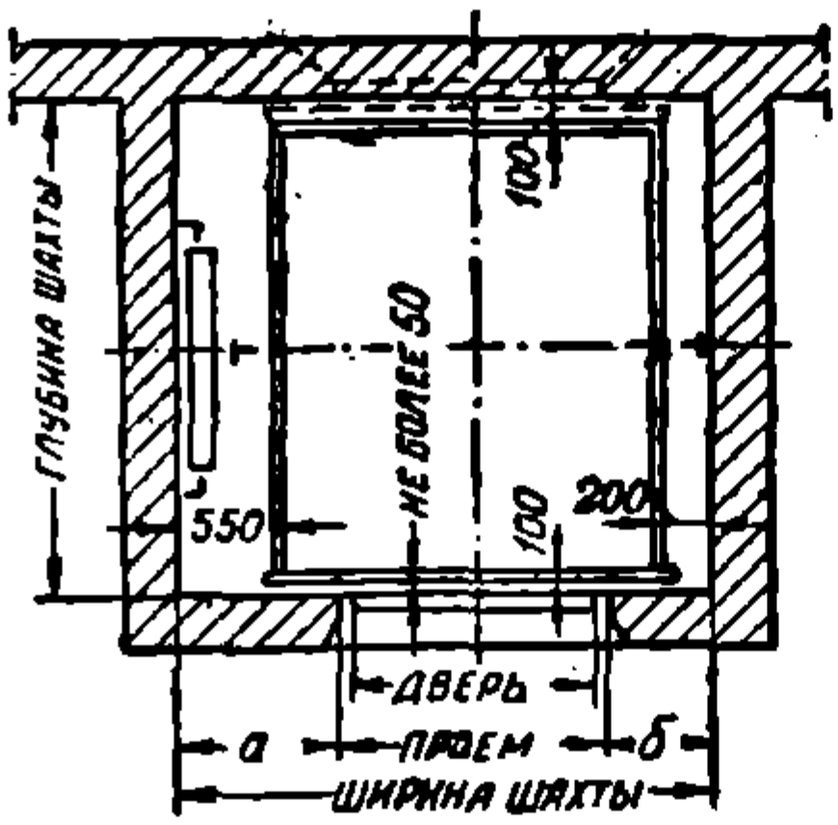
При этом соответственно может быть уменьшена высота верхнего этажа.

НТБ НТУКТ

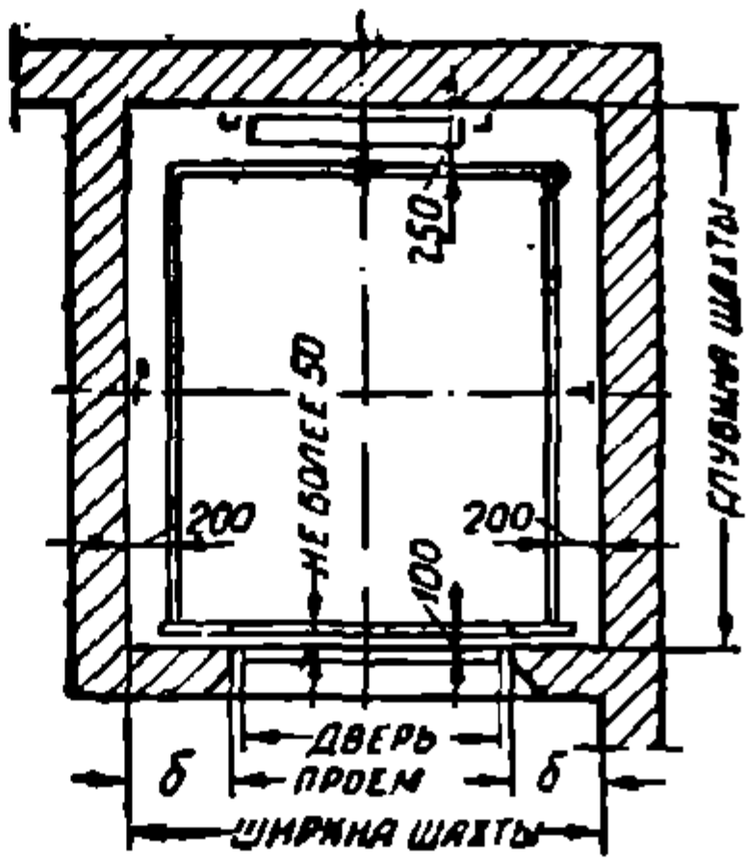
Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников грузоподъемностью до 1500 *кг* вкл.

План шахты

В случае расположения противовеса сбоку



В случае расположения противовеса сзади



Размеры клети *мм*		Грузоподъемность *кг*		Размеры глухих шахт (ширина × глубина)* *мм*		Ширина *мм*		Простенки *мм*	
ширина	глубина	от	до	противовес сбоку	противовес сзади	дверей	проемов	*а*	*б*
1000 × 1000		250	1000	1600 × 1200	1400 × 1350	1000	1050	375	175
1000 × 1500		250	1000	1600 × 1700	1400 × 1850	1000	1050	375	175
1500 × 1500		500	1500	2100 × 1700	1900 × 1850	1400	1450	425	225
1500 × 2000		500	1500	2100 × 2200	1900 × 2350	1400	1450	425	225
2000 × 2000		1000	1500	2600 × 2200	2400 × 2350	1800	1850	475	275
2000 × 2500		1000	1500	2600 × 2700	2400 × 2850	1800	1850	475	275
2000 × 3000		1000	1500	2600 × 3200	2400 × 3350	1800	1850	475	275

1. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм*, за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается.

2. Величины зазоров между стенками клети и шахты — 200, 250 и 400 *мм* для шахт с металлическим каркасом и для существующих глухих шахт при монтаже в них клетей стандартных размеров — являются ориентировочными.

---

* При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены на 100 *мм* против указанных размеров.

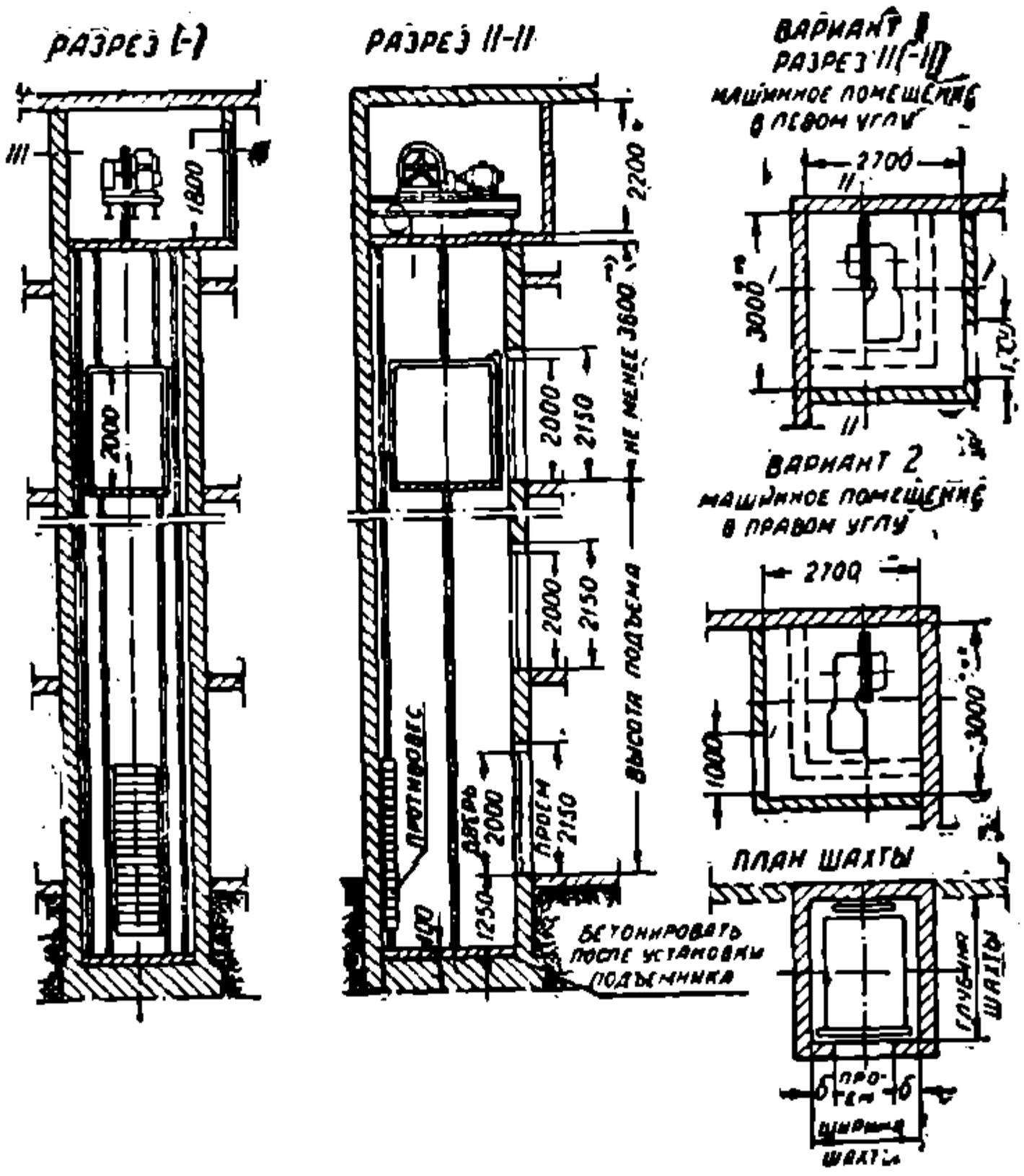
НТБ АНУАТ

Продолжение ОСТ/НКТМ 8799—39

Лист 3

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников до 1500 *кг* вкл.

Машина вверху над шахтой, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *б* см. лист 2.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

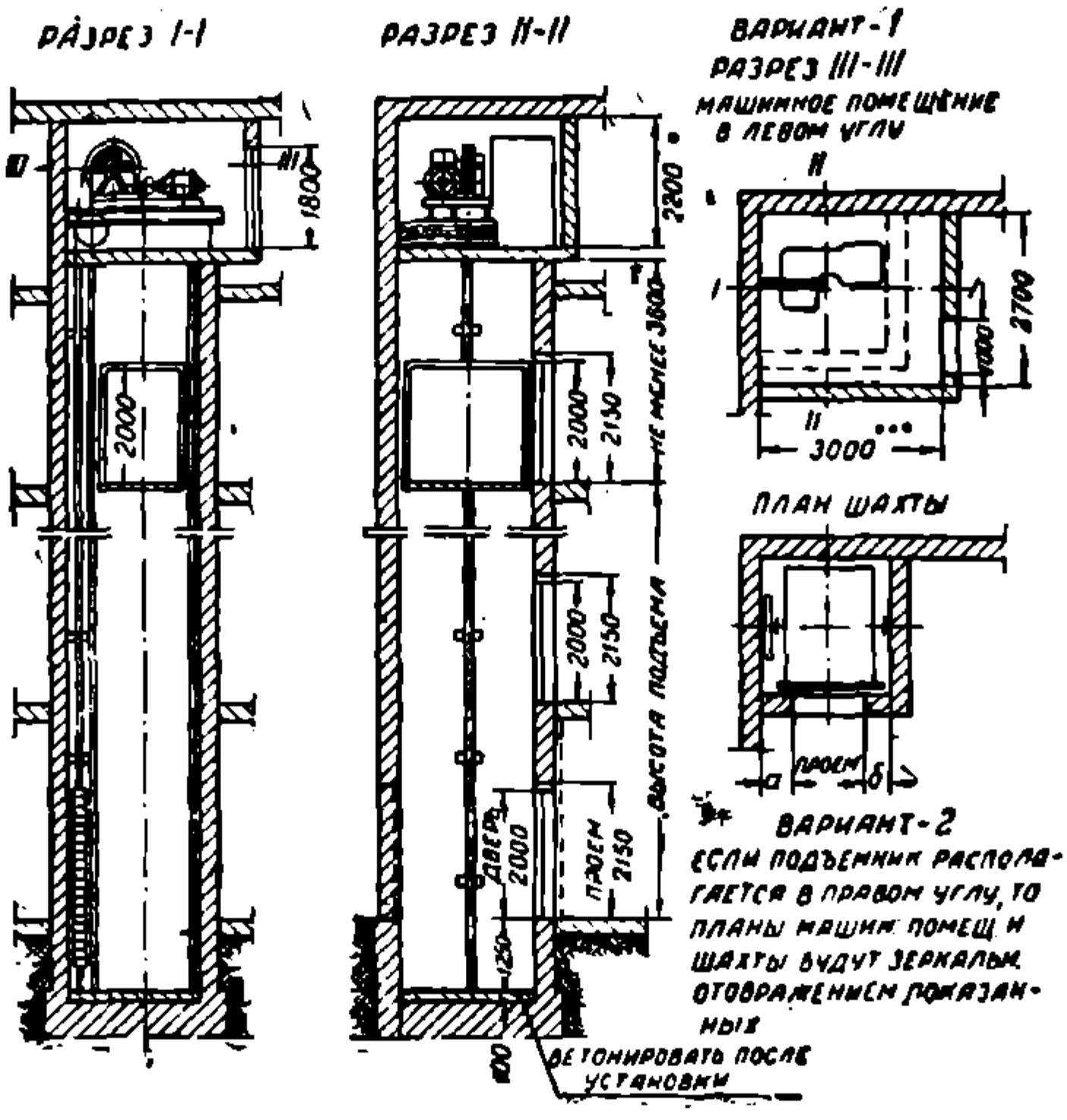
** Для подъемников с проводником грузоподъемностью до 1000 *кг* включительно это расстояние может быть уменьшено до 3400 *мм*.

При загрузке клети карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1. Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1. 3350 *мм* для подъемников с клетью глубиной 3000 *мм*.

НЕ ТРЕБУЕТ НАУЖ

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников до 1500 *кг* вкл.

Машина сверху над шахтой, противовес сбоку клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *а* и *б* см. лист 2.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

** Для подъемников с проводником грузоподъемностью до 1000 *кг* включительно это расстояние может быть уменьшено до 3400 *мм*.

При загрузке клети карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1.

Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1.

*** 3100 *мм* для подъемников с клетью шириной 2500 *мм*.

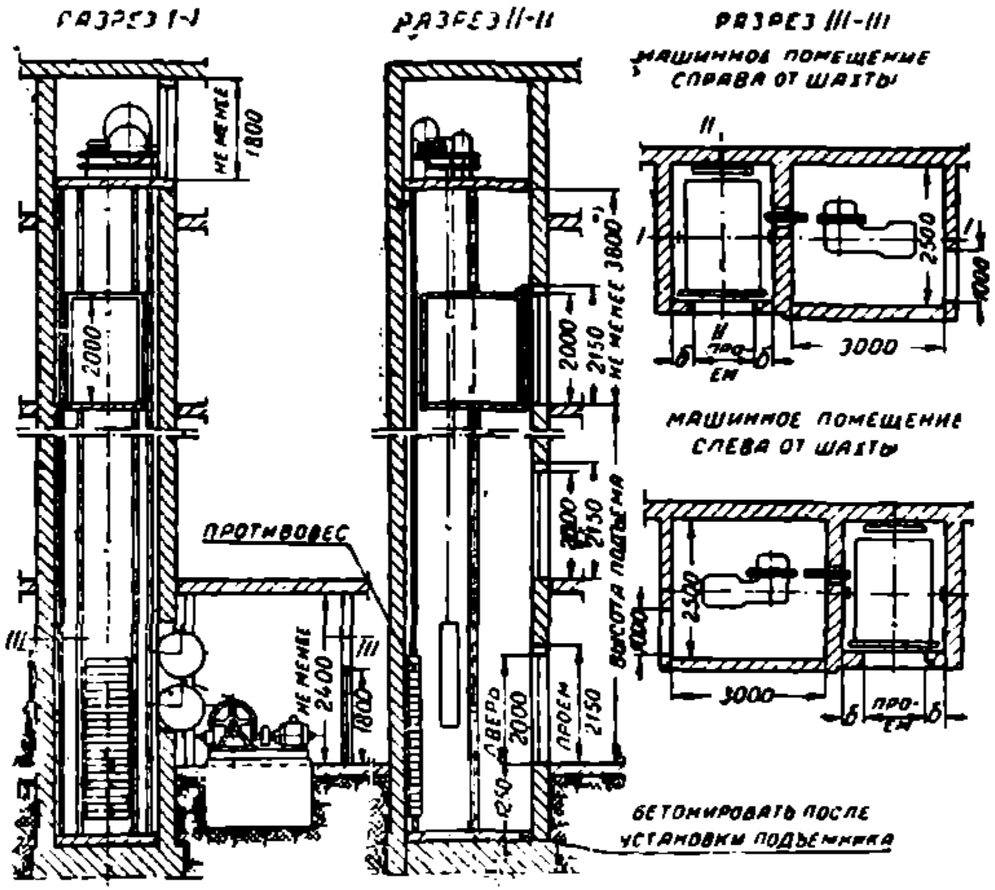
НТБ МНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТМ 8799—39

Лист 5

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников до 1500 *кг* вкл.

Машина внизу, противовес сзади клети



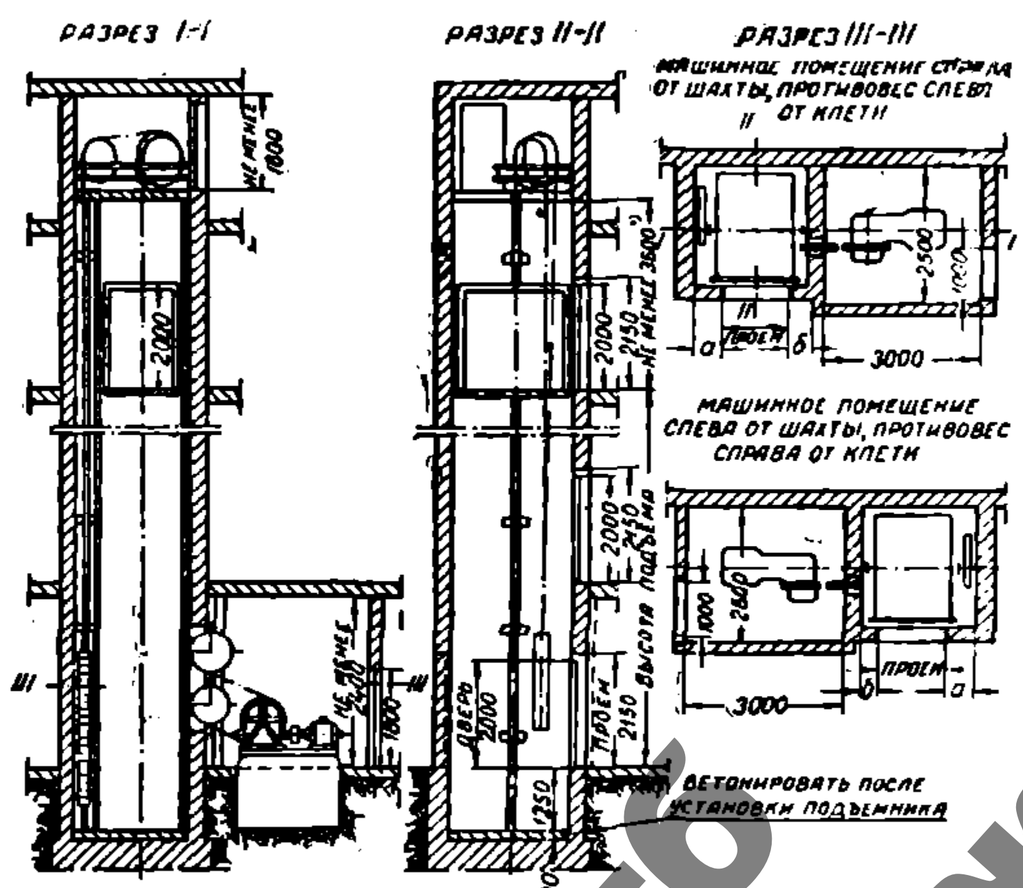
1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *б* см. лист 2.

2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

Лист 6

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников до 1500 *кг* вкл.

Машина внизу, противовес сбоку клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *а* и *б* см. лист 2.

2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

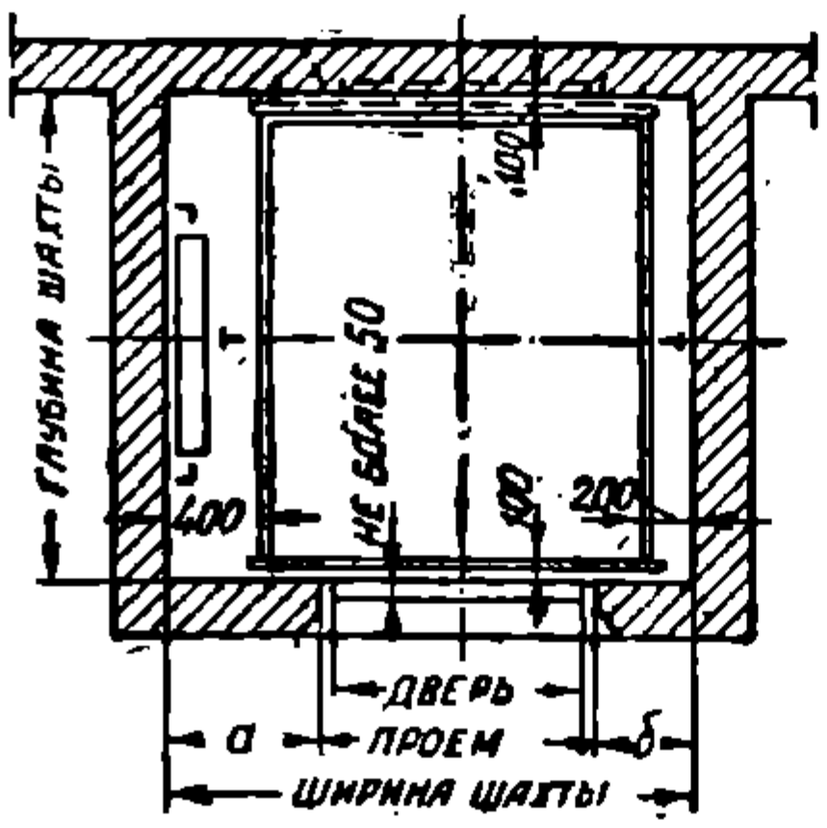
* Для подъемников грузоподъемностью до 1000 *кг* включительно это расстояние может быть уменьшено до 3400 *мм*. При загрузке клети карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1. Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1.

НТБ ДНУЖТ

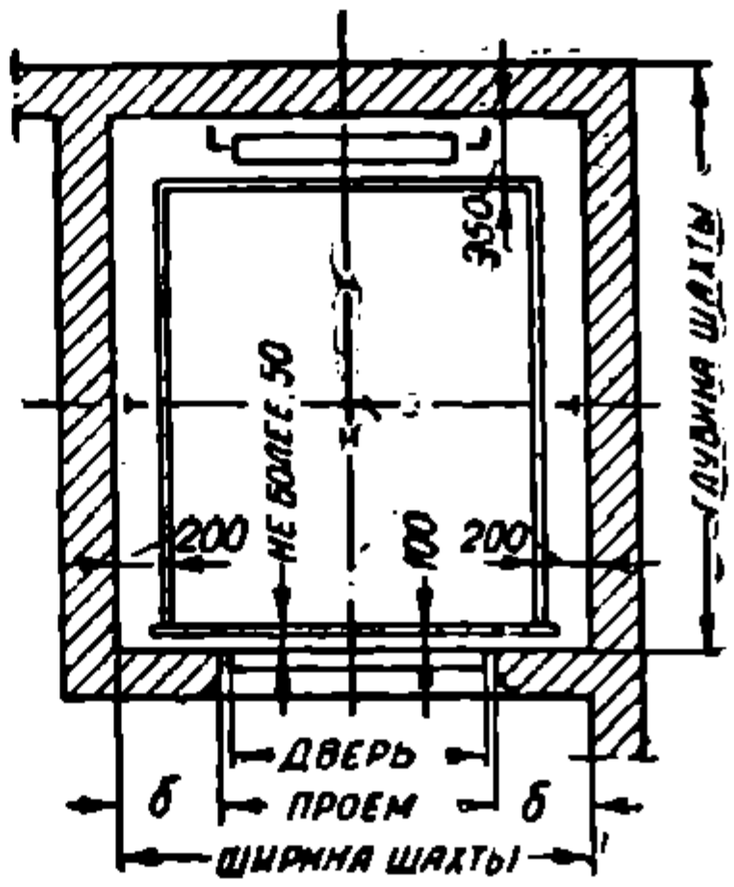
В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников грузоподъемностью от 2000 до 3000 *кг*

План шахты

В случае расположения противовеса сбоку



В случае расположения противовеса сзади



Размеры клетей, ширина, глубина *мм*	Грузоподъемность, *кг*		Размеры глухих шахт (ширина × глубина), *мм**		Ширина *мм*		Простенки *мм*	
	от	до	противовес сбоку	противовес сзади	двери	проема	*а*	*б*
2000×2000	2000	—	2750×2200	2400×2450	1800	1850	625	275
2000×2500	2000	3000	2750×2700	2400×2950	1800	1850	625	275
2000×3000	2000	3000	2750×3200	2400×3450	1800	1850	625	275
2500×2500	2000	3000	3250×2700	2900×2950	2200	2250	675	325
2500×3500	2000	3000	3250×3700	2900×3950	2200	2250	675	325

1. Допускается отклонение стен от указанных размеров в плане в любом сечении по вертикали: внутрь шахты не более 10 *мм*, наружу шахты не более 30 *мм*, за исключением стен с дверными проемами, для которых отклонение наружу шахты не допускается.

2. Величины зазоров между стенками клети и шахты — 200, 350 и 550 *мм* для шахт с металлическим каркасом и для существующих глухих шахт при монтаже в них клетей стандартных размеров — являются ориентировочными.

---

* При устройстве шахт с металлическими каркасами с ограждением сеткой, стеклом или листовым железом проемы для них в перекрытиях и лестничных клетках должны быть увеличены на 100 *мм* против указанных размеров.

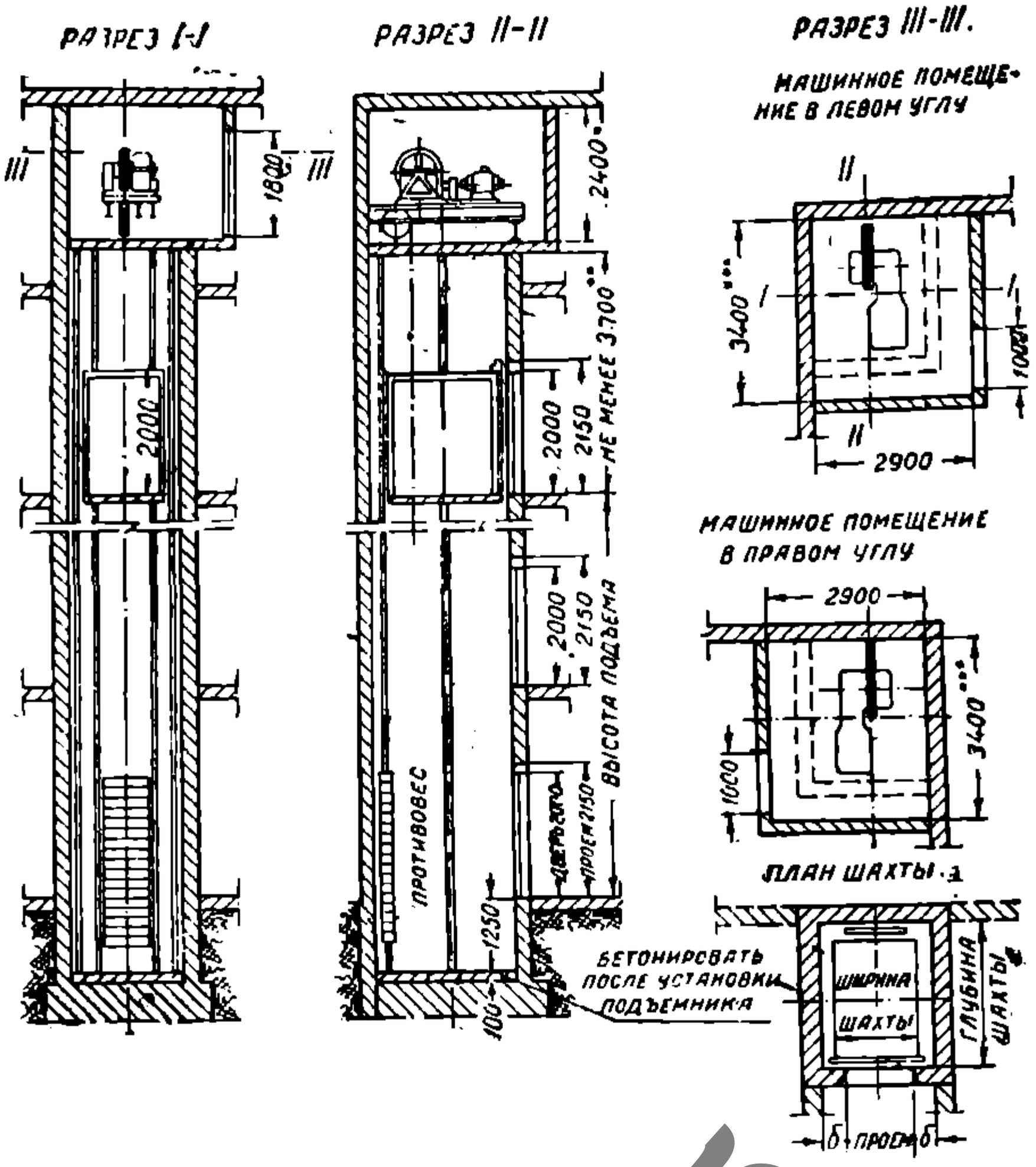
НТБ ДГУЖТ

Продолжение ОСТ/НКТМ 8799—39

Лист 8

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников грузоподъемностью от 2000 до 3000 *кг*

Машина сверху над шахтой, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *б* см. лист 1.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

** При загрузке клети карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1.

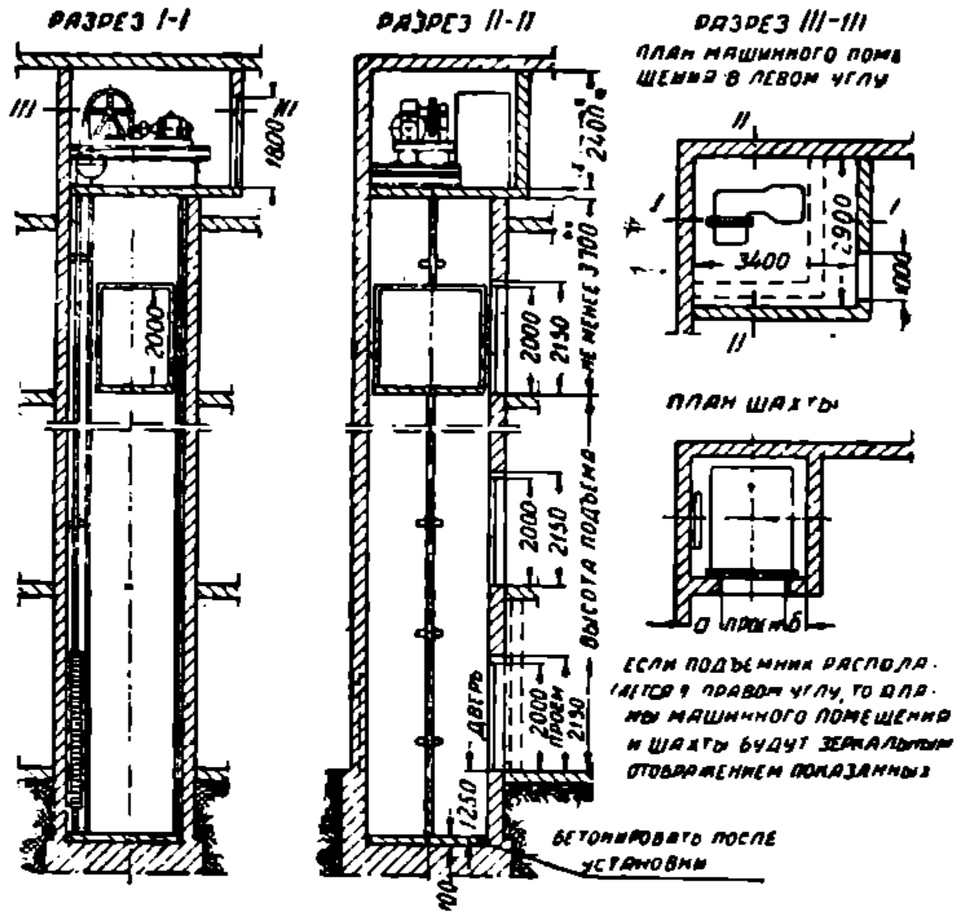
Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1.

*** 3950 *мм* для подъемников с клетью глубиной 3500 *мм*.

НТБ ЦНУЖКТ

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников грузоподъемностью от 2000 до 3000 кг

Машина сверху над шахтой, противовес сбоку клети



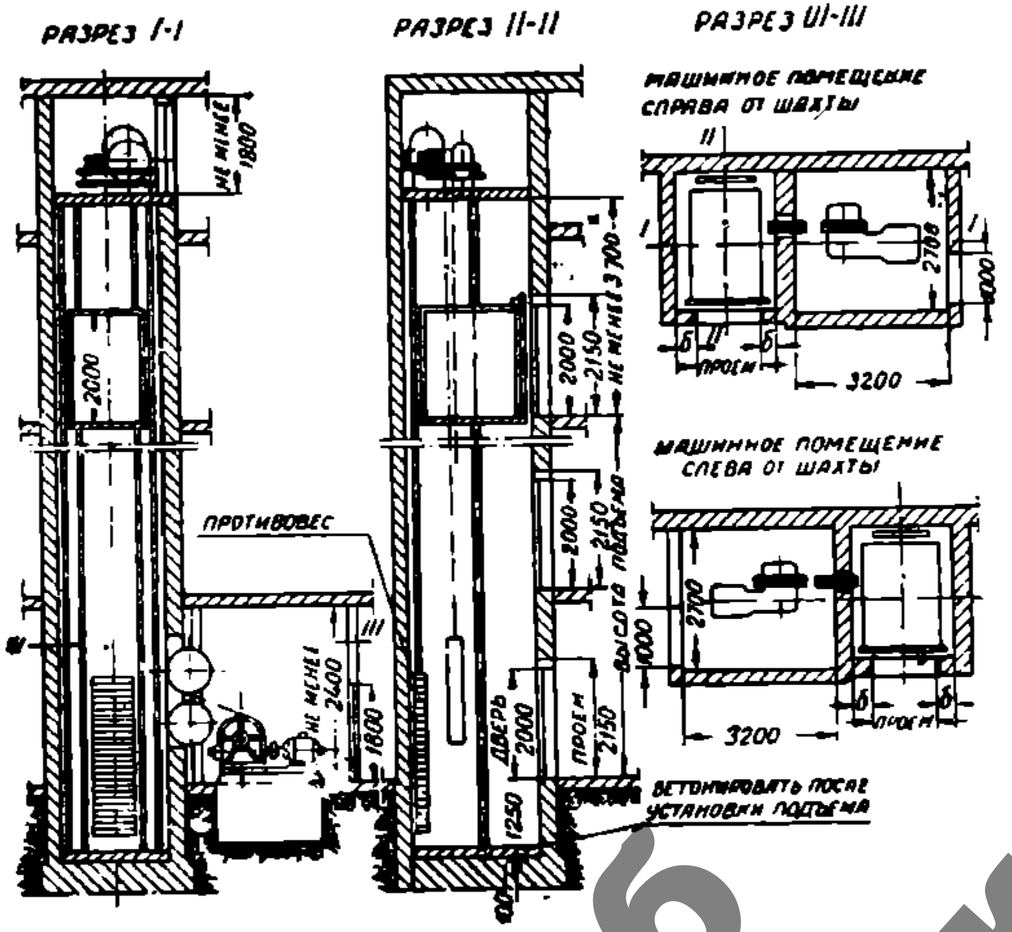
1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *а* и *б* см. лист 7. 2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

* При постройке зданий допускается увеличение этого размера по соображениям строительного характера.

** При загрузке клети карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1. Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клетки, указанным на листе 1.

Машина внизу, противовес сзади клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *б* см. лист 7. 2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

* При загрузке клетки карой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1.

Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1.

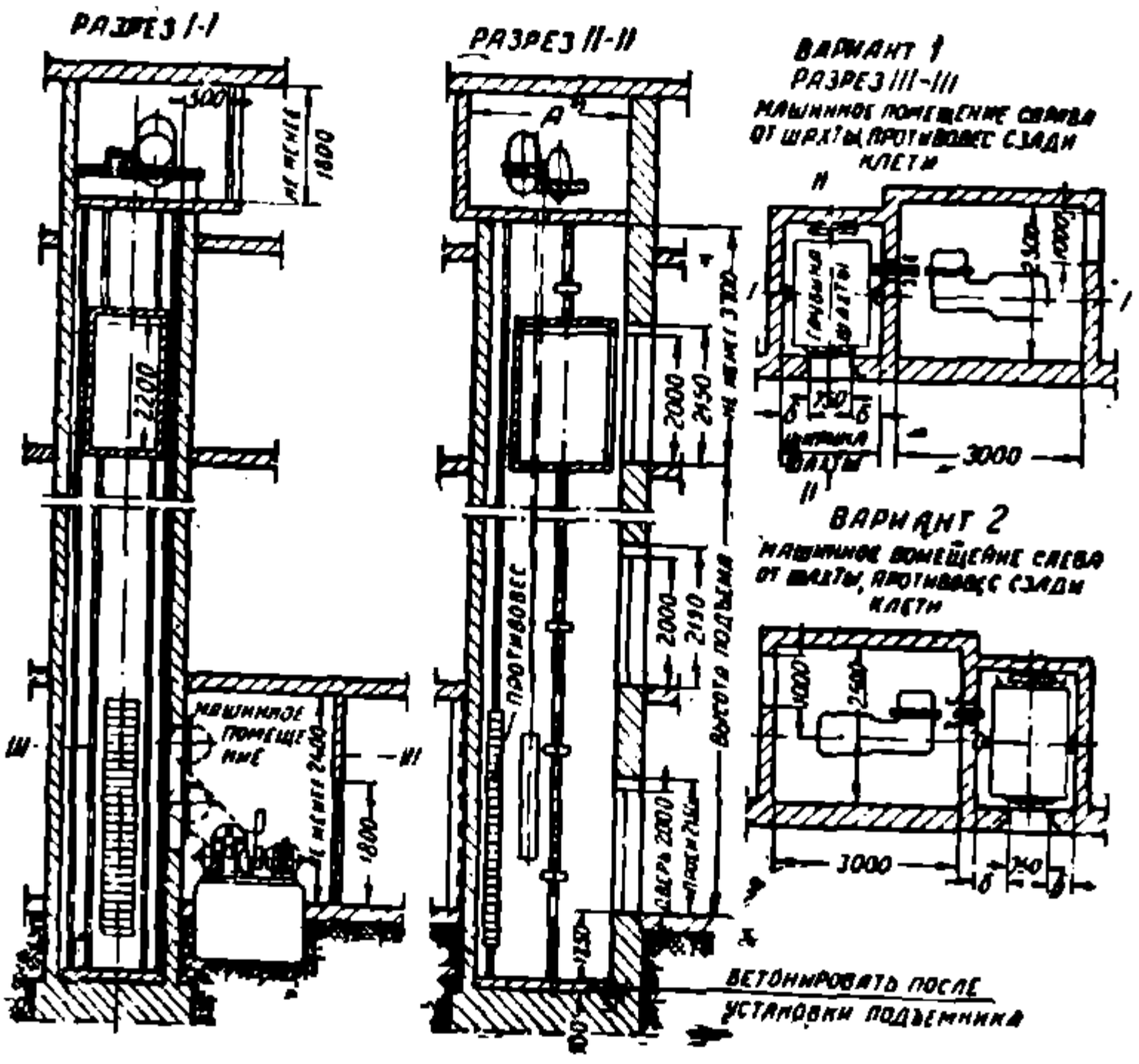
НТБ ДНУЖКТ

Продолжение ОСТ/НКТМ 8799—39

Лист 11

В. Основные размеры шахт и машинных помещений для подъемников грузоподъемностью от 2000 до 3000 *кг*

Машина внизу, противовес сбоку клети



1. Поперечные размеры шахт, проемов и простенков *а* и *б* см. лист 7.
2. Конструкция механизмов и способ их установки не стандартизуются.

---

* При загрузке клети какой это расстояние должно быть увеличено в соответствии с увеличением высоты клети, указанным на листе 1.

Для подъемников без проводника это расстояние может быть уменьшено в соответствии с уменьшением высоты клети, указанным на листе 1.

Внесен ГУПТО. Утвержден 20/IV 1939 г. Срок введения 1/IX 1939 г.

НТБ ДНУЖТ

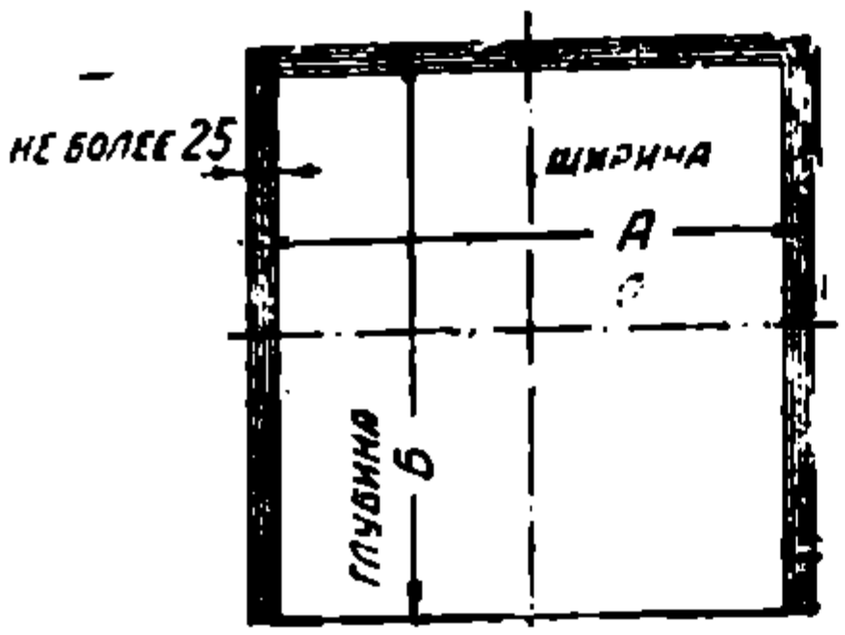
Подъемники электрические прерывного действия грузовые малые

ОСТ НКТМ 8800—39

Взамен ОСТ НКТП 8800/2074

Основные размеры клетей, шахт и машинных помещений

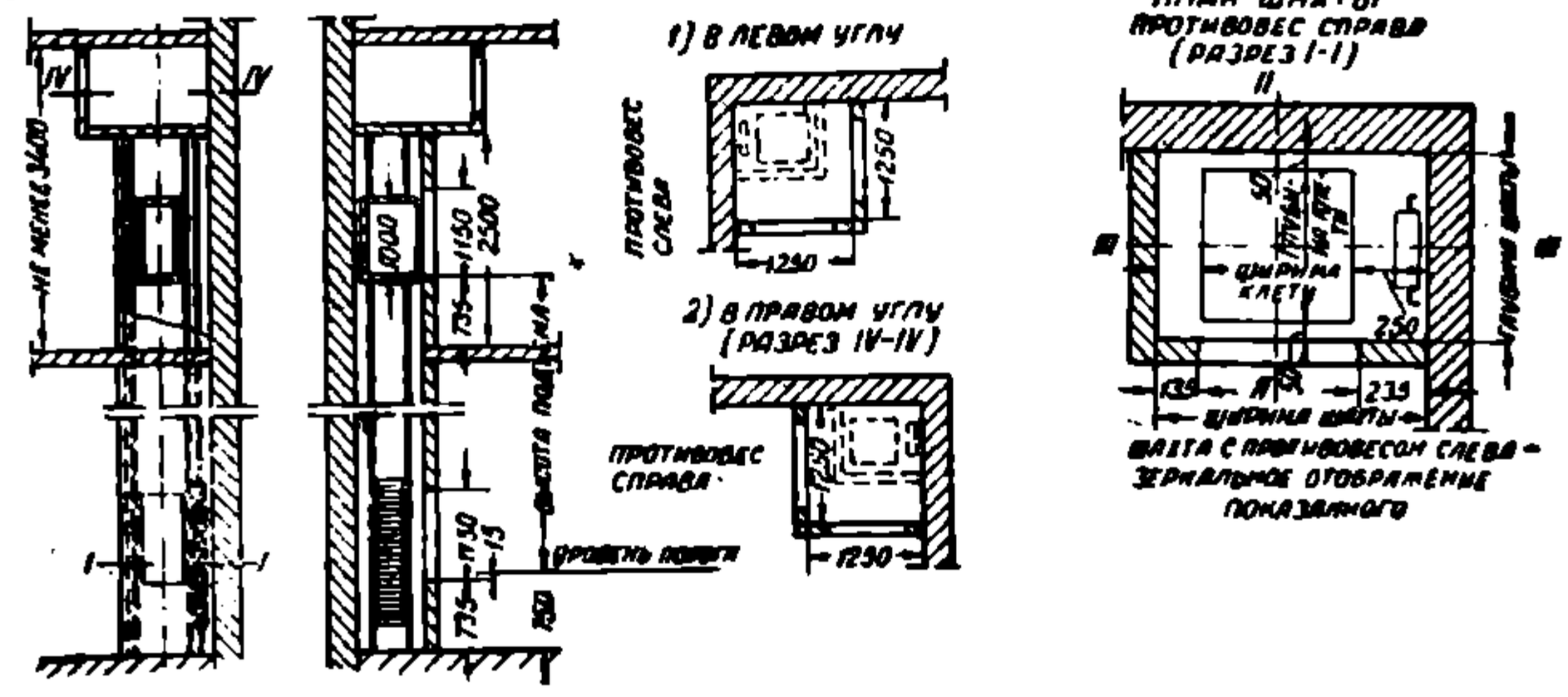
А. Основные размеры клетей и грузоподъемность



Грузоподъемность кг	Основные размеры, мм		
	А	В	Высота
от 50 до 100	500	500	1000
	750	500	
	750	750	

1. Подъем людей не допускается. 2. Клети могут быть выполнены с доступом с одной стороны или с двух противоположных сторон.

Б. Основные размеры шахт и машинных помещений



Размеры клети, мм		Размеры шахты, мм		Размеры двери дверн. проема, мм	
ширина	глубина	ширина	глубина	ширина	высота
500×500		900×600		500×1000 530×1150	
750×500		1150×600		750×1000 780×1150	
750×750		1150×850		750×1000 780×1150	

Внутренние стены шахты должны быть гладкими без выступов, строго отвесными.

Внесен ГУПТО. Утвержден 20/IV 1939 г. Срок введения 1/IX 1939 г.

НТБ ДГТУ

Подъемники электрические (лифты)

Ст 8
СППН 3957

Технические условия

Настоящие технические условия распространяются на подъемники электрические прерывного действия товарные без проводника (включая малые) товарные с проводником и пассажирские (включая больничные) и не распространяются на подъемники шахтные в рудниках и прочие подъемники специального назначения.

I. Технические условия

Общие условия

1. Основные размеры подъемника и его грузоподъемность должны соответствовать ОСТ 8796—8800.

2. Проект подъемника должен быть согласован заводом-изготовителем с заказчиком и с технической инспекцией и утвержден органами строительного контроля.

3. Смонтированный подъемник должен обеспечивать договорную грузоподъемность и скорость подъема кабины.

4. Подъемник должен работать плавно, без дрожания и без шума.

5. Подъемник должен удовлетворять требованиям правил техники безопасности.

6. Подъемники во всю высоту должны быть ограждены шахтами из несгораемого материала.

При расположении противовеса вне шахты, весь путь противовеса должен быть огражден прочным кожухом из несгораемого материала.

7. Подъемник должен быть снабжен устройством для автоматического останова клети (кабины) в случае перехода последней крайних рабочих положений (не более, чем на 200 *м*), а также в случае ослабления канатов.

8. Все части подъемника должны быть доступными для осмотра и ремонта.

Изнашиваемые части должны быть легко сменяемыми.

Сменные части должны быть взаимозаменяемыми.

9. Все трущиеся части должны быть обеспечены надежной смазкой.

10. Все отливки должны быть плотными, гладкими, без трещин, плен, наплывов и усадочных раковин, без пористых и ноздреватых мест и не должны иметь острых углов и резких переходов.

Примечание. Мелкие поверхностные и неглубокие раковины или пористые и засоренные места могут быть заделаны или заварены газовой сваркой, если это не вредит прочности детали.

11. Все болтовые соединения на вращающихся частях должны быть обеспечены от отвертывания гаек (шплинтами, контргайками, пружинными шайбами и др.).

12. Под головки или гайки болтов на косых поверхностях (полках швеллеров и др.) должны быть подложены косые шайбы.

13. Должно быть обеспечено плотное прилегание соединенных частей.

14. Головки потайных болтов должны быть полностью утоплены в раззенковку отверстия.

15. Все заклепочные соединения в ответственных частях каркаса и пола должны быть выполнены с соблюдением следующих условий:

а) должно быть обеспечено плотное прилегание оклепываемых частей;

б) головки поставленных заклепок должны быть правильной формы и не иметь трещин, заклепки должны заполнять все пространство в дырах и не давать дрожаний при ударах молотком.

Головки потайных заклепок должны быть тщательно зачищены.

16. Все сварные соединения должны соответствовать техническим условиям на изготовление и приемку сварных конструкций для промсооружений.

17. Отдельные части металлических конструкций (уголки, швеллера, листы, планки и пр.) должны быть тщательно выправлены, концы запилены, заусенцы сглажены.

18. Материалы деталей подъемников должны быть не ниже марок, указанных в нижеприведенной таблице.

НТБ ДГТУ

Продолжение Ст.|СППН 8|3957

Таблица 1

№ п/п	Наименование частей	Наименование и марка материала	
	Лебедка		
1	Болты механизма лебедки (в том числе и фундаментные)	Ст. 3 ОСТ 2897	
2	Заклепки каркаса и пола	Ст. 2 ОСТ 2897	
3	Плита лебедки, корпус и крышка редуктора, корпуса, крышки и стойки подшипников, полумуфта и сопряженный с ней тормозной шкив, кронштейн или стойка тормозного магнита, тормозные колодки	СЧ 28 ОСТ 8827	
4	Канатоведущий шкив или барабан	СЧ 32 ОСТ 8827	
5	Сварная или клепаная рама, если таковая устанавливается взамен плиты лебедки	Ст. 3 ОСТ 2897	
6	Валы редуктора (червячной шестерни или шестеренной передачи)	Не ниже Ст. 5 ОСТ 2897	
7	Червяк	Не ниже Ст. 6 ОСТ 2897	Кованый
8	Съемный обод червячной шестерни	Бр. ОФ 10—1 ОСТ 6240	Содержание фосфора не менее 0,8%, олова 9%
9	Ступица (диск) червячной шестерни	СЧ 28 ОСТ 8827	
10	Вкладыши (если необходимо применение бронзы)	Бр. ОС 8—12 ОСТ 6240	
11	Зубчатые колеса	С. Т. Л. ОСТ 7504	Бр. сопр. на разрыв не менее 45 *кг/мм²*, удлинение не менее 16%
12	Малые шестерни (откованные)	Ст. 6 норм. ОСТ 2897	
	Отводные шкивы (блоки, ролики)		
13	Отводные шкивы	СЧ 28 ОСТ 8827	
14	Оси шкивов	Ст. 5 ОСТ 2897	
15	Опоры осей	Литые СЧ 28, ОСТ 8827. Из сортового металла Ст. 3 ОСТ 2897	
	Регулятор скорости		
16	Корпус	СЧ 32 ОСТ 8827	
17	Шкив и грузы	СЧ 28 ОСТ 8827	
18	Ось ролика	Ст. 5 ОСТ 2897	

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./СПП Н 8/3967

№ п/п	Наименование частей	Наименование и марка материала	
	Клеть (кабина)		
19	Каркас с траверсой и раскосами, рама пола с поперечинами и их крепления	Ст. 3 ОСТ 2897	
20	Стенки, потолки, двери и пр.	Ст. 0 ОСТ 2897	Толщина не менее 1,5 *мм*
21	Полы (по особой договоренности)	Ст. 3 ОСТ 2897	Толщина не менее 3 *мм*
22	Колодки ловителей	СЧ 28 ОСТ 8827	
23	Клинья, ролики, эксцентрики ловителей	Ст. 4 ОСТ 2897	
24	Направляющие башмаки (ползуны)	СЧ 28 ОСТ 8827 или кованые или сварные Ст. 0, ОСТ 2897	
25	Серьги и подвесные болты, к которым прикрепляются канаты	Ст. 4 ОСТ 2897	
	Противовесы		
26	Несущая часть (каркас, рамка, штанги и т. п.)	Ст. 3 ОСТ 2897	
27	Подвесное устройство (см. п. 25)	Ст. 4 ОСТ 2897	
28	Направляющие башмаки	СЧ 28 ОСТ 8827 или Ст. 0 ОСТ 2897	
	Грузы (чушки)	СЧ 24 ОСТ 8827	
29	Направляющие	Ст. 3 ОСТ 2897	
30	Двери шахты	Ст. 0 ОСТ 2897	
31	Шахты металлические	Ст. 0 ОСТ 2897	

Отдельные узлы и детали подъемников

Лебедки

19. Редуктор, тормоз и мотор лебедки должны монтироваться на общей плите или раме, причем установку их разрешается производить не более, чем на одной прокладке.

20. Подшипники грузового вала, на котором насаживаются канатоведущий шкив или барабан, могут быть смонтированы на общей плите, или же быть установлены отдельно на балках или на фундаменте.

Установка отдельных (выносных) подшипников должна быть произведена особо тщательно с соблюдением всех предосторожностей против перекоса грузового вала и подшипников.

21. Нижняя опорная часть чугунной плиты должна быть обработанной в случае, если она ставится на балках.

Опорные поверхности под гайки или головки болтов и других деталей, а также отверстия под фундаментные болты должны быть гладкими (чисто отлитыми или обработанными).

Все остальные отверстия для соединения частей должны быть обработаны (▽).

22. Расстояние между центрами отверстия под фундаментные болты в плите (или раме) не должны иметь отклонений свыше 2 *мм* от проектных.

23. Поверхности валов должны быть обработаны (▽▽), шейки валов шлифованы.

НТБ РГУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

Поверхности валов не должны иметь трещин и других влияющих на прочность дефектов; заварка таковых не допускается.

24. Зубья червячной шестерни должны быть обработаны (▽▽) без заметных следов резца.

25. Червячная передача должна иметь правильное зацепление. Зуб должен работать не менее, чем $^{3}/_{4}$ всей ширины зуба.

Биение червяка по диаметру допускается не более 0,03 *мм*. Зазор (люфт) между рабочими поверхностями зубьев червячного колеса и червяка не должен превышать 0,5 *мм*.

26. Конструкция червячного колеса, червяка и их опор должна предусматривать возможность быстрой смены сработавшейся части (обода, червяка, вкладыша, подшипника).

27. Материал вкладышей должен быть плотным, с хорошими антифрикционными качествами и не допускать быстрого износа как самих вкладышей так и вращающихся в них деталей.

Вкладыши должны без заметных зазоров вставляться в свои гнезда и во время работы не должны дрожать.

Внутренние поверхности вкладышей должны быть тщательно пришабрены к валом и не иметь дефектов (раковин, черновин). Эти поверхности не должны давать царапин и задиров на поверхностях вращающихся в них частей (валов).

28. Для валов, вращающихся с числом оборотов не более 60 в минуту, допускается установка шарико- и роликоподшипников пониженной точности.

Внутренние кольца радиальных шарико- и роликоподшипников должны плотно сидеть на шейке вала (червяка).

Внешние кольца должны быть обеспечены от проворачивания в корпусе подшипника.

29. Температура подшипников при нормальной работе подъемника с полной нагрузкой в течение 8 часов не должна превосходить 50°С.

Температура масла в редукторе при тех же условиях не должна быть более 80°С.

30. Соединения крышки редуктора, крышек смотровых люков и колпачков подшипников с самим редуктором должны быть плотными, не допускающими утечки масла.

31. Забивка сальниковых и лабиринтовых уплотнений должна быть произведена специальным шнуром или фетром.

Набивка грубым войлоком не допускается.

32. Обе половины муфты, соединяющей вал мотора с червяком, должны быть обработаны (▽▽), хорошо центрированы и посажены на соответствующие валы (червяк и вал мотора) без перекосов и эксцентриситета.

Биение муфт, как аксиальное, так и радиальное, не должно превосходить 1/2000 диаметра муфты.

33. Тормоз лебедки должен быть автоматическим, замкнутого типа, с электрическим управлением (электромагнит).

Рабочие поверхности полумуфты, служащей тормозным шкивом, должны быть чисто обработаны (▽▽ ОСТ 7540).

Тормозные колодки должны плотно прилегать к рабочей поверхности шкива и одинаково отходить от нее при оттормаживании, образуя зазор между шкивом (полумуфтой) и колодкой (обкладкой ее) не менее 0,3 *мм*.

Система соединения электромагнита с тормозом должна обеспечивать работу электромагнита без перекоса штока его. Не допускается сильного гудения магнита в работе.

34. Отливка зубчатых колес должна быть хорошего качества. Мелкие дефекты на неответственных местах могут быть устранены заваркой.

Зубья шестеренных передач должны быть обработанными (▽▽). Поверхности их должны быть чистыми, не иметь дефектов (трещин, раковин и т. п.).

На зубьях шестерен допускается заварка раковин, не превышающих 10% рабочей поверхности зуба, не более чем на 10% зубьев, при условии, если прочность шестерни будет достаточной по гарантии завода.

35. Рабочие поверхности ручьев канатоведущих шкивов должны быть чисто обработанными (▽▽).

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

Наличие дефектов (извин, раковин и пр.) на рабочих поверхностях ручьев не допускается.

Небольшие дефекты ручьев в местах, где поверхность ручья не соприкасается с канатом, могут быть заделаны или заварены с последующей зачисткой.

Канатоведущие шкивы должны иметь ручьи одинаковой формы и размеров, клети в спокойном состоянии (статическая нагрузка) с перегрузкой на 50%.

36. Не должно наблюдаться скольжения канатов по шкиву при нагрузке клети в спокойном состоянии (статическая нагрузка) с перегрузкой на 50%.

37. Поверхность ручьев барабанов должна быть чисто обработанной (▽), без раковин, трещин и других дефектов. Допускается заделка только незначительных дефектов, не влияющих на прочность. Гребни ручьев не должны иметь острых краев, профиль ручьев должен соответствовать Ст./СППН 8/2568.

38. Конструкция закрепления канатов на барабанах должна обеспечивать надежность соединения и возможность быстрого разъединения.

39. Ширина барабана должна быть такова, чтобы при крайнем положении кабины на нем оставалось не менее двух запасных витков для каждого каната.

40. Если клеть подвешивается на двух барабанах в двух не соединенных балансиром местах, то диаметры нарезки ручьев обоих барабанов должны быть одинаковы. Допускается разница не более 0,4 *мм* на диаметр.

41. Плита лебедки, оси червяка, валы червячной шестерни и зубчатых колес должны быть строго горизонтальны, причем допускается уклон не более 1 : 500 в любом направлении.

42. К лебедке должны быть приложены: зажимы для канатов, применяемые при испытании ловителей, ключи для всех специальных гаек и съемный маховик для вращения лебедки вручную (кривошипная рукоятка для этой цели не допускается).

Отводные шкивы (блоки, ролики)

43. Заварка незначительных раковин на рабочих поверхностях отводных шкивов допускается.

Ручьи шкивов должны быть чисто обработанными (▽▽). Профиль ручья должен соответствовать диаметру каната, превышая его (по диаметру) не более чем на $^1/_8$ толщины каната.

Шкивы должны быть снабжены шариковыми или роликовыми подшипниками, или же должны иметь втулки из антифрикционного чугуна. В отдельных случаях втулки могут быть изготовлены из бронзы.

Если шкив неподвижно закреплен на валу, то концы вала должны вращаться в шариковых или роликовых подшипниках или во втулках из антифрикционного чугуна или бронзы.

44. Оси должны быть шлифованы по всей рабочей поверхности. У валов шлифуются только шейки.

Оси должны быть надежно закреплены в опорах и обеспечены от проворачивания.

45. Отклонение каната от плоскости, проведенной через середину ручья перпендикулярно оси через шкив, не должно быть более 5°.

Регулятор скорости

46. Все пассажирские и товарные с проводником подъемники должны быть снабжены регулятором скорости.

Регулятор должен быть снабжен приспособлением, позволяющим производить проверку автоматического действия его на ловители при скорости клети, превышающей нормальную на 40%.

47. Если конструкция регулятора предусматривает действие его посредством зажимающихся роликов или клина, последние должны иметь цементированную рабочую поверхность с мелкой накаткой и насечкой.

48. Грузы регулятора, соединенные рычагами, должны быть выбалансированы.

49. Трос регулятора должен быть натянут силой в 20—30 *кг*.

50. Натяжное приспособление должно быть обеспечено от боковых смещений. Натяжной ролик должен иметь шариковые подшипники или втулку из антифрикционного чугуна или бронзы.

51. Механизм регулятора должен быть закрытым.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3357

Клеть (кабина)

52. Клеть должна быть разборной, габариты отдельных частей должны предусматривать удобство транспортировки и возможность доставки их на место установки.

53. Деревянные части клети изготовляются из досок, хорошо просушенных и соединенных в шпунт. Влажность не должна превосходить 20%.

Обработанные поверхности деревянных частей клети должны быть чистыми без трещин, пузырей и других неровностей.

54. Отделка клети, требующая увязки с архитектурными особенностями зданий, должна быть особо оговорена в договоре.

55. Полы пассажирских клетей должны иметь отделанную поверхность.

56. В случае контактного пола клети (при наружном и внутреннем управлении) должна быть обеспечена чувствительность его к небольшим нагрузкам (ок. 40 *кг*) и невозможность заедания его в неподвижной раме. Скамьи (диван) клети должны иметь опоры в виде ножек, опирающихся на подвижную часть пола. Вместе с полом должна быть обеспечена подвижность порога клети (напуска).

Подвижка пола должна быть незначительной (не более 15 *мм*) и мало заметной для пассажиров.

57. Материал металлических клетей должен быть тщательно выправлен. Металлические листы обшивки должны иметь чистую и ровную поверхность без вмятин, выбоин и трещин.

По особому указанию верхняя часть стенок может быть обшита сеткой из сталистой проволоки толщиной не менее 1,2 *мм* с отверстием не более 20 *мм* по стороне или диаметру.

58. Прикрепление листов заклепками диаметром менее 4 *мм* не допускается. Шаг заклепочного ряда должен быть не более 150 *мм*.

Стыки листов желательно иметь на ребрах жесткости. Края листов должны быть ровными и зачищенными.

59. Прикрепление сетки должно удовлетворять пунктам 102, 103 и 104 наст. Технических условий.

60. Края деревянных полов должны быть защищены у порога металлическим уголком или полосой толщиной не менее 6 *мм*.

61. Металлические полы должны изготовляться из железа толщиной не менее 3 *мм* на металлическом каркасе или на деревянных досках, уложенных по металлическим прогонам.

Стыки металлических листов пола должны быть выполнены „впритык" и соединены полосовым железом. Края листов должны быть ровными, чистыми. Зазор в стыках не должен быть более 1 *мм*.

62. Клети пассажирских и товарных с проводником подъемников должны быть снабжены створчатыми или раздвижными дверями, высотой не менее 2 *м*.

63. Раздвижные двери должны легко открываться и закрываться без перекосов и должны быть снабжены приспособлениями, препятствующими раскрыванию их во время движения клети.

Стержни раздвижных дверей должны быть достаточно жесткими.

Прогиб стержня от силы 16 *кг*, приложенной к середине ее, не должен быть более 20 *мм*.

Просвет между вертикальными железными стержнями дверей Бостовика в раздвинутом виде должен быть не более 120 *мм*.

64. Каждая клеть должна быть снабжена ловителями, удерживающими ее в направляющих, в случае обрыва или ослабления канатов клети.

При посадке на ловители действие захватных приспособлений, находящихся по обе стороны клети, должно происходить одновременно и равномерно. Клеть при этом не должна заметно перекашиваться (не более 1 : 200 пролета между направляющими).

65. Зажимающие части ловителей (клинья, ролики, эксцентрики) при работе на металлических направляющих для клети должны изготовляться с цементированными зубьями.

При работе на деревянных направляющих цементация зубьев необязательна.

66. Применение клиньев в направляющих пазах колодок (клиновые ловители), передвижение ролика (роликовые ловители) или вращение эксцентрика (эксцентриковые захваты) должны производиться легко, без „заедания".

НТБ АПУКТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

67. Трущиеся поверхности башмаков должны быть обработаны (▽), края их должны быть округлены или срезаны и зачищены.

Расстояние между трущимися поверхностями башмаков клети должно быть выдержано с точностью + 2 *мм* против чертежного размера.

Зазор между направляющей и башмаком должен быть не более 2 *мм*.

68. Болты или серьги, к которым прикрепляются канаты, не должны иметь надрезов, трещин и других дефектов, влияющих на прочность их.

Противовесы

69. Подвесное устройство противовеса должно удовлетворять пункту 68 настоящих Технических условий.

70. Башмаки противовесов подъемников со скоростью движения выше 0,5 *мм* в сек. обшиваются кожей, причем конструкцией должна быть предусмотрена легкая и быстрая смена кожи.

71. Ширина противовеса между трущимися поверхностями башмаков должна быть выдержана с отклонением не свыше + 2 *мм*.

72. Отливка грузов противовеса должна быть чистой и выдержанной по габаритам.

Грузы должны быть скреплены между собой или предохранены от вертикального и горизонтального смещений.

Грузы не должны смещаться относительно друг друга более, чем на 5 *мм* на сторону.

73. Укладка битых грузов разрешается только в закрытых ящиках. Открытые каркасы в этих случаях не допускаются.

74. Расстояние между наиболее выступающими частями движущегося противовеса и ближайшими частями шахты или клети должно быть не менее 25 *мм* для глухих шахт и не менее 40 *мм* до сетки для сетчатых.

Направляющие

75. Направляющие должны быть настолько жесткими и прочными, чтобы они могли служить опорой для ловителей при посадке клети с полной нагрузкой.

Направляющие могут быть металлическими или деревянными на металлической основе.

76. Металлические направляющие должны быть выправлены.

Отклонение от прямолинейности допускается до $\frac{1}{1000}$ участка любой длины направляющей, но не более 2 *мм*.

77. Рабочие поверхности не должны иметь трещин, плен, набрызгов от сварки и других дефектов. Места сварки на рабочих поверхностях должны быть тщательно зачищены.

78. Деревянные направляющие должны быть без трещин, сучков и прочих повреждений. Рабочие поверхности должны быть тщательно остроганы. Влажность не должна превышать 20%.

Длина отдельных кусков деревянных направляющих должна быть не менее 1,5 *м*.

Под болты, прикрепляющие дерево к металлической основе, должны быть подложены шайбы.

79. Толщина направляющего ребра металлических и деревянных направляющих должна быть равной по всей высоте направляющей; допускаются колебания в пределах 1 *мм* от чертежного размера.

80. Стыки рабочих поверхностей направляющих должны быть без уступов. Переход от одной толщины ребра к другой должен быть выполнен с уклоном не более 1/10.

Конструкция стыков рабочих поверхностей должна обеспечить их от расхождения во время работы подъемника.

Торцы стыкуемых частей должны быть тщательно пригнаны без заметного зазора.

81. Поставленные направляющие должны быть строго вертикальными.

Отклонение от вертикали допускается в пределах не более 1/5000 высоты направляющей, но во всяком случае не свыше 10 *мм*.

НТБ ДПУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

82. Расстояние между внутренними поверхностями направляющих должно быть выдержано с точностью 1 *мм* по всей высоте.

83. Все крепления направляющих должны быть обеспечены от смещения.

Буферные приспособления

84. Буферные приспособления должны быть прочно закреплены и не смещаться при ударе клети об упоры.

Оси буферов должны быть вертикальны.

Двери шахты

85. Двери шахты входные и смотровые должны быть сплошными железными, если шахта ограждена сплошными стенами; в остальных случаях двери могут быть сетчатыми. В сплошных дверях должны быть устроены смотровые отверстия размером не более 50 *мм* в стороне или диаметра.

86. Двери шахты должны быть снабжены автоматическими затворами; действие этих затворов и контактов должно быть взаимно связано надежным образом.

87. Дверь из металлических листов (толщиной не менее 1,4 *мм*) должна быть гладкой, тщательно выправленной, по возможности без стыков.

Стыки снаружи должны быть закрыты по осевым железом.

88. Деревянные двери, обшитые кровельным железом, должны иметь между железом и деревом войлочную или асбестовую прокладку.

89. В стыках стержней решетки (переплетов) дверей не должно быть заметных щелей. Прямолинейные стержни решетки должны быть тщательно выправлены и не должны иметь острых углов и зауселцев.

90. Порог двери не должен выступать над уровнем пола более, чем на 10 *мм*.

91. Электрические контакты дверей и механизмы затворов должны быть расположены так, чтобы они при закрытых дверях не были доступны снаружи.

92. Дверь должна закрываться плотно без качки и не иметь зазоров в деталях затворов.

93. Створки дверей не должны быть перекошены, верхняя и нижняя части створки при закрывании должны одновременно доходить до упоров.

Шахты

94. Ограждение шахт должно быть сделано из огнестойких или несгораемых материалов.

95. Глухие ограждения шахт из железных листов или других огнестойких или несгораемых материалов обязательны для подъемников, соединяющих внутри здания несколько этажей. Перекрытия шахты должны быть огнестойкими или несгораемыми.

96. Сетчатые ограждения со всех сторон и во всю высоту шахты могут быть допущены у подъемников: 1) расположенных вне здания, 2) соединяющих лишь 2 непосредственно лежащих один над другим этажа (по согласованию с пожарной охраной), 3) соединяющих внутри здания открытые балконы и галереи и 4) расположенных в лестничных клетках или в световых колодцах.

97. В случае устройства нескольких подъемников в одной общей шахте, последняя должна быть по всей высоте разгорожена по числу подъемников металлической сеткой.

98. Световые отверстия с открывающимися наружу рамами могут устраиваться лишь в наружных стенах шахты. Все отверстия и окна со стороны дверей клети должны быть затянуты металлической сеткой заподлицо с внутренней поверхностью шахты.

Шахты металлические

99. Стержни и планки в соединениях должны плотно соприкасаться между собой. До соединения соприкасающиеся части должны быть загрунтованы.

100. Размеры отдельных частей шахты, доставляемых на место установки, должны быть удобными для транспортировки и учитывать местные условия монтажа.

НТБ ЛНУЖКТ

Продолжение Ст./СПП Н 8/3957

101. В соединениях впритык (стыки стоек шахты) торцы должны соприкасаться между собой.

Допускается местный (не по всей линии стыка) зазор не более 1 *мм*.

102. Металлическая сетка, употребляемая для обшивки шахт, должна быть изготовлена из сталистой проволоки толщиной не менее 1,2 *мм* с отверстиями не более 20 *мм* (ОСТ НКТП 3743).

Сетка должна быть натянута туго и прочно прикреплена к каркасу.

Прямолинейность и параллельность линий рисунка должны быть выдержаны.

Стыки сетки должны быть скрытыми под поясами или прочими частями каркаса.

Прикрепление сетки должно быть внутри каркаса и не должно быть доступным снаружи.

103. Около проходящих сквозь сетку деталей подъемника (кнопочных коробок, креплений направляющих и пр.) сетка должна быть обрамлена проволокой толщиной не менее 3 *мм*.

104. Прикрепление сетки на шахтах пассажирских подъемников путем привязки сетки проволокой, продетой через отверстия в стояках и поясах шахты и видимой снаружи, не допускается.

105. На уровне площадок, прилегающих к шахте, сетка должна быть заменена металлическим листом на высоту не менее 200 *мм* и толщиной не менее 1,4 *мм*,

106. Сплошная металлическая обшивка шахт должна быть выполнена из листов толщиной не менее 1,4 *мм*.

Листы должны иметь чистую и ровную поверхность без вмятин, выбоин, трещин и ненужных отверстий.

В стыках листы должны плотно соприкасаться между собой; края листов должны быть ровными и чистыми.

В стыках листов внахлестку верхний лист должен перекрывать нижний снаружи шахты.

107. Обшивка должна выполняться по возможности из целых листов. Листов, шириною менее 700 *мм*, в одной панели не должно быть более одного.

Канаты

108. Все канаты должны соответствовать ОСТ/НКТП 8565/1781 — 8566/1781.

109. Все канаты, на которых подвешивается клеть и противовес, должны быть одинаковыми в пределах допусков по ОСТ/НКТП 8563/1779 — 8587/1803.

110. Отношение диаметра каната к диаметру наименьшего огибаемого шкива или барабана должно равняться от $\frac{1}{35}$ до $\frac{1}{40}$; отношение диаметра проволоки каната к диаметру наименьшего шкива или барабана должно равняться от $\frac{1}{500}$ до $\frac{1}{600}$ в зависимости от типа и скорости подъемника.

111. Сращивание канатов, на которых подвешивается клеть или противовес, не допускается.

112. Прикрепление канатов должно быть надежным и обеспечивать двойную пробную перегрузку для пассажирских и товарных с проводником, и полуторную — для товарных подъемников.

113. Концы канатов должны быть защищены от раскручивания путем обвязки их проволокой.

114. Каждый отдельный канат, присылаемый на монтаж, должен иметь паспорт и акт об испытании.

Электрооборудование

Общие требования

115. Электрическая схема управления и выполнение ее должны удовлетворять действующим правилам безопасности, нормам ЦЭС и соответствующим стандартам. Напряжение свыше 200 вольт в цепи токоуправления и освещении воспрещается.

НТБ АНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

116. Контактные части аппарата должны быть легко доступны для осмотра и ремонта. Переключатели, выключатели тока, дверные контакты должны быть закрытого типа.

117. Электрооборудование подъемников, устанавливаемых в местах высокой влажности, взрывоопасных местах и пр., должно удовлетворять дополнительным условиям, обязательно включаемым в договор.

Двигатель

118. Установка сериесных электродвигателей не допускается.

Пусковой момент электродвигателя должен быть не менее 2-кратного номинального момента.

119. При кратковременном снижении напряжения на зажимах на 10% по отношению к нормальному, мотор должен быть в состоянии преодолеть нормальный момент нагрузки.

120. Подшипники мотора должны быть обеспечены надежной постоянной смазкой.

При нормальной работе подъемника при установившемся тепловом режиме подшипники должны иметь температуру не выше 80° (ОСТ 3889).

Пусковой автомат

121. Контакторы реверсора (переключателя), если таковые имеются, должны иметь механическую и электрическую блокировку, предупреждающую одновременное включение их.

Аппараты управления

122. Главный рубильник должен быть установлен в машинном помещении в непосредственной близости от входа. Токопроводящие части должны быть защищены от неосторожного прикосновения к ним.

123. Этажные реле для (многоэтажных подъемников с кнопочным управлением) должны быть расположены в непосредственной близости от пускового автомата.

124. Этажные переключатели для подъемников с кнопочным управлением могут быть выполнены или в виде отдельных аппаратов, устанавливаемых в шахте у каждой установки, или в виде единого аппарата-этажника, связанного с лебедкой, той или иной передачей. Этажник должен быть снабжен регулирующим устройством на случай вытяжки канатов клетки.

125. Ободы отводных роликов рычагов этажных переключателей должны быть выполнены из резины.

Рычажный переключатель (для подъемников с рычажным управлением)

126. Рычажный аппарат должен быть прочно укреплен на одной из стен клети (кабин) вблизи двери.

127. Конструкция рычажного аппарата должна обеспечить принудительное возвращение рычага из крайних положений („вверх" и „вниз") к середине („стоп") при отнятии руки от рычага.

128. На верхней и нижней площадке остановка должна производиться автоматически независимо от воли проводника.

129. Крышка рычажного аппарата, обращенная внутрь кабины, должна быть чисто отделанной, не иметь зазубренцев, трещин, выбоин, царапин, ржавых пятен и прочих дефектов.

Надписи „*вверх*", „*вниз*" и „*стоп*" должны быть четкими и легко различимы.

130. Ручка рычага должна быть удобной формы. Расстояние между ручкой и стенкой кабины или самого аппарата не должно быть менее 50 *мм*.

131. Ход рычага должен быть ограничен в крайних положениях прочными упорами.

Кнопочные аппараты (для подъемников с кнопочным управлением)

132. Кнопочное управление пассажирских подъемников с вызовами с этажей должно быть устроено так, чтобы груженую клеть можно было привести в движение только из клети, а порожнюю только снаружи.

НТБ ПНУЗКТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

133. Кнопочный аппарат должен иметь число кнопок, соответствующее числу остановок подъемника плюс кнопку „*стоп*". Кнопка „*стоп*" должна быть открытой. Все остальные кнопки могут быть открытыми или же закрытыми: нажим последних производится специальным ключом через соответствующее отверстие.

134. Кнопка для остановки подъемника в любой момент должна иметь надпись „*стоп*" и по расположению и по цвету должна быть легко отличимой от прочих.

135. В затормаженном состоянии до упора штока магнита должно оставаться не менее 5 *мм*.

Концевой выключатель тока

136. Концевой выключатель должен прерывать ток в случае перехода клетью верхнего и нижнего рабочего положений больше, чем на 200 *мм*.

137. Конечный выключатель должен быть включен в линию главного тока до пускового автомата.

138. Включение выключателя вновь после его действия не должно производиться автоматически.

Контакты дверные для ловителей и подпольные

139. Дверные контакты должны разрывать цепи тока при открывании створок двора.

Один из контактов двери должен действовать непосредственно от шпингалета или задвижки.

Сигнальная аппаратура

140. В кабину пассажирских и товарных с проводником подъемников должна быть установлена кнопка с надписью „*Тревога*", соединенная со звонком или сиреной, устанавливаемым у швейцара, лифтера, или ином месте по указанию заказчика, приводимая в действие из клети.

141. Лифт должен быть снабжен звонковой сигнализацией, позволяющей вызвать кабину с проводником с любой площадки.

142. У каждой шахтной двери подъемников с наружным или смешанным управлением должен быть установлен световой сигнал „*Занято*".

Надпись „*Занято*" должна быть расположена на световом очке и должна быть четкой и легко различимой.

Световое очко сигнальной коробки должно быть закрыто слюдой, стеклом или иным невозгораемым материалом.

Осветительная аппаратура

143. Помещения машинное и роликовое должны быть обязательно снабжены приборами для электрического освещения, как постоянными, так и переносными.

144. Шахта подъемника должна быть освещена силою не менее 10 люксов.

145 Площадка перед подъемником должна иметь достаточное естественное или искусственное освещение.

146. В каждой клети (кабине), за исключением клетей малых товарных подъемников, должна быть установлена электрическая лампа из расчета на освещенность в 20 люксов на полу кабины.

От уровня пола кабины до выступающих частей осветительной арматуры в пассажирских кабинах должно быть не менее 1800 *мм*, в товарных же арматура должна быть так размещена, чтобы не мешать загрузке и выгрузке.

147. На кабине снаружи, вверху и внизу, в защищенном от случайных ударов месте, должны быть установлены штепселя для переносной лампы.

Электропроводка

148. Вся проводка должна быть выполнена согласно правил Всесоюзного электротехнического съезда.

149. Все корпуса электрических машин и аппаратов должны быть тщательно заземлены.

Заземление и место присоединения к нему в машинном положении должны быть подготовлены заказчиком.

Допускается производить заземление стальной оцинкованной проволокой диаметром не менее 5 *мм*.

Допускается в качестве привода использовать направляющие или ограждения подъемника.

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3967

150. Присоединение заземляющих проводов должно быть прочным. Болты должны быть предохранены от самоотвертывания.

Места соединений должны быть предохранены снаружи от коррозии смазкой и должны быть легко доступны для осмотра.

151. Изоляция всех аппаратов и проводка должны быть достаточно надежны.

Сопротивление изоляции, измеренное между прибором и землей, должно соответствовать нормам ЦЭС.

152. Вся постоянная проводка в шахту или под ней должна быть проложена в металлических трубах или же выполнена в виде бронированных кабелей.

153. Каждый конец провода и места присоединений его должны иметь определенный номер, соответствующий номеру в схеме, прилагаемой к подъемнику.

II. Правила приемки подъемника

154. Приемка производится на основании настоящих технических условий и действующих правил по технике безопасности. Приемка должна состоять из детального осмотра всех частей подъемника, испытания подъемника в работе и составления акта, подписываемого двумя сторонами. Гарантийный срок остается с момента подписания акта.

155. По особому соглашению технический осмотр отдельных деталей или отдельных собранных частей подъемника до их шпаклевки и окраски может быть произведен на заводе-поставщике.

156. Приемка приурочивается к обязательному освидетельствованию подъемника, производимому технической инспекцией.

Предварительно подъемник должен быть зарегистрирован в местном органе труда и технической инспекции.

Освидетельствование и испытание подъемника совместно с представителем технической инспекции должны установить прежде всего соответствие установки представленным в шнуровой книге описанию и чертежам и исправность и соответствие установки правилам техники безопасности.

157. Для испытания механизмов подъемника на ходу клеть (кабина) подъемника нагружается предельной рабочей нагрузкой.

Испытанием проверяется:

а) плавность хода клети, отсутствие толчков и сильных вибраций;

б) отсутствие рывка при спуске и правильность регулировки тормоза для получения спокойной остановки;

в) работа кнопочных аппаратов управлений этажных переключателей при кнопочном управлении, работа рычажного аппарата и его автоматического включения на конечных остановках при рычажном управлении;

г) работа дверей, их затворов и дверных контактов;

д) работа конечных выключателей;

е) работа регулятора (ограничителя) скорости, путем переброски каната регулятора с рабочего шкива на малый вспомогательный шкив;

ж) работа контактного подвижного пола (при наличии его);

з) работа пускового автомата, тормозного магнита, этажных реле и электромоторов;

и) работа лебедки; состояние и нагрев подшипников, нагрев масла в редукторе, отсутствие утечки масла и отсутствие сильных вибраций.

158. Испытание подъемника с перегрузкой на 10% допускается в течение не более 30 минут при нормальном напряжении тока.

159. Испытанием ловителей проверяется:

а) действие пружинного устройства (если таковое имеется); путь клетки до посадки на захваты не должен превышать при этом 100 *мм*;

б) действие регулятора скорости. При этом действие пружинного устройства, если таковое имеется, искусственно парализуется посредством забивания соответствующих клиньев или сухарей. Путь клетки до посадки на захваты не должен превышать при этом 250 *мм*.

Работа захватов (ловителей) проявляется путем искусственного осуществления падения клети. Для этого клеть ставится на подставку, которая затем выбивается из-под нее, или же она подвешивается на пеньковых канатах, которые перерезываются. В том и в другом случаях стальные канаты, поддерживающие клеть, должны быть ослаблены настолько, чтобы предусмотреть возможность свободного падения клети на протяжении 1 *м*. Под клетью должны быть поста-

НТБ ПГУЖТ

Продолжение Ст./СНПН 8/3967

влены временные прочные упоры (контрольные подставки), способные воспринять удар клети в случае неисправного состояния ловителей.

Упоры эти должны быть расположены и укреплены в приямке шахты так, чтобы падение на них клети не сопровождалось повреждением ее. Путь, проходимый клетью до посадки на контрольные упоры, не должен превосходить 350 *мм*.

При испытании ловителей клеть нагружается на 10% свыше нормы.

160. При различных нагрузках 0%, 50%, 100% от номинальной производится проверка:

а) работы тормоза и размеров перебегов или недобегов при остановках;

б) работы канатов (скольжение) на ведущем шкиве.

161. Прочность установки должна быть проверена двойной статической нагрузкой клети в нижнем ее положении в течение 10 минут.

162. Соответствие материалов, указанных в табл. I, § 16, проверяется по сертификату завода-изготовителя материала.

163. Все обнаруженные дефекты должны быть устранены силами и средствами завода-изготовителя в кратчайший срок.

III. Маркировка, окраска и упаковка

164. В соответствии с постановлением ЦИК и СНК СССР за № 47/455 на подъемнике должна быть прикреплена производственная марка, на отдельных механизмах — производственные марки или таблицы, на которых, помимо наименования наркомата, Главн. упр. и завода-изготовителя, заводского № и года выпуска должны быть еще нижеследующие сведения:

а) на двери шахты — назначение (тип) подъемника, предельная грузоподъемность в *кг* или количество поднимаемых людей (для пассажирских подъемников).

У товарных без проводника подъемников должно быть также указание о воспрещении перемещения в нем людей.

б) На каркасе кабины — тип подъемника, грузоподъемность, вес кабины;

в) на лебедке — тип лебедки, предельная мощность, передаточное число;

г) на регуляторе скорости — тип;

д) на пусковом автомате — тип устройства, напряжение, максимальная сила тока;

е) на переключателях — тип;

ж) на концевом выключателе — тип, напряжение и сила тока.

165. При отправке все части металлических конструкций подъемника как то: части металлических шахт, ограждений, дверей, направляющих и т. п. должны быть после окраски замаркированы: № лифта, узла и детали.

166. Все необработанные части подъемника должны быть окрашены масляной краской на натуральной олифе, литые части, кроме грузов противовеса, за 2 раза, нелитые и грузы противовеса за 1 раз.

167. Внутренняя поверхность масляной ванны редуктора должна быть окрашена эмалевой краской.

168. Все обработанные части для предохранения их от ржавчины должны быть смазаны составом, смывающимся керосином.

Окраска и отделка деревянных частей подъемников кабины, дверей и пр. производятся по особому в каждом случае соглашению.

169. Механические части подъемника: лебедки, регулятор, отдельные подшипники, подвески, валы, кронштейны, отдельные отводки, пружины и прочие детали электрооборудования должны пересылаться в надлежащей упаковке предохраняющей от возможности каких-либо случайных повреждений при транспортировке.

170. В каждый ящик при отправке с завода должен быть вложен точный перечень частей, содержащихся в нем, с указанием веса и количества, за подписью ответственного за упаковку.

171. Канаты должны быть смазаны (графит с вазелином), свернуты в бухты (круги) и обшиты холстом или рогожей.

172. Части металлических конструкций: шахт, будок, дверей, направляющих и пр. могут быть отправлены без упаковки в закрытых вагонах. Слабые и незащищенные части конструкции должны быть предохранены от повреждения досками.

НТБ ЛПУ КТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

IV. Сопроводительные документы

178. Завод-изготовитель доставляет заказчику следующие сопроводительные документы:

а) эскиз всей установки (монтажный чертеж); б) сдаточные чертежи для шнуровой книги; в) краткое описание подъемника; г) электрическую схему; д) правила пользования (управления); д) инструкцию по уходу за устачовкой; ж) акты испытания и расчет канатов; з) узловую упаковочную (приемно-отправочную) спецификацию; и) чертежи запчастей.

Приложение

Перечень объектов поставки

А. Механическая часть

В поставку машиностроительных заводов включаются следующие механические части подъемника;

а) лебедка с редуктором, электромагнитным тормозом, электромотором, соединенным муфтой с валом редуктора и канатоведущим устройством (один или два барабана или нажимной шкив);

б) отводные блоки (ролики, шкивы)с осями и подшипниками или подвески, если требуется по конструкции;

в) центробежный регулятор скорости с натяжным грузом и канатом для подъемников пассажирских и товарных с проводником;

г) клеть (кабина) с захватами (ловителями) с подвеской для прикрепления канатов и направляющими башмаками и необходимыми отводками. Клеть состоит из металлического каркаса с металлическими или деревянными ограждениями и полом и дверей (одной или двух) соответствующей конструкции.

Примечание. Клети товарных без проводника подъемников могут быть без дверей.

д) противовес из наборных грузов, укрепленных в металлической раме или в штангах с подвеской для канатов и направляющими башмаками;

е) направляющие для клети и направляющие для противовеса с соответствующими креплениями;

ж) буферные приспособления под клеть и противовес, устанавливаемые в приямке шахты при скорости движения клети выше 0,75 *м/сек*.

Б. Электрооборудование

Типовое электрооборудование включает в себя следующие основные части:

а) мотор постоянного или переменного тока,

б) пусковой автомат,

в) аппараты управления:

1) главный рубильник,
2) этажные переключатели,
3) этажные реле,
4) кнопочные коробки или рычажный аппарат,
5) электромагнит, устанавливаемый на тормозе лебедки,
6) трансформатор для тока управления;

г) предохранительная и блокировочная аппаратура:

1) конечные выключатели;
2) дверные контакты клети;
3) подпольные контакты клети;
4) контакты захватов клети;

д) сигнальная аппаратура;

е) осветительная аппаратура (для клети);

ж) электропроводка.

Примечания. 1. Подвод тока к главному рубильнику, устанавливаемому в машинном помещении, производится силами и средствами заказчика за его счет.

2. Все крепления (подставки, кронштейны и пр.), необходимые для установки электроаппаратов, доставляются заводом-поставщиком.

НТБ ЛНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3957

В. Прочие конструкции

а) Двери шахтные с специальными затворами.
б) Ограждения, шахта и помещения для механизмов по особой договоренности.
в) Канаты.
г) Устройство для уравновешивания канатов, если таковое требуется по расчету при большой высоте подъема.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 4/1 1937 г. Срок введения 1/XII 1937 г.

По 5-й группе стандартов в 1939 г. намечены к разработке стандарты на классификацию подъемников прерывного и непрерывного действия, профиль ручья канатов ведущих шкивов подъемников и пересмотр $\frac{\text{Ст}}{\text{СППН}}\ \frac{8}{3957}$ на технические условия подъемников электрических (лифты) с переводом его в разряд общесоюзного стандарта (ОСТ).

II часть. Стандарты подъемно-транспортных механизмов непрерывного действия

Ленты транспортерные резиновые $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2842

Номинальная ширина лент

Настоящий стандарт распространяется на ленты резиновые для всех вновь изготовляемых транспортеров стационарных и передвижных.

А. Определение

Шириной ленты называется размер между ее кромками, измеренный в направлении, перпендикулярном продольной оси ленты.

Номинальная ширина лент

мм

Номинальная ширина ленты	300	400	500	600	700	800	900
Допускаемое отклонение	±5			±10			
Номинальная ширина ленты	1000	1200	1400	1600	1800	2000	—
Допускаемое отклонение	±15			±20			

Внесен СППН. Утвержден 28/XI 1936 г. Срок введения 1/IV 1937 г.

ЧТО ДНУЖТ

Технические условия на изготовление и приемку пластинчатых транспортеров

Ст СПП Н 8 1630

I. Краткое описание конструкций и принципа работы пластинчатых транспортеров

§ 1. Пластинчатыми транспортерами называются транспортные устройства для непрерывного перемещения массовых грузов в горизонтальном и наклонном направлениях. Пластинчатые транспортеры служат для перемещения сыпучих и штучных грузов в тех условиях, где неприменимы более легкие и дешевые ленточные транспортеры.

Обычно эти транспортеры применяются в тех случаях, когда требуется транспортировать материал с высокой температурой, когда отдельные куски имеют большие размеры или острые края, портящие резиновую ленту.

По принципу действия пластинчатые транспортеры представляют собой бесконечную движущуюся ленту, состоящую из двух параллельных тяговых цепей, к которым прикрепляются пластины или лотки, несущие груз. Пластины несущие сыпучий груз, взаимно перекрываются во избежание просыпания материала. Тяговыми цепями служат пластинчатые втулочные цепи с ходовыми роликами, катающимися по неподвижным направляющим.

Направляющими служат: рельсы, уголки или полосы, укрепляемые на железной или деревянной станине транспортера. Тяговые цепи приводятся в движение приводными звездочками, получающими вращение от приводной станции. Для создания предварительного натяжения цепей устанавливается натяжная станция.

§ 2. Настоящие технические условия распространяются на пластинчатые транспортеры, изготовляемые по чертежам, утвержденным Союзстальмостом и опубликованным в альбоме в 1934 г.

II. Перечень узлов пластинчатых транспортеров

§ 3. Пластинчатые транспортеры состоят из следующих основных узлов и частей (см. табл. 1).

Таблица 1

№ по пор.	Наименование узлов и частей транспортера
1	Тяговая цепь . . . . .
2	Лотки и пластины . . . . .
3	Приводная станция . . . . .
4	Натяжная станция . . . . .
5	Рама приводной станции . . . . .
6	Рама натяжной станции . . . . .
7	Панели поддерживающих конструкций . . . . .

III. Технические условия на изготовление пластинчатых транспортеров

А. Материалы

§ 4. Материалы, применяемые при изготовлении пластинчатых транспортеров, должны удовлетворять требованиям общесоюзных стандартов.

а) Сталь прокатная углеродистая должна соответствовать ОСТ/НКТП 2897, 2899, 2900, 2902 и 2903.

б) Дерево должно соответствовать ОСТ 608—610.

в) Допуски на отдельные сорта лесных материалов берутся по ОСТ 92 и 7099.

§ 5. Материалы, идущие на изготовление отдельных деталей пластинчатых транспортеров, приведены в табл. 2.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

Таблица 2

№ по пор.	Наименование и марка материала	Наименование детали	Наименование узла, в котором встречается данная деталь
1	Сталь марки Ст. 3 норм. ОСТ/НКТП 2897. (Допустима замена сталью марки Ст. 2) в исключительных случаях	Планки, цепи	Тяговая цепь
		Фасонные гайки, фасонные шайбы, замки	Тяговая цепь
		Лотки и пластины	Лотки и пластины
		Борта	Лотки и пластины
		Соединительные угольники	Лотки и пластины
		Выключающая тяга и хомут	Храповой останов
	Сталь марки Ст. 3 норм. ОСТ/НКТП 2897. (Допустима замена сталью марки Ст. 2)	Рамы	Рамы приводной и натяжной станций
		Промежуточные панели	Поддерживающие конструкции прямолинейных и криволинейных участков
		Направляющие	На всех панелях транспортера
		Ограждения	Привод
		Упорные кольца подкладки, болты, гайки, шайбы и прочие мелкие детали	На всех узлах
2	Сталь марки Ст. 2 с последующей цементацией. (Допустима замена сталью марки Ст. 5 с последующей закалкой)	Валики	Тяговая цепь
		Втулки	Тяговая цепь

НЕ ДЛУЖИТ

№ по пор.	Наименование и марка материала	Наименование детали	Наименование узла, в котором встречается данная деталь
3	Сталь марки Ст. 5 норм. ОСТ/НКТП 2897	Валы	Приводная и натяжная станция
		Собачка	Храповой останов
		Ось собачки	Храповой останов
		Натяжной винт	Натяжная станция
		Шарнирный валик	Натяжная станция
4	Сталь марки Ст. 6 норм. ОСТ/НКТП 2897	Шпонки	Приводные и натяжные станции
5	Сталь пружинная	Пружины спиральные	Тяговая цепь и храповой останов
6	Стальное литье марки Ст. 2 ОСТ 791	Зубчатые колеса	Приводная станция
7	Чугунное литье марки СЧ 28 ОСТ/НКТП $\frac{8627}{2178}$	Храповики	Храповой останов
		Ролики	Тяговая цепь
		Звездочки	Приводная и натяжная станции
		Шкивы	Приводная станция
		Зубчатые колеса	Приводная станция
		Корпуса подшипников	Приводная и натяжная станции
		Вкладыши подшипников	Приводная и натяжная станции
		Плита	Натяжная станция
		Стойки	Храповой останов

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СПП 8/1690

№ по пор.	Наименование и марка материала	Наименование детали	Наименование узла, в котором встречается данная деталь
8	Дерево хвойное, сосна, пихта (второй сорт) ОСТ 603, 609	Рамы	Рамы приводной и натяжной станций
		Пластины	Несущие пластины
		Промежуточные панели	Поддерживающие конструкции прямолинейных и криволинейных участков
9	Войлок	Уплотняющие кольца	Приводная станция

Б. Изготовление деталей

I. Цепь пластинчатая втулочная с ходовыми роликами

§ 6. Пластинчатая втулочная цепь изготовляется согласно допускам, приводимым в таблице допусков (см. в конце стандарта).

§ 7. Пластины цепи должны быть выправлены, не иметь заметных на-глаз искривлений, и защищены от заусенцев.

§ 8. Валики и втулки цепи должны быть зацементированы, поверхности их чисто обработаны, а конец резьбы на валиках заправлен. Смазочное отверстие в валике должно быть просверлено центрально.

§ 9. Поверхность качения ходовых роликов должна быть отбеленной, а выемки для смазочного материала очищены от формовочной земли.

II. Лотки и пластины

§ 10. Металлические лотки и пластины должны быть изготовлены из листов, тщательно выправленных, без заусенцев и с ровным обрезом кромок. Отклонения от номинальных размеров ширины лент ±2,0 *мм*.

§ 11. Угольники для крепления бортов к пластинам ленты, а также угольники для крепления лотков или пластин к цепи должны быть выправлены, иметь ровный обрез и очищены от заусенцев.

§ 12. Отверстия для болтов во всех скрепляемых деталях должны сверлиться по шаблону. Отклонения в разбивке отверстия ± 0,5 *мм*. Отклонения в размерах отверстия ±0,3 *мм*.

§ 13. Допускаемые отклонения в величине радиуса закругления шарнирных пластин ±1,0 *мм*. Фланцевые уголки могут иметь отклонения размера в свету по ширине между уголками ±1,0 *мм*.

§ 14. Сварочные швы должны быть тщательно выполнены: не иметь лопнувших и отставших участков, все кратеры должны быть вынесены.

§ 15. Пластины лент, изготовляемые из дерева, должны быть выполнены из доброкачественного материала с процентом влажности не выше 12—16, поверхность пластин должна быть чисто обработана, а болты, крепящие пластины к угольникам, должны быть утоплены в пластинах не менее 2 *мм*.

Нтб ГПУ ЖКХ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

III. Приводная станция

Шкивы

§ 16. Наружная поверхность шкива должна быть гладкая без заметных следов резца; шкивы должны быть выбалансированы.

§ 17. Допуски на изготовление шкивов берутся согласно ОСТ 1655.

Валы

§ 18. Поверхность валов должна быть гладкая, а цапфы валов шлифованы.

§ 19. Разметка шпоночных канавок на валах должна производиться точно по чертежам. Оси шпоночных канавок по оси вала двух звездочек должны совпадать между собою. Допускаемое отклонение $\pm 0{,}3$ *мм*.

§ 20. Допуска на изготовление вала приведены в табл., помещенной в конце стандарта.

Подшипники

§ 21. Вкладыши подшипников должны быть пришабрены к шейкам валов.

§ 22. Места соприкосновения вкладышей с телом подшипника должны быть чисто обработаны.

§ 23. Корпус подшипника должен иметь нижнюю опорную поверхность строганую, а боковые поверхности пригнанными по заплечикам вкладышей. Боковые поверхности подшипника должны быть перпендикулярны его оси.

§ 24. Опорные поверхности под гайки в крышке должны быть обработаны, а в основании подшипника должны быть ровными.

§ 25. Допуски на изготовление подшипников приведены в таблицах допусков.

Зубчатые колеса

§ 26. Литье для зубчатых колес должно быть очищено от формовочной земли и не иметь раковин.

§ 27. Боковые поверхности ступицы и зубья колеса должны быть обработаны.

§ 28. Допуски на изготовление зубчатых колес приведены в таблице допусков.

Звездочки

§ 29. Зубья цепных звездочек после отливки должны быть очищены от формовочной земли и не иметь раковин.

§ 30. Боковые поверхности ступиц и зубьев звездочек должны быть обработаны, а при кокильной отливке боковые поверхности звездочки зачищены.

§ 31. Относительное расположение шпоночной канавки по отношению к зубцам звездочки должно быть выполнено точно по чертежу. Допускаемые отклонения $\pm 2{,}0$ *мм*.

§ 32. Допуски на изготовление звездочек приведены в таблице допусков.

Шпонки

§ 33. Шпонки изготовляются согласно ОСТ 289—299.

Храповой останов

§ 34. Стойка храпового останова должна иметь чистое литье без раковин. Нижнюю плоскость и отверстие для оси собачки — обработанными.

§ 35. Отклонения в разметке отверстия для оси собачки $\pm 0{,}5$ *мм*, посадка оси скользящая по 3-му классу точности системы отверстия.

§ 36. Рабочая часть собачки храпового останова должна быть чисто обработана.

Посадка собачки на ось — ходовая, по третьему классу точности системы отверстия.

НТО ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

§ 37. Зубья храпового колеса должны быть после отливки очищены, а боковые поверхности втулки обработаны. Посадка храпового колеса на вал, скользящая по 3-му классу точности системы отверстия.

§ 38. Посадка выключающей тяги на оси широкоходовая по 3-классу точности системы отверстия.

IV. Натяжная станция

§ 39. Валы натяжной станции должны быть обточены, а цапфы и шейка под холостую звездочку шлифованы.

§ 40. Звездочка, посаженная на шпонку, обрабатывается так же, как звездочки приводной станции.

§ 41. Холостая звездочка должна иметь чистую поверхность зубьев, посадка на вал ходовая по 3-му классу точности.

§ 42. Обработка подшипников такая же, как и подшипников приводной станции. Отверстие в крышке подшипника для подачи смазки должно совпадать с отверстием верхнего вкладыша.

Салазки

§ 43. Нижняя плоскость салазок натяжной станции должна быть обработана. Верхняя плоскость салазок должна быть обработана и пригнана по скользящему по ней подшипнику.

§ 44. Шаровые вкладыши подшипников натяжной станции после обработки должны быть притерты. Вкладыш в корпусе должен иметь радиальный зазор от 0,1 до 0,2 *мм*.

Натяжной винт

§ 45. Нарезка натяжного винта должна быть чистой, а конец резьбы заправлен.

§ 46. Допуски и посадки на изготовление натяжного винта и шарнирного валика приведены в таблице допусков.

V. Рама приводной станции

§ 47. Угольники, швеллера и косынки рамы должны быть тщательно выправлены.

§ 48. Отклонение в диаметре отверстий для крепления подшипников ±0,3 *мм*. Отклонения в разметке дыр ±0,5 *мм*.

§ 49. К сварке рамы предъявляются те же требования, что и к сварке пластин ленты (см. § 14).

§ 50. Отклонения в габаритных размерах рамы ±3—5 *мм*,

VI. Деревянная рама приводной станции

§ 51. Бруски рамы должны быть чисто обработаны, в стыках тщательно пригнаны, а кромки железных косынок не должны выступать за пределы деревянных частей.

§ 52. Отклонение в габаритных размерах рамы ±5,0 *мм*.

VII. Рама натяжной станции

§ 53. Рама натяжной станции, как металлическая, так и деревянная изготовляется согласно требованиям, предъявляемым соответственно к изготовлению рамы приводной станции.

VIII. Панели поддерживающих конструкций

§ 54. Панели поддерживающих конструкций, как металлических, так и деревянных, должны быть изготовлены согласно требованиям, предъявляемым к приводной и натяжной станциям.

НТБ ЛНУЖТ

IX. Направляющие угольники и рельсы

§ 55. Направляющие угольники привариваются к панелям поддерживающих конструкций.

Во время сварки нужно наблюдать, чтобы уголки не коробились.

§ 56. Условия для сварки и требования к ней те же, что и при сварке рам.

§ 57. Отклонение в расстоянии между угольниками ±3,0 *мм*.

§ 58. Отклонения в диаметре отверстий и в разметке такие же, как и в рамах.

§ 59. Направляющие из полосового железа в панелях поддерживающих конструкций, выполненных из дерева, крепятся к панелям при помощи болтов с потайными головками.

Головки болтов должны быть утоплены в направляющих.

§ 60. Отклонения в диаметре отверстий и в разметке такие же, как и в рамах.

X. Криволинейные части поддерживающих конструкций

§ 61. Криволинейные части должны выгибаться по шаблону.

§ 62. Отклонения от размера ±3,0 *мм*.

§ 63. Переходы от криволинейных участков к прямолинейным должны быть выполнены по касательной без заметного перегиба.

§ 64. К сварке криволинейных частей предъявляются те же требования, что и к сварке рам.

XI. Деревянные криволинейные части поддерживающих конструкций

§ 65. Бруски должны быть чисто обработаны.

§ 66. Отклонения от шаблона ±3,0 *мм*.

§ 67. Переходы от криволинейных участков к прямолинейным должны быть выполнены по касательной без заметного перегиба.

XII. Стыки рам и панелей

§ 68. Отклонения в диаметрах отверстий те же, что и в рамах.

§ 69. Стыки должны быть выполнены плотными, а поверхность стыков зачищена.

XIII. Крепежный материал

§ 70. Болты, гайки, шайбы и шплинты должны соответствовать ОСТ 132—150.

XIV. Технические условия на приемку пластинчатых транспортеров

§ 71. Приемка пластинчатых транспортеров производится по наружному осмотру, проверкой и испытанием отдельных элементов на заводе-изготовителе и испытанием транспортера в работе на месте его установки.

§ 72. Осмотру, проверке и испытанию на заводе подвергаются следующие детали транспортеров:

а) цепи, б) лотки и пластины, в) приводные станции, г) натяжные станции, д) поддерживающие конструкции транспортера.

Цепи

§ 73. При приемке цепей проверяется:

а) соответствие размеров шарниров и допусков, б) наличие фасонных шайб замков во всех шарнирах цепи.

НТБ ДНУЖКТ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

К проверке шарниров предъявляются первоначально 5% от общего количества шарниров. При удовлетворительных результатах дальнейшая проверка не производится. При неудовлетворительных результатах предъявляются к вторичной проверке 10% от общего количества шарниров. При удовлетворительных результатах вторичной проверки дальнейшая не производится. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если все предъявленные шарниры имеют требуемые настоящими техн. условиями допуски. В случае неудовлетворительности вторичной проверки, вся партия шарниров бракуется.

в) Исправность работы смазочных устройств.

К проверке предъявляются первоначально 5% от общего числа смазочных устройств. При удовлетворительных результатах дальнейшая проверка не производится. При неудовлетворительных результатах предъявляются к вторичной проверке 10% от общего количества смазочных устройств. При удовлетворительных результатах дальнейшая проверка не производится. Удовлетворительными результатами проверки считается исправность работы всех предъявленных к проверке смазочных устройств. В случае неудовлетворительности вторичной проверки вся партия смазочных устройств бракуется.

Исправно работающим смазочным устройством считается то, которое смазывает рабочую поверхность и не теряет смазки через отверстие, в которое она заливается.

г) Свободное вращение всех роликов цепи и гибкость цепи в шарнирах.

При приемке цепей должны подвергаться испытанию также и материалы, идущие на цепь (механическому испытанию и химическому анализу); этому испытанию должны подвергаться от 1 до 3% частей (не менее 1 шт. каждого названия). Кроме того, каждая цепь, предназначенная для работы при предельной расчетной нагрузке, должна испытываться и под нагрузкой в два раза большей против расчетной в течение 10 мин., после чего каждое звено цепи должно быть осмотрено на предмет обнаружения в нем дефектов.

Лотки и пластины

§ 74. а) Поверхность лотков и пластин должна быть ровная. Болты, скрепляющие их с цепью, должны быть затянуты доотказа.

б) После соединения пластин проверяется: 1) размер колеи по роликам, 2) параллельность реборд роликов каждой ветви цепи.

Приводные станции

§ 75. При приемке приводных станций проверяется:

а) соответствие зубьев звездочек шаблону, б) взаимное расположение шпоночных канавок и зубьев ведущих звездочек, в) параллельность валов, г) закрепление установительных колец, д) доступ смазки через смазочные отверстия на трущиеся поверхности, е) плотность пригонки шпонок в шпоночных канавках, ж) свободное вращение валов в своих подшипниках без заедания, з) прилегание всей поверхности зубьев шестерен.

Натяжные станции

§ 76. При приемке натяжных станций проверяется:

а) соответствие зубьев звездочки шаблону, б) свободное вращение вала в подшипниках, в) вращение гайки на натяжном винте, г) свободный ход натяжного подшипника, д) возможность перекоса вала в подшипниках с шаровыми вкладышами.

Поддерживающие конструкции

§ 77. При приемке поддерживающих конструкций проверяется:

а) правильность выполнения отдельных панелей согласно чертежам и допускам; б) качество сварных швов во всех элементах сварных конструкций.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

XV. Испытание на заводе-изготовителе

На заводе-изготовителе производится испытание приводной станции.

§ 78. Испытание приводной станции производится вхолостую. Испытание производится на месте установки в течение 1—1½ час. под нагрузкой, превышающей на 20% рабочую нагрузку транспортера.

При испытании проверяется:

а) правильность зацепления всех зубчатых передач; б) отсутствие перекосов валов; в) нагрев подшипников; г) отсутствие стука в подшипниках.

§ 79. Помимо приемки деталей и узлов транспортера на заводе-изготовителе, окончательная приемка транспортера производится на месте его установки.

XVI. Приемка и испытание транспортера на месте его установки

§ 80. Детали транспортеров, поступающие на место установки, подвергаются осмотру и приемке согласно требованиям, помещенным выше.

§ 81. После окончания монтажа проверяется правильность сборки транспортера и производится его испытание.

§ 82. При проверке сборки транспортера следует проверить:

а) плотность сборки стыков поддерживающих конструкций; б) плавность перехода в стыках с одной панели на другую; в) плавность перехода с прямолинейных участков на криволинейные и наоборот; г) затяжку болтовых скреплений транспортера; д) наличие контргаек или других приспособлений, предохраняющих гайки от самоотвертывания; е) отсутствие перекоса лотков и пластин; ж) отсутствие перекосов валов в приводной и натяжной станциях.

§ 83. После проверки сборки транспортера производится подготовка его к испытанию, которое заключается в следующем:

а) проверяется наличие смазки на трущихся поверхностях; б) создается необходимое натяжение ленты.

После этого производится испытание транспортера без нагрузки и с нагрузкой.

§ 84. Во время испытаний транспортера без нагрузки проверяется:

а) отсутствие перекосов цепей с пластинами; б) свободное поворачивание шарниров пластин на звездочках; в) свободное прохождение цепей на звездочках; г) отсутствие стука в подшипниках; д) свободное прохождение цепей с пластинами на криволинейных участках.

§ 85. Испытание транспортера под нагрузкой; производится в течение 1½—2 час. с перегрузкой на 20%.

При испытании проверяется:

а) соответствие транспортера проектным данным, как то: скорость ленты, производительность и потребляемая мощность; б) нагрев подшипников при длительной работе транспортера допускается в пределах +25—30° выше окружающей среды; в) исправность работы храпового останова.

§ 86. Если результаты испытаний транспортера соответствуют поставленным выше требованиям, то транспортер принимается в эксплоатацию.

XVII. Номенклатура и количество запасных частей

№ по пор.	Наименование деталей	Колич. запасн. частей	Примечание
1	Цепи	10%	От общей длины
2	Пластины или лотки . .	10%	От общего количества
3	Звездочки	2 шт.	
4	Шарикоподшипники .	2	

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1630

№ по пор.	Наименование деталей	Колич. запасн. частей	Примечание
5	Вкладыши подшипников .	1 шт.	На каждый подшипник
6	Храповой останов .	1	Для наклонных транспортеров
7	Зубчатые колеса . .	1	На каждое зубчатое колесо привода
8	Натяжной винт . .	1 „	
9	Крепежные детали .	10%	От общего количества

XVIII. Техника безопасности

§ 87. Все движущиеся части транспортера, могущие представить опасность для обслуживающего персонала (шестерни и другие части), должны быть защищены кожухами.

§ 88. Все вращающиеся детали механизмов не должны иметь выступающих частей (шпонок, стопорных винтов, головок болтов в муфтах и т. д.) или таковые должны быть защищены спецкожухами.

§ 89. Все быстро вращающиеся части механизмов должны быть выбалансированы.

XIX. Маркировка и окраска

§ 90. Все узлы и детали выпускаемого с завода транспортера должны быть занумерованными. На видном месте одной из деталей рамы транспортера должна быть укреплена металлическая табличка — паспорт транспортера, с указанием номера его, основной технической характеристики, даты выпуска и наименования завода-изготовителя.

§ 91. При отправке транспортера заказчику к нему должны быть приложены:

а) экспедиц. ведомость с полным перечнем его узлов, б) технич. характеристика транспортера — его паспорт, в) инструкция по уходу за транспортером и его эксплоатацией.

§ 92. Все узлы или отдельные отправляемые детали маркируются заводским номером заказа, альбомным типом транспортера и номером узла. В качестве последнего может быть взят номер чертежа общего вида данного сборочного элемента.

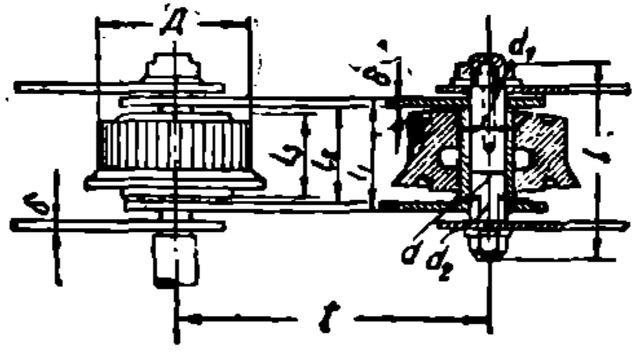
§ 93. Все необработанные металлические поверхности выпускаемого с завода транспортера должны быть окрашены масляной краской. Все обработанные металлические поверхности должны быть перед отправкой смазаны густым салом.

Внесен Бюро стандартизации Гинстальмоста. Утвержден 25/IX 1935 г.

Срок введения с 1/I 1936 г. на один год.

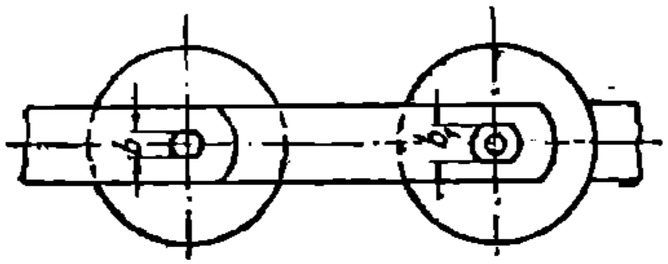
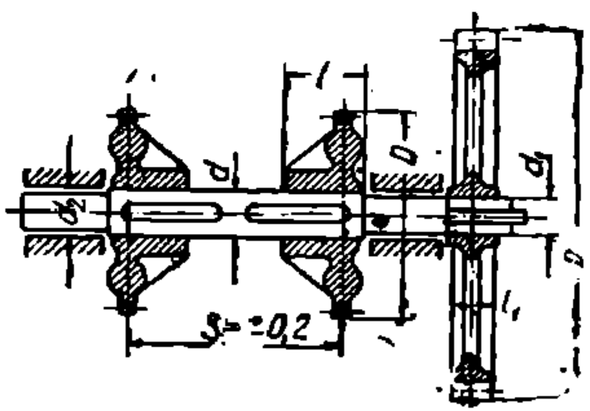
НТБ ДНУЖТ

Таблица допусков и посадок на детали пластинчатых транспортеров

№ по пор.	Эскиз	Наименование детали	Размер	Система посадок	Характер посадок	Примечание
	Тяговая цепь 	Валик	d	Отверстия	X_3	Допуски приняты по системе отверстия
			b		C_3	
			l	Допуск	+0,5	
			d_3	Отверстия	C_3	
		Втулка	d	Отверстия	A_3	
			d_1		X_3	
			b_1		C_3	
			l_1	Допуск	+0,5	
			l_3		−0,5	
		Ролик	d_1	Отверстия	A_3	
			l_3	Допуск	+0,5	
			D		+1,0	

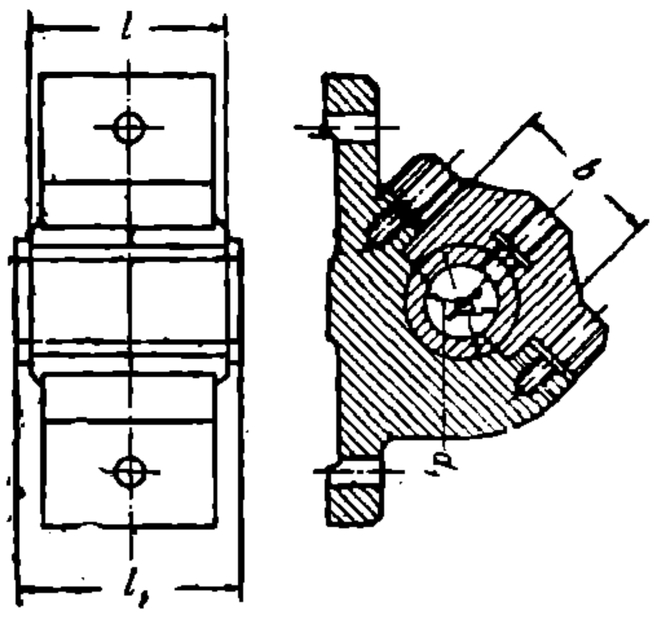
НТБ ДНУЖТ

Продолжение

№ по пор.	Эскиз	Наименование детали	Размер	Система посадок	Характер посадок	Примечание
2		Пластина внутренняя	t	Допуск	+0,5	
			d_1	Отверстия	A_3	
			b_1		A_3	
			δ	Допуск	ОСТ № 13	
		Пластина наружная	t	Допуск	+0,5	
			d	Отверстия	A_3	
			d_2		A_3	
			b		A_3	
			δ	Допуск	ОСТ № 13	
3	Приводная станция 	Звездочки ведущие	d	Отверстия	A_3	
			l	Допуск. отклон.	±1,0	
			D		±1,0	
		Вал ведущих звездочек	d	Отверстия	C_3	
			d_1		C_3	
			d_3		X_3	
		Шпоночные канавки	Шпоночные канавки должны соответствовать ОСТ 289—299			Допуск в пазе по вертикали +0,1

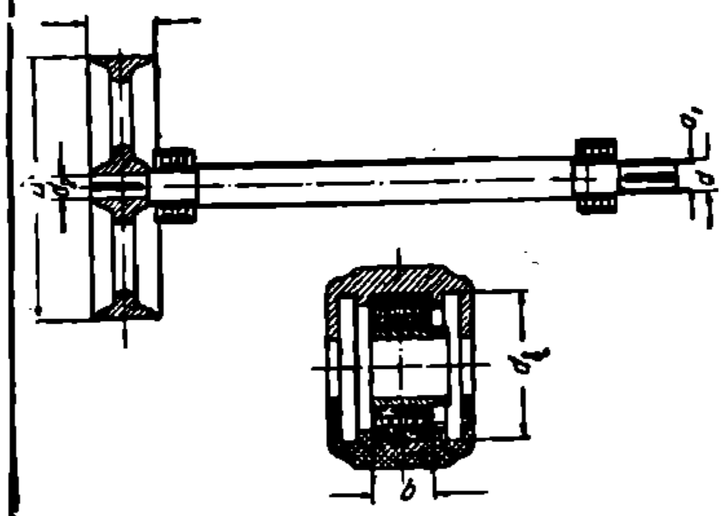
НТБ ДНУЖТ

Продолжение

№ по пор.	Эскиз	Наименование детали	Размер	Система посадок	Характер посадок	Примечание
		Шпонки	Шпонки должны соответствовать ОСТ 289—299			
		Зубчатые колеса	d_1	Отверстия		
			l_1	Допуск. отклон.	$\pm 1{,}0$	
			D_1	Допуски	0,02 модуля	Для фрезерованных зубьев
					0,2 модуля	Для черных зубьев
			Шпоночные канавки должны соответствовать ОСТ 289—299			Допуск. отклон. в пазе по вертикали $\pm 0{,}1$
4		Корпус подшипника	d_1	Допуски	A_2	
			b		C_3	
			d		C_3	
		Вкладыш	d_1	Отверстия	A_2	
			d		C_2	
			l		A_3	
			l_1	Допуск. отклон.	$\pm 0{,}5$	

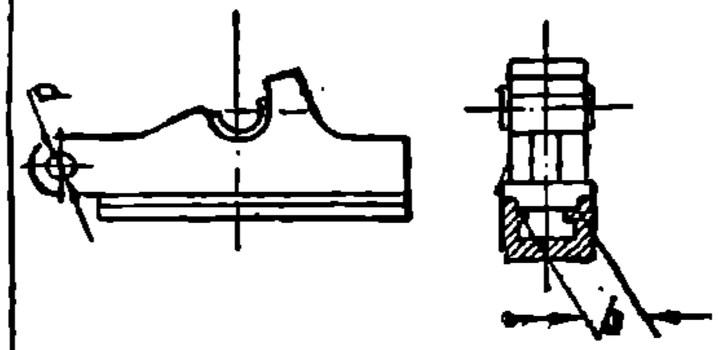
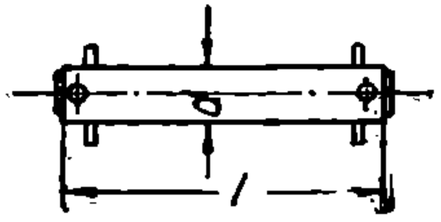
НТБ ДНУЖТ

Продолжение

№ по пор.	Эскиз	Наименование детали	Размер	Система посадок	Характер посадок	Примечание
5		Валы приводн. станции шарикоподшипник.	$\frac{d}{d_1}$	Отверстия	$\frac{C_3}{C_2}$	Для подшипников с разрезной втулкой
		Шпоночные канавки	Шпоночные канавки и шпонки должны соответствовать ОСТ 289—299			Допуски в пазах по вертикали ±0,1
		Прямые подшипники с чугунными вкладышами	Допуски и посадки те же, что и для коренных подшипников			
		Корпуса шарикоподшипников	$\frac{d_2}{b}$	Допуски	+0,5	Допуски по данным ГПЗ
		Шкивы	$\frac{D}{B}$	Допуски	ОСТ	
			d_3	Отверстия	A_2	
		Звездочки цепных передач	Допуски и посадки те же, что и для ведущих звездочек			

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение

№ по пор.	Эскиз	Наименование детали	Размер	Система посадок	Характер посадок	Примечание
	Натяжная станция 	Звездочки натяжные	Допуски и посадки те же, что и для ведущих звездочек			
		Вал натяжных звездочек	Допуски и посадки те же, что и для вала ведущих звездочек			
		Подшипник натяжной станции	Расточка во вкладышах и в корпусах, а также замки в крышке и в корпусе имеют допуски и посадки те же, что и коренные подшипники приводной станции			
		Салазки	d	Отверстия	A_3	
			b		X_3	
			b		A_3	
		Натяжной винт	d	Отверстия	A_3	
		Шарнирный валик	d	Отверстия	X_3	
			l	Допуски	$\pm 1{,}0$	

ЧТО ДНУЖТ

Элеваторы вертикальные цепные ковшевые

Ст. СППН 8/1847

Технические условия

Настоящие технические условия распространяются на вертикальные цепные элеваторы, изготовленные Союзстальмостом, и на части их, а также и на монтаж, если последний производится по договору Союзстальмостом.

А. Описание и принцип работы

Определение

§ 1. Вертикальный цепной элеватор представляет собой транспортное устройство, предназначенное для непрерывного вертикального перемещения сыпучих и кусковых массовых грузов и состоящее из тягового органа — бесконечной цепи, к которой на определенных расстояниях укреплены рабочие органы — ковши; цепь с ковшами, находясь в вертикальном положении, огибает две системы звездочек: верхнюю — приводную и нижнюю — натяжную. Ковши, проходя через нижние звездочки, зачерпывают подлежащий перемещению материал и транспортируют его наверх. При переходе ковшей через верхние звездочки, материал, под действием силы тяжести и центробежной силы, высыпается из ковшей и поступает в соответствующее приемное устройство.

В целях поддержки приводного устройства и для устранения пыления, имеющего место при транспортировании пылящих материалов, элеваторы заключаются в специальные кожухи.

Б. Технические условия на цепные элеваторы в целом

§ 2. Вертикальный цепной элеватор состоит из следующих основных узлов и частей:

1) цепь пластинчатая втулочная;
2) ковши с креплениями к цепи;
3) цепные звездочки верхней и нижней головок
4) привод элеватора;
5) натяжка элеватора;
6) кожух верхней и нижней головок и трубы средней части элеватора.

§ 3. Узлы и детали вертикальных цепных элеваторов выполняются по согласованным чертежам завода-изготовителя.

§ 4. Смонтированный по согласованным чертежам вертикальный цепной элеватор должен обеспечить договорную производительность.

§ 5. Все детали элеваторов должны быть взаимно заменяемы (стандарт Главка на допуски и посадки для взаимозаменяемости разрабатывается).

§ 6. Все части элеватора должны без особых затруднений разбираться на случай ремонта или замены новыми частями. Трущиеся части должны быть легко доступны для смазки.

§ 7. Вращающиеся части элеватора должны работать плавно, без шума, не бить и не давать игры.

В подшипниках и шестернях не должно быть стука; подшипники не должны нагреваться свыше 50° С. Цепи должны правильно набегать на звездочки, не заклиниваться и свободно сбегать.

§ 8. Все вращающиеся детали элеваторов не должны иметь выступающих частей, а в случае, если этого избежать нельзя, выступающие части должны быть защищены кожухами. Шестерни, шкивы и ременные приводы должны быть снабжены ограждениями. Быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы.

Все части элеваторов не должны иметь заусенцев и острых углов.

НТБ НТУ ХПИ

Продолжение Ст./СПНН 8/1847

§ 9. Материалы, применяемые для изготовления элеваторов, должны удовлетворять следующим условиям:

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
1	Валы приводов и натяжек. Мелкие детали ответственного назначения во всех узлах	Ст. 5 норм. ОСТ НКТП 2897	—
2	Валы приводов и натяжек, пластины цепей, ковши, крепления ковшей, рамы приводов, кожухи верхней и нижней головок и трубы средней части кожуха, крышки люков, упорные кольца, болты, шайбы, подкладки и прочее мелкие детали неответственного назначения во всех узлах	Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	—
3	Втулки и ролики цепей	Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	Детали должны быть с термической обработкой. Твердость по Бринеллю: наружный слои — 450—500; сердцевина — 95—125
4	Валики цепей	Ст. 20 ОСТ 7123 или Ст. 2 норм. ОСТ НКТП 2897	Валики обрабатываются термически. Твердость по Бринеллю: наружн. слой — 450—500; сердцевина — 95—125.
5	Шпонки приводов, натяжки цепных звездочек	Ст. 6 норм. ОСТ НКТП 2897	
6	Шайбы Гровера в креплениях ковшей	Сталь рессорная марки А ОСТ 971	—
7.	Зубчатые колеса приводов	Ст. 2, ОСТ 791 Чл. 2, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
8	Цепные звездочки, шкивы приводов, корпуса и вкладыши подшипников корпусов и натяжек, рамы натяжек	Чл. 2, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
9	Сальниковые и лабиринтные уплотнения, маховички приводов и натяжек и пр. мелкие неответственные детали во всех узлах	Чл. 3, ОСТ 8827 НКТП 2178	—
10	Вкладыши и втулки подшипников приводов и натяжек	Бронза оловянистая марки БР, ОФ. 10—1, ОСТ 6240	—

НТО ДНУЖКТ

Продолжение Ст./СППН 8/1847

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
11	Заливка вкладышей и подшипников приводов и натяжек	Баббит Б. 4 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2721	—
12	Трубы средней части кожуха, деревянные	Дерево хвойное (сосна, ель, пихта) второго сорта. ОСТ 7624, 7625	—
13	Уплотнение люков (только по особому заказу для пылящих материалов)	Войлок технический	При монтаже элеваторов для пылящих материалов войлоком (или мешковиной) уплотняются также фланцевые стыки кожуха
14	Набивка сальников натяжки	Асбестовый шнур	—

Примечания. 1. Для валов натяжки допускается применение материала марки Ст. 4 норм.

2. Для кожуха и прочих деталей, не несущих нагрузки, допускается применение материала марки Ст. 0.

3. Вкладыши подшипников допускаются как бронзовые, так и чугунные с заливкой баббитом по усмотрению завода-изготовителя. В подшипниках с упорно-смазывающим кольцом допускаются вкладыши чугунные при длине вкладышей не менее 2,4 d (где d — диаметр шейки вала).

§ 10. Каждый элеватор, независимо от того, кто его монтирует, должен быть снабжен следующим количеством запасных частей:

№ по пор.	Наименование деталей	Колич. запасных деталей	Примечание
1	Ковши с цепями .	10% от общего колич. ковшей	В собранном виде
2	Цепные звездочки .	2	1 верхняя, 1 нижняя
3	Вкладыши подшипников . . .	1	На каждый подшипник
4	Сменный лист у загрузочного носка нижней головки . .	2	—
5	Сменный лист у отводящего носка верхней головки . .	2	—
6	Ведущие шестерни .	1	На каждую из шестерен привода
7	Втулки холостых шкивов . .	1	На каждый шкив

Примечание. Цифры в таблице поставлены, исходя из условия индивидуальной работы элеватора. Для серии элеваторов одного размера, поставляемых в количестве нескольких штук одному потребителю, количество запасных частей, при общем ремонтном хозяйстве, может быть уменьшено.

§ 11. Каждый узел вертикального цепного элеватора должен удовлетворять техническим условиям на соответствующий узел.

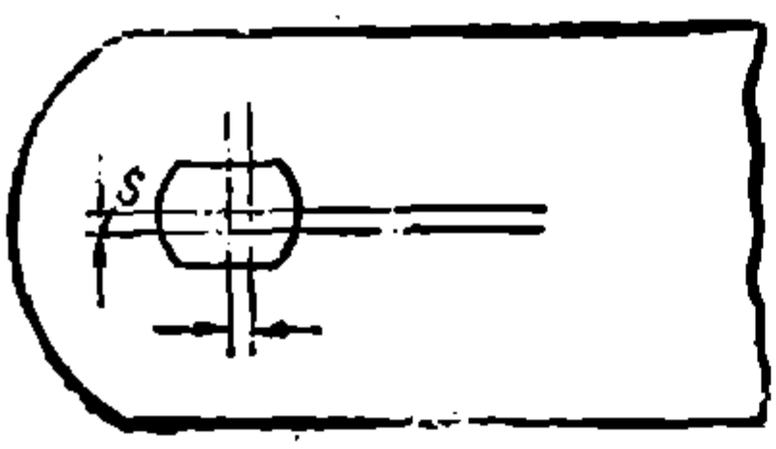
ЧТО ДЕЛУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1847

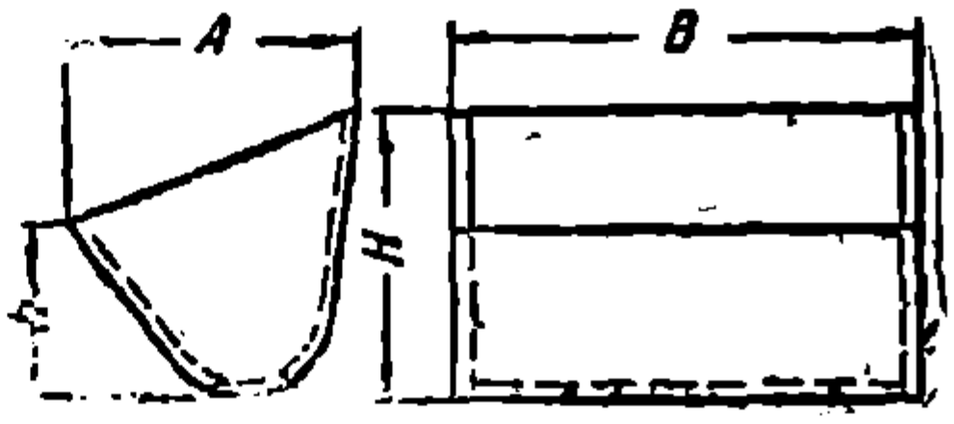
B. Технические условия на отдельные узлы элеваторов

1. Цепь пластинчатая втулочная

§ 12. Пластины цепи должны быть тщательно выправлены и не иметь зауселцев. В пластинах цепи допускается следующий эксцентриситет (см. фиг. 1) между отверстием и наружным очертанием пластины: ± 1 *мм*.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

2. Ковши с креплениями цепи

§ 13. Допускаются следующие отступления от номинальных габаритных размеров ковшей (см. фиг. 2).

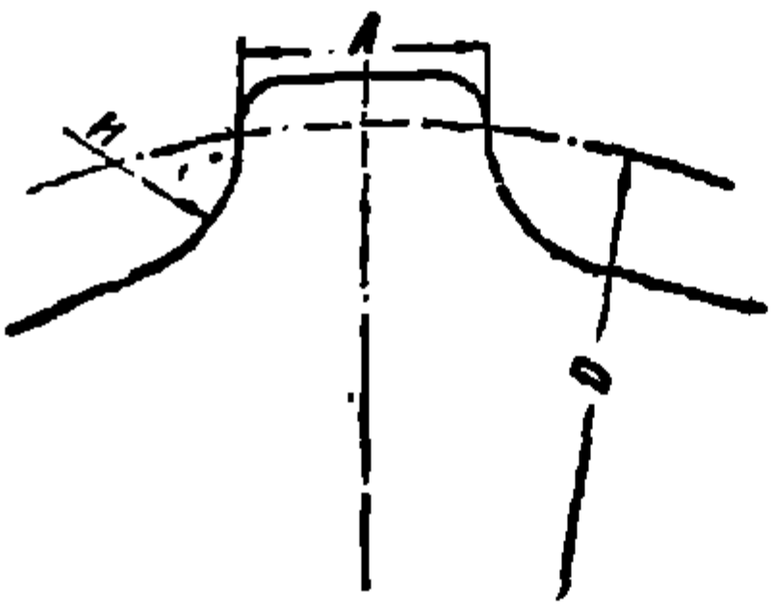
Ширина ковша *B*: ± 0,5%.
Вылет ковша *A*: ± 1%.
Высота ковша *H*: ± 1%.
Высота наружной кромки ковша: ± 1%.

В ковшах с боковым креплением к цепи отклонение от размера *B* не должно превосходить в ту или другую сторону 1%.

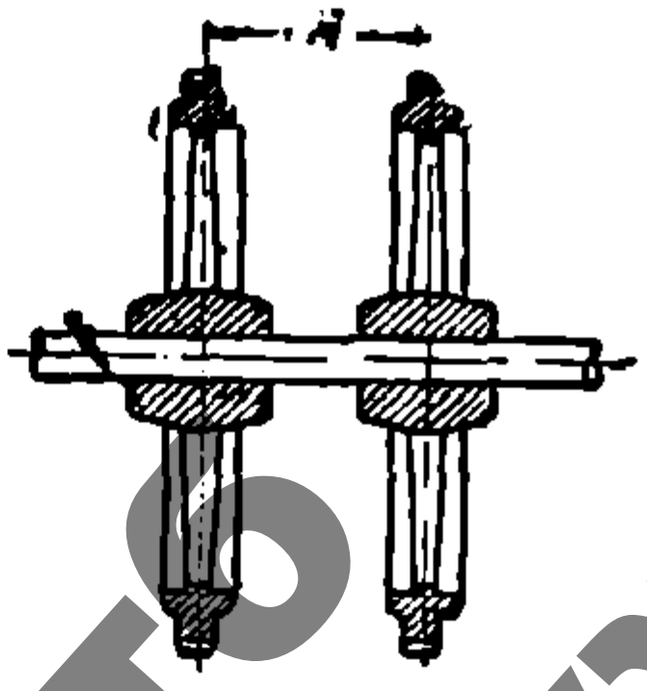
§ 14. Отверстия под болты в задней или боковой стенке ковша для крепления последнего к цепи могут иметь свободный допуск ± 0,2 *мм*.

3. Цепные звездочки

§ 15. Точки касания роликов цепи и ведущих кромок зубьев спаренных звезд должны лежать на прямой, параллельной оси звезд. Отступление от этой линии допускается не свыше 2 *мм*. Расположение шпоночных канавок у звезд должно строго соответствовать вышеуказанному расположению кромок зубьев звезд.



Фиг. 3.



Фиг. 4.

§ 16. Торцовые направляющие поверхности зубьев цепных звездочек должны быть чисто обработаны и соответствовать следующим допускам (см. фиг. 3).

Диаметр начальной окружности $D = \pm 1$ *мм*.
Толщина зуба $A = \pm 1$ *мм*.
Радиус закругления ± 1 *мм*.

НЕ ДЛЯ ДИУЖКТ

Продолжение Сп./СППН 8/1847

§ 17. Расстояние между осями цепных звездочек в двух цепных элеваторах *M* (см. фиг. 4) не должно иметь отклонении свыше ± 1 *мм* от номинального размера. При этом относительный перекос зубьев у парных звездочек не должен превосходить ± 1 *мм*.

4. Привод

§ 18. Основные габаритные размеры рамы не должны иметь отклонения от номинальных по чертежу свыше ± 0,5 *мм*.

§ 19. Отверстия под болты в раме для крепления подшипников приводного вала должны быть овальными.

Расстояния между центрами отверстий под болты в раме для крепления подшипников не должны иметь отклонения свыше ± 0,5 *мм* от проставленных на чертеже.

§ 20. Валы приводов должны быть тщательно обработаны (шейки шлифованы). В местах, не несущих деталей, они могут быть оставлены черными.

Оси шпоночных канавок должны совпадать, допускаемое отклонение ± 0,3 *мм*.

§ 21. Вкладыши подшипников, в месте соприкосновения с валом, должны быть чисто обработаны и пришабрены к валу. Корпус подшипника должен иметь нижнюю опорную поверхность строганую, а боковые поверхности пригнанными по заплечикам вкладышей. Боковые поверхности подшипника должны быть перпендикулярны его оси.

Опорные поверхности под гайки в крышке и в основании подшипника под болты должны быть ровными (чисто отлитыми).

§ 22. Все зубчатые колеса приводов должны быть обработаны. Допуски ширины зуба и ступицы не должны превышать допускаемых по ОСТ 1010 8 кл. точности.

§ 23. Свободные допуски на шкивы не должны превосходить:

Диаметр шкива и ширина обода по ОСТ 1655.

Ширина ступицы — ОСТ 1010.

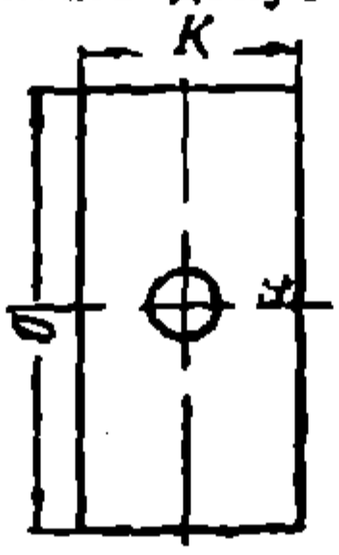
Наружная поверхность шкивов должна быть гладкая, без заметных следов резца.

Шкивы должны быть выбалансированы.

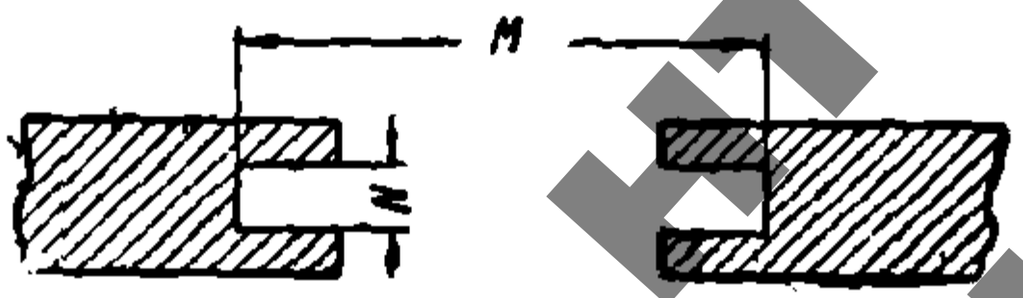
Отверстия и кольцевые выточки в дисках лабиринтного уплотнения изготовляются с допусками $A_в$ — ОСТ 1010.

5. Натяжки

§ 24. Отверстия под болты в раме натяжки для крепления последней к кожуху нижней головки элеватора могут иметь допуск ± 0,3 *мм*.



Фиг. 5.



Фиг. 6.

§ 25. В местах, не несущих деталей, валы могут быть оставлены без обработки

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 26. Вкладыши и направляющие плоскости натяжных подшипников должны быть чисто обработаны и пришабрены по валу.

Корпус и вкладыш сальника изготовляются с допусками по широкоходовой посадке 4-го класса точности системы отверстия (ОСТ 1074).

§ 27. Козырек натяжки должен быть тщательно отрихтован. Допускаются следующие отступления от габаритных размеров козырька (см. фиг. 5).

Высота козырька $O \pm 1\%$.

Ширина козырька $K \pm 0{,}5\%$.

Допускаются следующие отступления от основных размеров направляющих козырька (см. фиг. 6).

$M + 0{,}5$; $N + 0{,}5$ *мм* до 1 *мм*.

6. Кожух элеватора

§ 28. Формы и размеры кожухов должны обеспечить движущиеся части от задевания о стенки кожуха.

§ 29. Все основные габаритные размеры верхней головки не должны иметь отклонения свыше $\pm 0{,}5\%$ от проставленных на чертеже.

§ 30. Полки угольников, образующие фланцы для соединения разъемных крышек головки кожуха с корпусом кожуха, крышек между собою, корпуса кожуха с трубою, патрубка, отводящего материал корпуса кожуха и загрузочного патрубка, должны лежать в одной плоскости, не давая отклонения свыше ± 2 *мм*.

Отверстия под болты для их соединения, а также для крепления монтажного люка, могут иметь свободный допуск $\pm 0{,}5$ *мм*.

§ 31. Размеры отверстий люков как в свету, так и по планкам жесткости не должны иметь отклонения свыше $+ 1\%$ от проставленных на чертеже.

Наружные размеры крышек люков как по листу, так и по планкам жесткости не должны иметь отклонения свыше $- 1\%$ от проставленных на чертеже.

§ 32. Средняя часть кожуха может быть изготовлена и из дерева. В таком случае габаритные размеры не должны иметь отклонений свыше $+ 1\%$.

Г. Приемка элеваторов

§ 33. Каждый элеватор принимается как по отдельным узлам (предварительная приемка), так и в собранном виде (окончательная приемка).

§ 34. Предварительная приемка узлов и деталей производится до сборки по поступлении узлов и деталей на места установки.

§ 35. Соответствие материалов (§ 8) проверяется сертификатом завода-изготовителя.

§ 36. Предварительная приемка заключается в осмотре и проверке соответствия техническим условиям (раздел „В" и § 3 раздела „Б") размеров узлов и их деталей, качества материалов и обработки и взаимозаменяемости. Литье должно быть очищено от земли и не иметь раковин. В нерабочей поверхности ступиц (шкивов, шестерен и т. д.) допускаются небольшие поверхностные раковины с заделкой (без заварки), если общая площадь их не превышает 10% всей полезной поверхности.

Бракуются следующие электросварные швы: а) несоответствующие размерам чертежа; б) имеющие невынесенные кратеры и в) швы с большим количеством брызг, а также все явно недоброкачественные (бесформенные, лопнувшие, непроваренные и т. п.).

Взаимозаменяемость деталей проверяется путем перестановки одноименных деталей.

§ 37. О результатах предварительной приемки заказчиком и изготовителем, а при отсутствии последнего только заказчиком, составляется акт с указанием обнаруженных дефектов.

В случае отсутствия изготовителя и несогласия его с актом, ему предоставляется право освидетельствования совместно с заказчиком.

Срок для переосвидетельствования устанавливается договором.

§ 38. Окончательная приемка элеватора производится после 48-часового испытания его под нагрузкой.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1847

§ 39. При окончательной приемке проверяется удовлетворительность сборки, правильность загрузки и сбрасывания транспортируемого материала. Наблюдается, чтобы вращающиеся части работали без шума, плавно, не давали биений, чтобы подшипники не грелись выше нормального (§ 6), цепи работали правильно, ковши не задевали о кожух, правильность зацепления зубчатых колес, отсутствие стука в подшипниках, отсутствие пыления в стыках.

§ 40. О результатах испытания составляется акт в порядке, указанном в п. 37.

§ 41. Все замеченные дефекты должны быть устранены, а детали, не удовлетворяющие техническим условиям, заменены заводом-изготовителем.

Д. Маркировка и окраска

§ 42. На видном месте одной из деталей рамы должна быть укреплена металлическая табличка-паспорт элеватора с указанием номера его, основной технической характеристики, даты выпуска и наименования завода-изготовителя и номера настоящего стандарта.

Кроме этого, каждый элеватор должен быть снабжен:

а) экспедиционной ведомостью с полным перечнем его узлов;
б) технической характеристикой элеватора (паспорт);
в) инструкцией по уходу за элеватором и его эксплоатации.

§ 43. Все узлы или отдельно отправляемые детали маркируются заводским номером заказа, альбомным типом элеватора и номером узла. В качестве последнего может быть номер чертежа общего вида данного узла.

§ 44. Все необработанные металлические поверхности выпускаемого с завода элеватора должны быть окрашены масляной краской за 2 раза (чугунное литье предварительно должно быть зашпаклевано).

Все обработанные металлические поверхности должны быть перед отправкой смазаны густым маслом. Деревянные детали должны быть пропитаны составом, защищающим их от гниения.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 25/XII 1935 г. Срок введения 1/IV 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Элеваторы вертикальные ленточные ковшевые

Ст. 8 / СПИН 1848

Технические условия

Настоящие технические условия распространяются на вертикальные ленточные ковшевые элеваторы, изготовляемые Союзстальмостом, и на части их, а также и на монтаж их, если последний по договору выполняется Союзстальмостом.

А. Определение

§ 1. Вертикальный ленточный элеватор представляет собой транспортное устройство, предназначенное для непрерывного вертикального перемещения сыпучих и кусковых массовых грузов, состоящее из тягового органа — бесконечной ленты, в которой на определенных расстояниях укреплены рабочие органы — ковши. Ленты с ковшами, находясь в вертикальном положении, огибают два барабана: верхний — приводной и нижний — натяжной. Ковши, проходя через нижний барабан, зачерпывают подлежащий перемещению материал и транспортируют его наверх. При переходе ковшей через верхний барабан материал, под действием силы тяжести и центробежной силы, высыпается из ковшей и поступает в соответствующее приемное устройство.

В целях поддержания приводного устройства и устранения пыления, имеющего место при транспортировании пылящих материалов, элеваторы заключаются в специальные кожухи.

Б. Технические условия на элеваторы в целом

§ 2. Вертикальные ленточные элеваторы состоят из следующих основных узлов и частей: 1) резиновая элеваторная лента, 2) ковш элеваторов, 3) барабаны ленточные, 4) приводы элеваторов, 5) натяжки элеваторов и 6) кожух элеватора.

§ 3. Вертикальные ленточные элеваторы выполняются по согласованным чертежам завода-изготовителя.

§ 4. Смонтированный по согласованным чертежам вертикальный ленточный элеватор должен обеспечить договорную производительность.

§ 5. Детали элеватора должны быть взаимозаменяемы (стандарт Главка на допуски и посадки для взаимозаменяемости разрабатывается Союзстальмостом).

§ 6. Все части элеваторов должны без особых затруднений разбираться на случай ремонта или замены новыми частями. Трущиеся части должны быть легко доступны для смазки.

§ 7. Вращающиеся части элеватора должны работать плавно, без шума, не бить и не давать игры. В подшипниках и шестернях не должно быть стука, подшипники не должны нагреваться свыше 50°С. Лента не должна перемещаться в поперечном направлении.

§ 8. Вращающиеся детали элеваторов не должны иметь выступающих частей или таковые должны быть закрыты кожухами. Шестерни, шкивы и ременные приводы должны быть снабжены ограждениями. Быстро вращающиеся детали должны быть выбалансированы. Все части элеваторов не должны иметь заусенцев и острых углов.

§ 9. Материалы, применяемые для изготовления деталей элеваторов, должны удовлетворять следующим условиям:

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марки материалов	Примечание
1	Валы, натяжные винты и гайки приводов и натяжки, мелкие детали ответственного назначения	Ст. 5 норм. ОСТ НКТП 2897	

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СПП Н 8/1848

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марки материалов	Примечание
2	Ковши, крепления ковшей, рама привода, кожухи верхней и нижней головок и трубы средней части кожуха, защитный и направляющий козырьки натяжки	Ст. 3 норм. ОСТ / НКТП 2897	
3	Шайбы Гровера	Ст. рессорная марки А ОСТ 971	
4	Шпонки приводов, натяжки ленточных барабанов	Ст. 6 норм. ОСТ / НКТП 2897	
5	Зубчатые колеса приводов	Ст. 2 ОСТ 791	
6	Ленточные барабаны, зубчатые колеса и шкивы приводов, корпуса и вкладыши подшипников, рама натяжки	СЧ. 28 ОСТ 8327 / НКТП 2178	
7	Сальниковые и габаритные уплотнения, маховички, мелкие неответственные детали	СЧ 24 ОСТ 8927 / НКТП 2178	
8	Вкладыши и втулки подшипников	Бронза оловянистая марки БРО 10—1, ОСТ 6240	
9	Заливка вкладышей подшипников	Баббит марки Б4 ОСТ / НКТП 2721	
10	Трубы средней части кожуха деревянные	Дерево хвойное (сосна, ель, пихта 2-го сорта) ОСТ 7624, 7625	
11	Уплотнение люков (только для пылящих материалов по особому заказу)	Войлок технический	При монтаже уплотняются войлоком (или мешковиной) также и фланцевые стыки кожуха (для пылящих материалов)
12	Набивка сальниковая	Асбестовый шнур	

Примечания. 1. Для валов натяжек допускается применение материала марка Ст. 4 норм.

НТО ДНУЭТ

Продолжение Ст. СППН 8/1843

2. Для кожухов и прочих деталей, не несущих нагрузок, допускается применение материала марки Ст. 0.

3. Вкладыши подшипников допускаются как бронзовые, так и чугунные с заливкой баббитом по усмотрению завода-изготовителя. В подшипниках с упорно-смазывающим кольцом допускаются чугунные вкладыши при длине вкладыша не менее 2,4 d (где d — диаметр шейки вала).

§ 10. Каждый выпускаемый с завода вертикальный ленточный элеватор, независимо от того, кто его монтирует, должен быть снабжен следующим количеством запасных частей:

№ по пор.	Наименование деталей	Количество запасных деталей	Примечание
1	Ковши с креплениями	10% от общего количества ковшей	
2	Резиновая элеваторная лента	20% от общей длины ленты	На ленте должны быть пробиты отверстия для крепления ковшей
3	Вкладыши подшипников	1	На каждый подшипник
4	Сменный лист у загрузочного носка нижней головки	2	
5	Сменный лист у отводящего материал носка верхней головки	2	
6	Ведущие шестерни	1	На каждую из шестерен привода
7	Втулка холостых шкивов	1	На каждый шкив

Примечание. Цифры в таблице поставлены, исходя из условия индивидуальной работы элеватора. Для серии элеваторов одного размера, поставляемых в количестве нескольких штук на одно предприятие, количество запасных частей при общем ремонтном хозяйстве может быть уменьшено. В этом случае необходимое количество должно быть оговорено в договоре.

§ 11. Каждый узел вертикального ленточного элеватора должен удовлетворять техническим условиям на соответствующий узел.

ЧТО ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1943

В. Технические условия на отдельные узлы вертикальных ленточных элеваторов

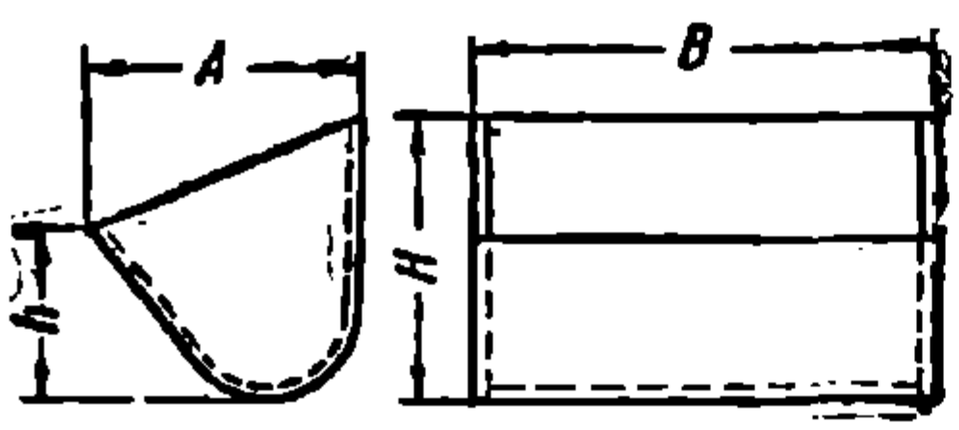
1. Резиновая элеваторная лента

§ 12. Резиновая лента во всем должна соответствовать данным и техническим условиям Резинообъединения на резиновые транспортерные ленты издания 31 декабря 1934 г. (Стандарт Главка „Главрезина", 18—0 864).

§ 13. Отверстия в ленте под болты, для крепления ковшей, должны быть пробиты чисто без рваных краев.

2. Элеваторные ковши

§ 14. Допускаются следующие отступления от номинальных габаритных размеров ковшей (фиг. 1).



Фиг. 1.

ширина ковша B — ± 0,5%,
вылет ковша A — ± 1%,
высота ковша H — ± 1%,
высота наружной кромки ковша ± 1%.

§ 15. Отверстия под болты в задней стенке ковша для крепления последнего к ленте могут иметь свободный допуск ± 0,5 *мм*.

3. Ленточные барабаны

§ 16. Свободные допуски не должны превосходить: диаметр барабана и ширина обода: по ОСТ 1655; ширина по наружным торцам ступиц: ОСТ 1010 8 кл. точности.

4. Приводы

§ 17. Основные габаритные размеры рамы не должны иметь отклонения от проставленных на чертеже ± 0,5%.

§ 18. Расстояние между центрами отверстий под болты в раме для крепления подшипников могут иметь отклонения ± 0,5 *мм* от проставленных на чертеже.

§ 19. Валы приводов должны быть тщательно обработаны (шейки шлифованы). Оси шпоночных канавок должны совпадать. Допускаемое отклонение ± 0,3 *мм*.

§ 20. Корпус подшипника должен иметь нижнюю опорную поверхность строгаго́й, а боковые поверхости пригнанными по заплечикам вкладышей. Боковые поверхности подшипника должны быть перпендикулярны его оси.

Опорные поверхности под гайки в крышке и в основании подшипника — под болты должны быть ровными (чисто отлитыми). Вкладыши подшипников, в месте соприкосновения с валом, должны быть чисто обработаны и пришабрены по валу.

§ 21. Все зубчатые колеса приводов должны быть обработаны. Свободные допуски ширины зуба и ступицы не должны превышать (± 2 *мм*) по ОСТ 1010—8 кл. точности.

§ 22. Наружная поверхность шкивов должна быть гладкая без заметных следов резца. Шкивы должны быть выбалансированы.

Отверстия в кольцевые выточки в дисках лабиринтового уплотнения изготовляются с допусками ОСТ 1010—8 кл. точности.

5. Натяжки элеватора

§ 23. Отверстия под болты в раме натяжки для крепления последней к кожуху нижней головки элеватора могут иметь свободный допуск ± 0,3 *мм*.

§ 24. В местах, не несущих деталей, валы могут быть оставлены без обработки.

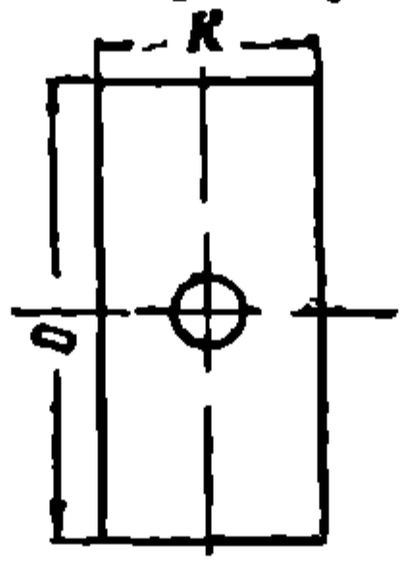
Не нужно

Продолжение Ст./СППН 8/1848

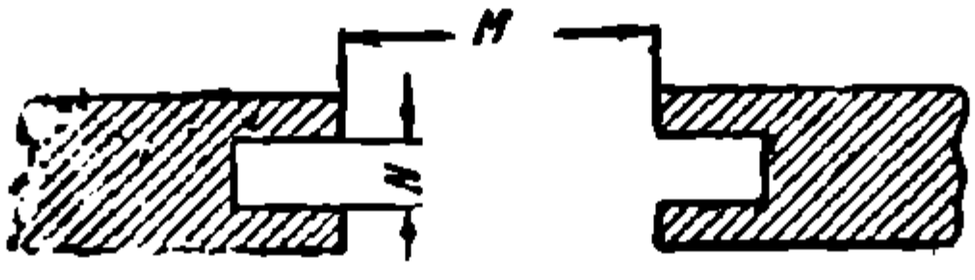
§ 25. Вкладыши и направляющие плоскости натяжных подшипников должны быть обработаны и пришабрены по валу.

Корпус и вкладыш сальника изготовляются с допусками по широко-ходовой посадке 4-го класса точности системы отверстия (ОСТ 1074).

§ 26. Козырек натяжки должен быть тщательно отрихтован. Допускаются следующие отступления от габаритных размеров козырька (фиг. 2).



Фиг. 2.



Фиг. 3.

Высота козырька O — ± 1%.

Ширина козырька K — 0,5%.

Допускаются следующие отступления от основных размеров направляющих козырька (фиг. 3):

M + 0,5%; N + 0,5 *мм* до 1 *мм*.

6. Кожух элеватора

§ 27. Формы и размеры кожуха должны обеспечивать движущиеся части от задевания о стенки кожуха.

§ 28. Все основные габаритные размеры трубы, кожухов верхней и нижней головок элеватора не должны иметь отклонения свыше ± 0,5% от проставленных на чертеже.

§ 29. Полки уголков, образующие фланцы для соединения крышек кожуха к корпусу кожуха, крышек между собою, корпуса кожуха к трубе, патрубка, отводящего материал к корпусу кожуха, и загрузочного патрубка, должны лежать в одной плоскости; не давая отклонений свыше ± 2 *мм*.

Отверстия под болты, для их соединения, а также для крепления монтажного люка могут иметь свободный допуск ± 0,5 *мм*.

§ 30. Размеры отверстий люков как в свету, так и по планкам жесткости, не должны иметь отклонений свыше + 1% от проставленных на чертеже.

Наружные размеры крышек люков как по листу, так и по планкам жесткости не должны иметь отклонения свыше —1% от проставленных на чертеже.

§ 31. Средняя часть кожуха (труба) может быть изготовлена и из дерева. В таком случае габаритные размеры не должны иметь отклонений свыше ± 1%.

Г. Приемка элеваторов

§ 32. Каждый элеватор принимается как по отдельным узлам (предварительная приемка), так и в собранном виде (окончательная приемка).

§ 33. Предварительная приемка узлов и деталей производится до сборки по поступлении деталей на место установки.

§ 34. Соответствие материалов (§ 8) проверяется сертификатом завода-изготовителя.

НТО ДПУ ЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/1848

§ 35. Предварительная приемка заключается в осмотре деталей и проверке соответствия их Техническим условиям (раздел В и § 3 раздела Б) размеров узлов и деталей, качества материалов, литья и обработки и взаимозаменяемости.

Литье должно быть очищено от песка и не иметь раковин. В нерабочей части ступиц (шкивов, шестерен и т. д.) допускаются небольшие поверхностные раковины с заделкой (без заварки), если общая площадь их не превышает 10% всей полезной площади.

Бракуются следующие электросварные швы:

а) швы, не соответствующие заданным в чертежах размерам,

б) швы, имеющие невынесенные кратеры,

в) швы с большим количеством брызг, а также все явно недоброкачественные швы (бесформенные, лопнувшие, непроваренные и т. п.).

Взаимозаменяемость проверяется путем перестановки одноименных деталей.

§ 36. О результатах предварительной приемки заказчиком и изготовителем, а при отсутствии последнего только заказчиком составляется акт с указанием обнаруженных дефектов.

В случае отсутствия изготовителя и несогласия его с актом ему предоставляется право переосвидетельствования вместе с заказчиком.

Срок для переосвидетельствования устанавливается договором.

§ 37. Окончательная приемка элеватора производится после 48-часового испытания его под нагрузкой.

§ 38. При окончательной приемке проверяется удовлетворительность сборки, правильность приемки и сбрасывания транспортируемого материала. Наблюдается, чтобы вращающиеся части работали плавно, без шума, не давали биений, чтобы лента не сдвигалась в поперечном направлении, подшипники не грелись свыше 50 °С, ковши не задевали о стенки кожухов, зубчатые колеса работали всей поверхностью без перекосов, чтобы в стыках не было пыления.

§ 39. О результатах испытания составляется акт в порядке, указанном в § 35.

§ 40. Все замеченные дефекты должны быть устранены, а детали, не удовлетворяющие Техническим условиям, должны быть заменены заводом изготовителем.

Д. Маркировка и окраска

§ 41. Каждый выпускаемый с завода элеватор должен иметь укрепленную на видном месте металлическую табличку-паспорт с указанием: номера элеватора, основной его технической характеристики, даты выпуска и наименования завода-изготовителя, № Ст./СППН.

Кроме этого, каждый элеватор должен быть снабжен: 1) типовой инструкцией по уходу и эксплоатации, 2) экспедиционной ведомостью с полным перечнем его узлов.

§ 42. Все узлы или отдельно отправляемые детали маркируются заводским номером заказа и номером узла. В качестве последнего может быть взят номер чертежа общего вида данного сборочного элемента.

§ 43. Все необработанные металлические поверхности выпускаемого с завода элеватора должны быть окрашены масляной краской за 2 раза (чугунное литье предварительно должно быть зашпаклевано). Все обработанные металлические поверхности должны быть смазаны густым маслом.

Деревянные детали должны быть пропитаны составом, защищающим их от гниения.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 25/XII 1935 г. Срок введения 1/V 1936 г.

НТБ ДНУЖТ

Шнеки нормальные

Ст. 8
СПП Н 2624

Технические условия на приемку

Технические условия на приемку нормальных шнеков

Настоящие технические условия на приемку распространяются на нормальные шнеки, изготовляемые Союзстальмостом в целом, а также на основные узлы и их детали.

А. Технические условия на приемку нормальных шнеков в целом

§ 1. Все детали шнека изготавливаются по чертежам, утвержденным Союзстальмостом, а весь шнек монтируется по согласованным с заказчиком чертежам.

§ 2. Вал может быть как сплошной, так и трубчатый.

§ 3. Зубчатая передача для привода шнека может быть как цилиндрическая, так и коническая в зависимости от характера приводных механизмов.

§ 4. Шнеки длиной свыше 30 *м* могут быть с двумя приводами, с каждого конца по одному.

§ 5. Привод шнека может быть расположен как справа, так и слева от оси шнека.

§ 6. Указание о приводе шнека от трансмиссионного вала или от индивидуального мотора, а также о расположении привода дает заказчик.

§ 7. Все одноименные детали шнека одного типа и размера должны быть взаимозаменяемы.

§ 8. Смонтированный шнек должен давать в работе договорную производительность.

§ 9. Все вращающиеся части должны работать плавно, без рывков, без шума, не бить и не давать игры. В шестернях и подшипниках не должно быть стука.

§ 10. Подшипники не должны нагреваться свыше 50°С.

§ 11. Все трущиеся части должны быть легко доступны для смазки, основные узлы шнека должны легко разбираться на случай ремонта или замены их частей.

§ 12. Шнек должен транспортировать материал равномерно и не допускать сильного крошения или дробления последнего.

§ 13. Жолоб шнека должен закрываться крышками в целях предохранения от пыления — в случаях транспортировки пылевидного материала или в целях безопасности, когда предвидится возможность образования воспламеняющейся смеси.

§ 14. Прокатные материалы должны быть хорошего качества, не иметь плен, трещин и расслоений. Чугунное литье не должно иметь шлаковых плен и трещин. Поверхностные неглубокие раковины на необрабатываемых поверхностях допускаются.

§ 15. Детали шнека должны изготовляться из следующих материалов.

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
1	Жолоб, крышка для жолоба	Ст. 0	В отдельных специальных случаях применяются чугунные желоба и в очень редких случаях—деревянные
	Уголки и соединительные фланцы секций жолоба	Ст. 0, ОСТ НКТП 2897	

НТБ ДГУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/2024

№ по пор.	Наименование деталей	Наименование и марка материала	Примечание
2	Винт шнека	Ст. 3 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	
3	Валы:	Сталь норм. Ст. 5	
	а) сплошной	$\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	
	б) трубчатый	Ст. 2—3	
4	Соединение секций:		
	а) муфты	СЧ 28; ОСТ 8827/2178	Для сплошного вала
	б) вставные шейки и сменные втулки	Ст. 0 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	Для трубчатых валов
5	Подвесные подшипники:		
	а) съемная крышка	СЧ 28; ОСТ 8827/2178	
	б) хомут, поперечина и подвеска	Ст. 3 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	
	в) вкладыши	СЧ 32; ОСТ 8827/2178 (Бронза Бр.—0.10) ОСТ 6240	Вкладыши допускаются как бронзовые, так и чугунные. Заливка баббитом предоставляется на усмотрение завода-изготовителя
	г) уплотняющие кольца	Технич. войлок асбест.	
6	Опорные стойки, концевые стойки, торцевые стенки подшипника	СЧ 28; ОСТ 8827/2178	Концевые стойки имеют конструкцию со съемными чугунными подшипниками, отлитыми отдельно
7	Упорный подшипник гребенчатый	СЧ 28; ОСТ 8827/2178	1) Устанавливаются у привода 2) В коротких шнеках небольшого диаметра допускается установка простого упорного кольца на шариковую пяту
8	Загрузочные и разгрузочные патрубки, заслонки	Ст. 0 $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897	
9	Привод:		
	а) ременные шкивы б) плита с подшипником в) зубчатые цилиндрические передачи г) зубчатые конические передачи	СЧ 28; ОСТ 8827/2178	При небольших окружных скоростях, не превышающих 2,5 *м/сек* можно применять шестерни с литым необработанным зубом

НТБ ДГТУ

Продолжение Ст./СППН 8/2624

§ 16. Быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы.

§ 17. Все вращающиеся и выступающие части должны иметь соответствующие ограждения (кожухи), каковые поставляются заводом по отдельной договоренности с заказчиком. Зубчатые передачи, шкивы и ременные приводы должны быть также снабжены ограждениями.

Б. Технические условия на отдельные узлы нормального шнека

а) Привод

§ 18. Валы должны быть чисто обработаны (▽), шейки валов отшлифованы.

§ 19. Вкладыши в подшипниках должны плотно сидеть в гнездах и быть плотно пригнаны по валу $\left(\frac{A_1}{X_8}\right)$.

§ 20. Шестерни, имеющие окружную скорость не более 2,5 *м/сек*, могут иметь литой зуб при условии тщательной зачистки. Зубья шестерен, заключенных в закрытую масляную ванны, должны быть фрезерованы. Тогда ступицы зубчатого колеса должны быть обработаны (▽).

§ 21. Шкивы должны быть чисто обработаны по поверхности (▽▽), с торцов (▽) и выбалансированы, холостые шкивы должны вращаться на втулках.

§ 22. Зубчатые колеса, ведущие шкивы и муфты, должны быть прочно укреплены на валах $\left(\frac{A_2}{C_3}\right)$.

§ 23. При цилиндрической передаче оси шнека и привода должны быть точно параллельны; при конических — взаимно перпендикулярны.

б) Вал с винтом

§ 24. Вал должен удовлетворять § 18 настоящих технических условий.

§ 25. Секции винта должны быть изготовлены из железа одинаковой толщины и иметь гладкие ровные поверхности.

§ 26. Для работы с абразивным материалом концевые витки необходимо усилить путем наварки на них специальных секторов из металла, обладающего большей твердостью.

§ 27. Отдельные секции винта должны быть плотно приварены друг к другу и не иметь выступающих частей.

§ 28. Соединение винта с валом должно быть выполнено путем сварки.

в) Жолоб

§ 29. Жолоб изготовляется из листового железа и состоит из отдельных секций 2—4 *м* длиной, соединяющихся между собой посредством фланцев, изготовленных из углового железа. 1—2 секции могут быть нестандартной длины.

§ 30. Железные фланцы привариваются по концам секций жолоба.

§ 31. Толщина жолоба должна быть по всей длине одинаковой.

§ 32. Минимальная толщина железа должна быть 6—10 *мм*, независимо от диаметра шнека, при применении шнека для транспортирования абразивных материалов.

§ 33. К краям жолоба для жесткости привариваются уголки, которые служат также и для прикрепления к ним крышки.

§ 34. Укрепление крышки может быть посредством болтов, струбцинок или в пазах, в зависимости от требования заказчика.

§ 35. Размеры секций жолоба должны соответствовать чертежам, допуская отклонения ± 5% по ширине и по длине для всего шнека:

для длины до 15 *м* . .	. ± 10 *мм*
„ „ „ 30 *м* . .	. ± 15 *мм*
„ „ свыше 30 *м* .	. ± 25 *мм*

§ 36. Отдельные секции свертываются на болтах и не должны иметь перекосов. Расстояния между отверстиями для болтов, крепящих секции, должны быть с допуском ± 0,5 *мм*.

§ 37. Жолоб должен иметь внутри ровную и гладкую поверхность и не должен допускать прогибов.

Что ищут

Продолжение Ст./СППН 8/2624

г) Загрузочные и разгрузочные патрубки

§ 38. Патрубки должны быть прикреплены плотно болтами. Прикрепление возможно в любом месте по длине шнека, но не в местах установки промежуточных подшипников, дабы не засыпать и не загрязнять их.

§ 39. Патрубки должны быть тщательно сварены из листового железа или склепаны и должны иметь ровную и гладкую поверхность. Заусенцы должны быть сняты. Все размеры должны соответствовать чертежам, отступление ± 2 *мм* допускается в верхней части патрубка.

д) Концевые стойки и опоры

§ 40. Оси концевых стоек горизонтального шнека должны лежать в одной плоскости.

§ 41. Все стойки должны быть изготовлены по чертежам и могут допускать отклонения по длине и ширине ± 3 *мм*.

§ 42. На всех стойках и опорах острые выступающие углы должны быть закруглены и заусенцы зачищены.

§ 43. Поверхности чугунных опор, соприкасающихся с жолобом, должны быть зачищены, размеры в стойках от опорной поверхности до основания должны быть выдержаны с допуском ± 2 *мм*.

е) Подвесные подшипники

§ 44. Вкладыши подшипников должны плотно сидеть в гнездах $\left(\frac{A_4}{X_3}\right)$, не иметь перекосов, быть пригнаны по валу и иметь канавки для распределения смазки.

§ 45. Подвесные подшипники должны сохранять постоянную высоту центра, должны быть достаточно жесткими как в боковом, так и в вертикальном направлении и давать возможность легкой разработки их для ремонта.

§ 46. Все оси подшипников должны быть установлены по оси вала.

В. Правила приемки

§ 47. Приемка каждого шнека может производиться как по отдельным узлам (предварительная приемка), так и всего шнека в целом (окончательная приемка), что оговаривается договором.

§ 48. Приемка отдельных узлов, деталей и всего шнека производится по мере поступления таковых на месте установки.

§ 49. Материал отдельных частей шнека должен соответствовать материалу, указанному в § 15 настоящих технических условий, что удостоверяется сертификатом завода-изготовителя.

§ 50. При предварительной приемке производится наружный осмотр всех узлов и выясняется соответствие их с разделом „Б“ настоящих технических условий.

§ 51. Проверяется взаимозаменяемость одноименных деталей наличием предусмотренных чертежами допусков.

§ 52. После предварительного осмотра составляется изготовителем совместно с заказчиком акт приемки с указанием дефектов (в случае наличия таковых). При отсутствии изготовителя акт составляется одним заказчиком.

§ 53. В случае отсутствия изготовителя и несогласия его с актом, ему предоставляется право переосвидетельствования совместно с заказчиком в срок, предусмотренный договором поставки.

§ 54. Детали, не удовлетворяющие настоящим техническим условиям, подлежат замене заводом-изготовителем в кратчайший технически возможный срок.

§ 55. Сроки приемки заказчиком на месте установки шнека, после отправки его изготовителем, устанавливаются совместно обеими сторонами и обусловливаются договором.

§ 56. Окончательный акт приемки всего шнека составляется после испытания шнека в течение 48 часов под полной нагрузкой.

§ 57. При испытании проверяется производительность (§ 8), правильность загрузки и выгрузки, плавность работы вращающихся частей, отсутствие перекосов и биения во всех вращающихся частях, отсутствие перегрева подшипников

НТБ АПУиТ

Продолжение Ст./СППН 8/2624

(не свыше 50° С), доступ ко всем местам смазки, отсутствие дрожания и прогибов в жолобе.

§ 58. Все замеченные дефекты должны быть изготовителем устранены, а негодные части заменены в технически возможный срок.

Г. Окраска, маркировка и упаковка

§ 59. Все необработанные части должны быть зашпаклеваны и окрашены масляной краской за 2 раза, а все обработанные части должны быть смазаны маслом или другим веществом, предохраняющим их от ржавчины.

§ 60. На всех узлах шнека должен быть номер данного шнека. На приводе шнека должна быть укреплена металлическая таблица с указанием завода-изготовителя, даты выпуска, номера стандарта и номера шнека в соответствии с постановлением СНК о производственных марках от 7/III 1936 г.

§ 61. Все мелкие части должны быть упакованы в деревянные ящики, в которые должны быть вложены спецификации упаковочных частей с указанием номера шнека. На ящиках должны иметься надписи; „части к такому-то номеру шнека", адрес получателя и отправителя.

§ 62. Крупные части должны быть при отправке заводом-изготовителем предохранены от возможной порчи и поломки их в пути следования на место установки.

§ 63. Одновременно с отгрузкой шнека заказчику высылается полная спецификация всех деталей шнека, чертежи узлов, общий вид и схемы установки с указанием направления движения транспортируемого материала.

Приложение

Каждый нормальный шнек при поставке должен быть снабжен следующими запасными частями

№ по пор.	Наименование узлов	Запасные детали		Примечание
		Наименование	Количество	
1	Винт шнека	Секция	10% от общего количества секций	
2	Металлич. соединения секций между собой	а) Муфты сцепные	1—2 компл.	а) Для сплошных валов в зависимости от длины шнека
		б) Сменные втулки	20% от общего количества	б) Для предохранения шейки вала от износа
3	Подвесные подшипники	Вкладыши подшипников	50% от общего количества	В случае, если нормальная смазка не обеспечена по условиям работ и ожидаются плохие условия работы — % запасных вкладышей должен увеличиваться до 100.
		Уплотняющие кольца	100% от общего количества	
4	Стойки	Вкладыши подшипников	на 1 компл.	

НТБ ДИКТ

Продолжение Ст./СППН 8/2024

№ по пор.	Наименование узлов	Запасные детали		Примечание
		Наименование	Количество	
5	Упорные кольца	Упорные кольца	1 на компл.	
6	Упорный подшипник	Упорный подшипник	1 на компл.	
7	Привод			
	а) подшипник	Вкладыши	2 компл.	
	б) зубчатая передача	Шестерни	1 компл.	Только в случае применения шестерен с литыми необработанными зубьями

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 19/IX 1936 г. Срок введения 1/1 1937 г.

Транспортеры ленточные передвижные

ОСТ НКМ 4215

Основные параметры

Рис. 1. Транспортер с шарнирно-сочлененной фермой

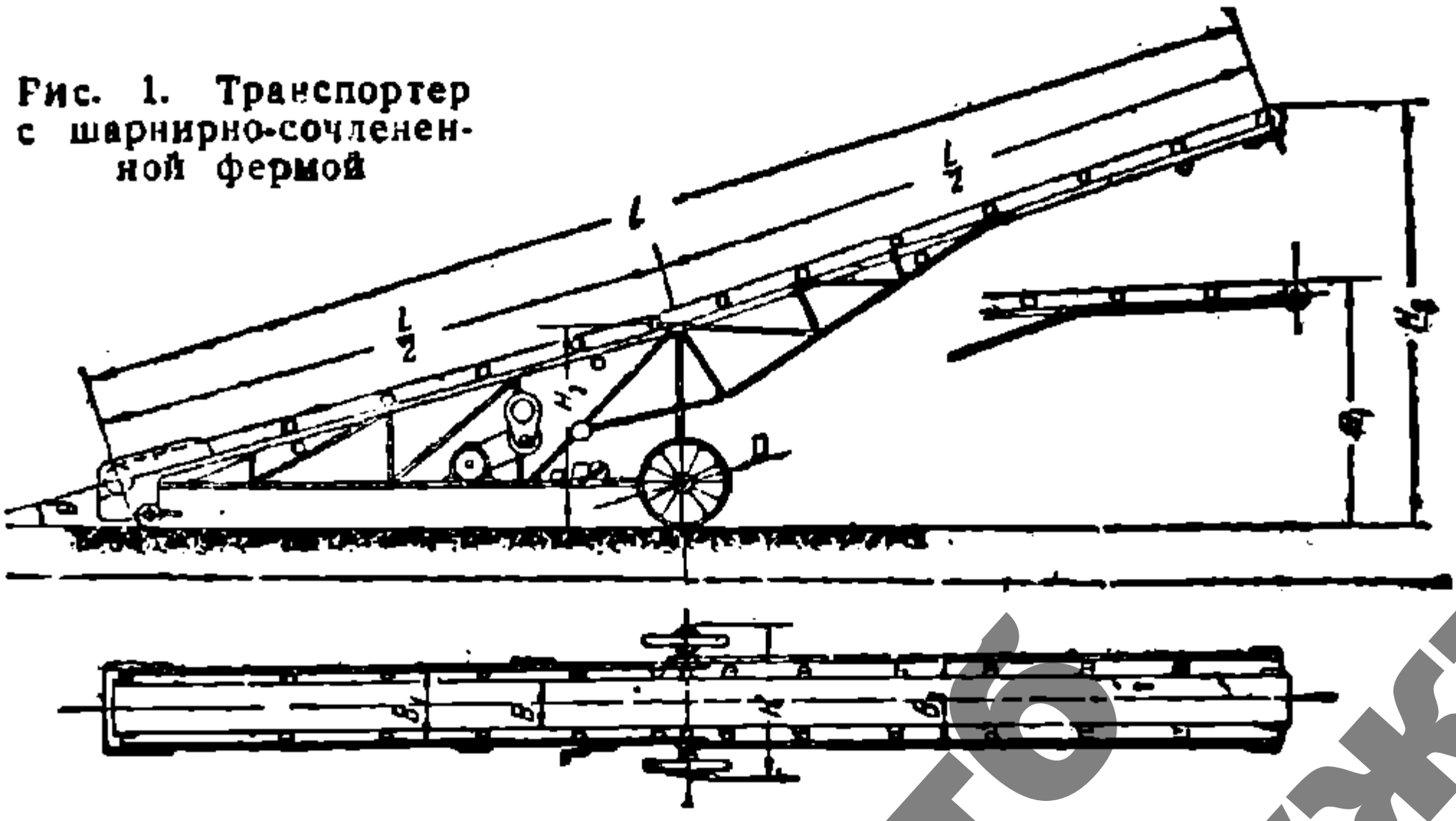
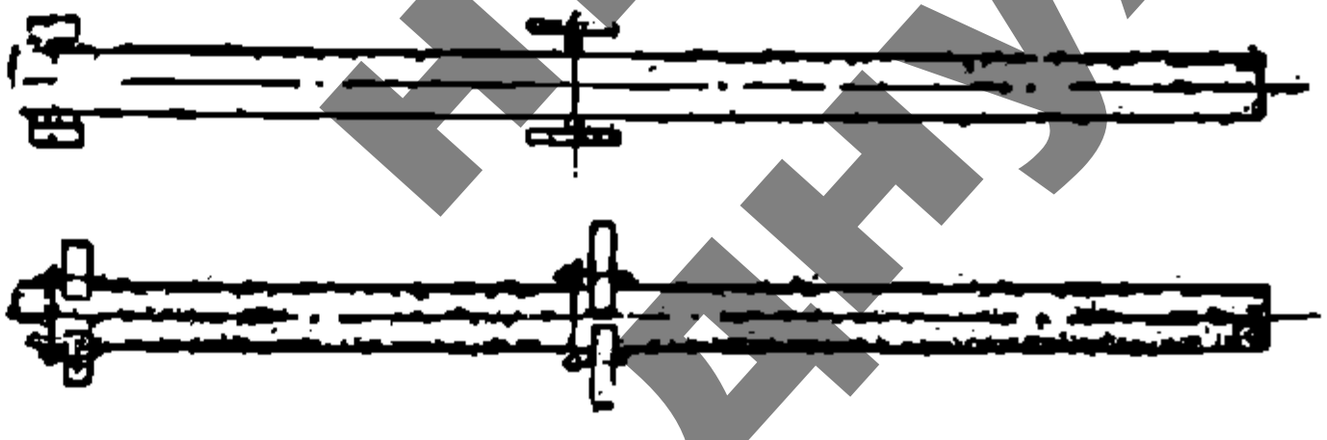


Рис. 2. Схема перестановки колес транспортера с шарнирно-сочлененной фермой, с целью передвижения его вдоль или поперек фронта выгрузки



НТБ АНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКМ 4215

Рис. 3. Транспортер с цельной складывающейся фермой

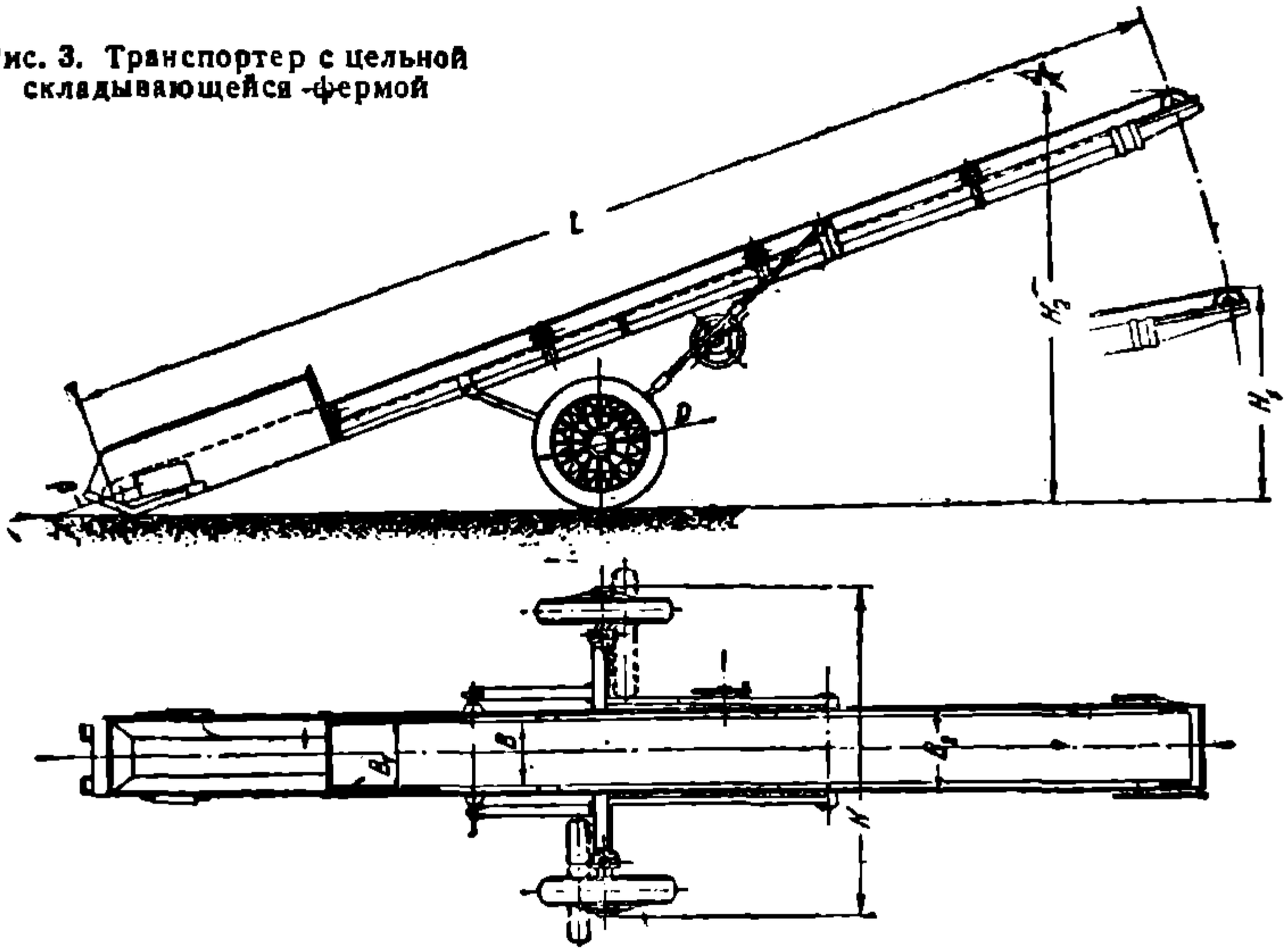


Рис. 5

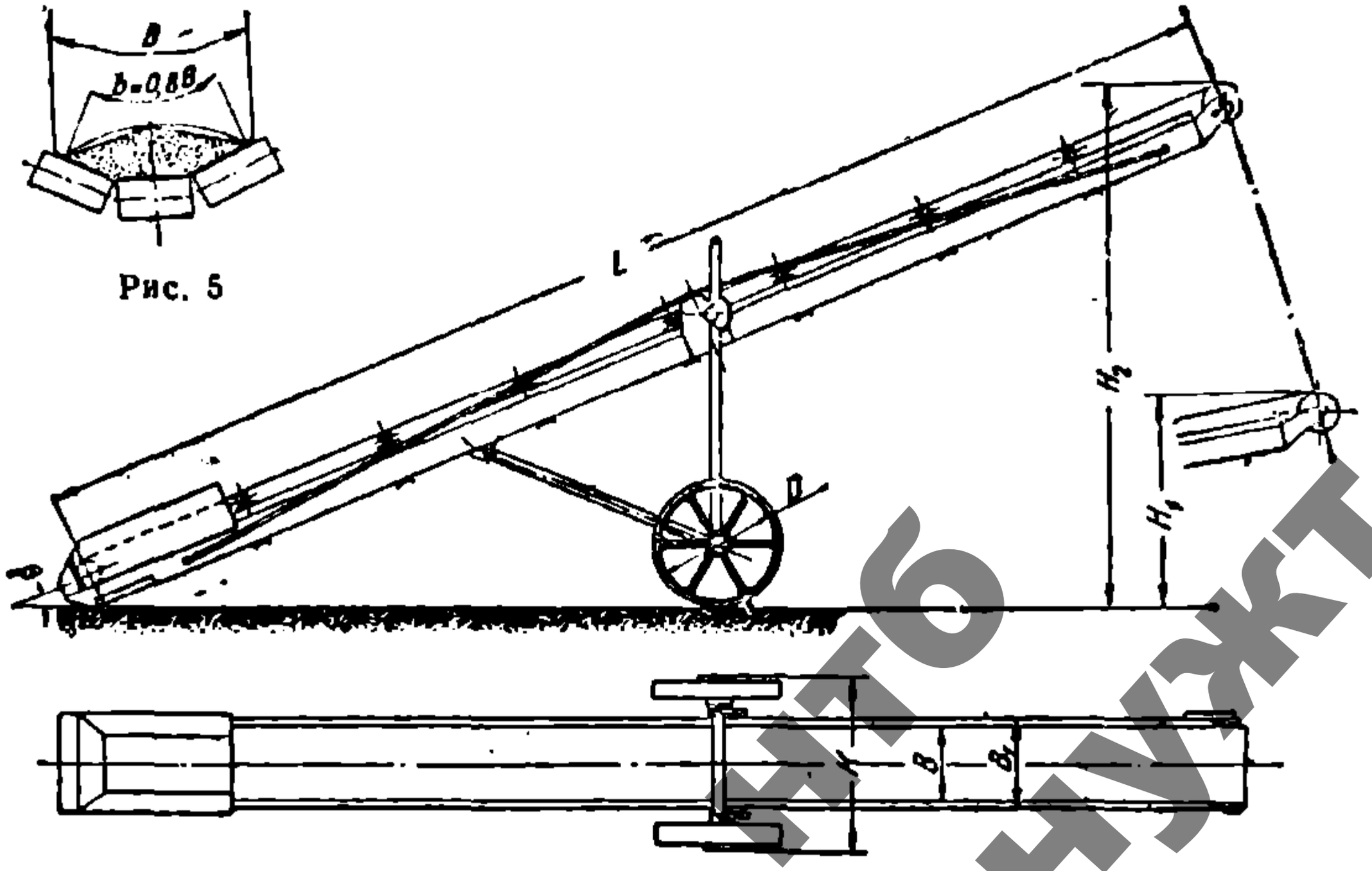


Рис. 4. Транспортер с цельной фермой

НТБ ДНУЖТ

Продолжение ОСТ/НКМ 4215

Основные параметры

Типы транспортеров	Длина, *м*	Ширина *мм*			Диам. колеса D, *мм*	Габаритная ширина K *мм*	Высота выгрузки *мм*		Высота оси шарнира H_3 не менее	Мотор		Скорость ленты, *м/сек*	Теоретическая производительность, *м³/час*	Общий габарит *мм*	Вес без мотора предельный, *кг*	Типы фермы
		B	B_1	B_2			H_1 не более	H_2 не менее		Номинальная мощность, kW	Номин. число об/мин **)					
ПЛТ-15-500	15	500	730	750	1000	1600	1500	5200	2670	2,8	1500	$\frac{1}{1,25}$	64 / 80	15500×3000×1600	1500	Шарнирно-сочлененная
(ПЛТ-12-500)	12	500	730	750	1000	1600	1400	4250	2400	2,8	1500	$\frac{1}{1,25}$	64 / 80	12500×2700×1600	1350	
ПЛТ-10-500	10	500	730	750	800	1600	1300	3600	2300	2,2	1500	$\frac{1}{1,25}$	64 / 80	10500×2600×1600	1200	
ПЛТ-10-400	10	400	600	620	800	1500	1300	3600	2300	2,2	1500	$\frac{1}{1,25}$	43 / 52	10500×2600×1500	1000	
(ПЛТ-8-500)	8	500	730	750	800	1600	1200*)	3200*)	2130	1,5	1500	$\frac{1}{1,25}$	64 / 80	8500×2450×1600	800	Цельная и шарнирно-сочлененная
(ПЛТ-8-400)	8	400	600	620	800	1500	1200*)	3200*)	2130	1,5	1500	$\frac{1}{1,25}$	43 / 52	8500×2450×1500	600	
ПЛТ-5-400	5	400	600	620	800	1500	1050	2250	—	0,8	1500	$\frac{1}{1,6}$	35 / 57	3800× 800×1500	400	Цельная, складывающаяся при транспортировании

*) Размеры $H_1 = 1200$ *мм* и $H_2 = 3200$ *мм* указаны для транспортеров с шарнирно-сочлененной фермой; для транспортеров с цельной фермой соответственно $H_1 = 1400$ *мм* и $H_2 = 3350$ *мм*.

**) Допускается другое число оборотов при условии наименьшего веса всей конструкции, включая и вес мотора.

НТБ ДНУЖТ

Примечание к таблице „Основные параметры"

1. Конструкция не стандартизуется.
2. Типы транспортеров, взятые в скобки, по возможности не применять.
3. Транспортеры с шарнирно-сочлененной фермой изготовляются с углом наклона ленты к горизонту $\beta = 18°$, по договоренности с заказчиком угол наклона ленты может быть увеличен до $\beta = 22°$.
4. Размер B_2 относится к транспортерам с шарнирно-сочлененной и складывающейся фермой, размер H_3 — к транспортерам с шарнирно-сочлененной фермой.
5. Размер H_2 обеспечивается при угле наклона ленты к горизонту $\beta = 18°$ для транспортеров с шарнирно-сочлененной фермой, для транспортеров с цельной и складывающейся фермой — при угле $\beta = 25°$.
6. Размер H_1 для транспортеров с цельной и складывающейся фермой обеспечивается при наименьшем угле наклона ленты $\beta = 10°$.
7. Изменение скоростей ленты достигается сменой шкива на приводе.
8. Передвижные транспортеры изготовляются с желобчатой лентой, но по требованию заказчика могут изготовляться для штучных грузов с плоской лентой.
9. Теоретическая производительность для сыпучих материалов в $м^3/час$ определяется для транспортеров с желобчатой лентой по формуле:

$$V = 300B^2v\ K\ м^3/час,$$

где V — теоретическая производительность в $м^3/час$,
B — ширина ленты в $м$,
v — скорость движения ленты в $м/сек$,
K — коэфициент $\cos^4\beta$, при значении β до 20° и $\cos\beta$ при значения β свыше 20°, где β — угол наклона ленты к горизонту.

Теоретическая производительность дана для сыпучих материалов при условии механизированного, равномерного и непрерывного питания ленты и при угле наклона ленты к горизонту $\beta = 18°$ для транспортеров длиной $L = 8 - 15\ м$ и $\beta = 25°$ для транспортера длиной $L = 5\ м$.

10. Теоретическая производительности в $т/час$ для определенного материала получается умножением цифр производительностей из таблицы на насыпной вес (γ) материала в $т/м^3$.
11. Эффективная гарантированная производительность при механизированном питании равна теоретической при условии обеспечения равномерного и непрерывного питания.
12. Производительность передвижных ленточных транспортеров при ручной загрузке сыпучих материалов ~ 15 — 20 $т/час$ при 4 рабочих.
13. Производительность для штучных грузов определяется по формуле:

$$V = 3600\,\frac{v}{a}\ шт/час,$$

где v — скорость ленты в $м/сек$,
a — длина груза плюс зазор между грузами.

Для кирпича, при $v = 1\ м/сек$, $a = 0{,}5\ м$ и при расположении кирпича на ленте в два ряда производительность равна:

$$2 \cdot 3600\,\frac{1}{0{,}5} = 14\,400\ шт/час.$$

14. Нормальная работа обеспечивается при наибольшем угле наклона ленты к горизонту
для сухих материалов $\beta = 18° - 22°$ (в зависимости от характера материала),
влажных материалов $\beta = 25°$.
15. Нормальные передвижные ленточные транспортеры допускают перемещение материалов с насыпным весом до 2 $т/м^3$. При перемещении материалов с большим насыпным весом следует проверить расчетом потребную мощность двигателя при заданном угле транспортирования и прочность конструкции.

НТО ДЛУЖКТ

Транспортеры передвижные и ленточные

Ст. 8 / СППН 3021

Технические условия на приемку

Настоящие технические условия на приемку распространяются на транспортеры передвижные ленточные, изготовляемые Союзстальмостом, а также на основные узлы и детали их.

А. Технические условия на приемку ленточных передвижных транспортеров в целом

§ 1. Узлы и детали передвижных ленточных транспортеров изготовляются по чертежам, утвержденным Союзстальмостом.

§ 2. Все одинаковые детали передвижного транспортера должны быть взаимозаменяемыми.

§ 3. Передвижной ленточный транспортер должен соответствовать договорной производительности.

§ 4. Лента передвижного транспортера должна двигаться плавно и не давать отклонений в поперечном направлении. Лента должна соответствовать стандарту Главрезины.

§ 5. Все вращающиеся части должны работать плавно, без рывков, без шума и не давать игры. В шестернях и подшипниках не должно быть стука при вращении.

§ 6. Подшипники не должны нагреваться свыше 50°С.

§ 7. Все трущиеся части должны быть легко доступны для смазки, узлы должны легко разбираться на случай ремонта или замены их частей.

§ 8. Все чугунные и стальные отливки должны иметь чистую поверхность, без трещин, раковин или других недостатков, а также не иметь заусенцев и острых углов.

§ 9. Быстро вращающиеся части должны быть выбалансированы и не должны иметь выступающих частей.

§ 10. Материалы деталей и передвижных ленточных транспортеров указаны в нижеследующей таблице.

№ по пор.	Наименование детали	Название и марка материала
1	Валы приводных станций, шпонки	Ст. 5 норм. ОСТ НКТП 2897
	Приводной барабан; упорные кольца, болты, гайки, винты, шайбы	Ст. 3 норм. ОСТ НКТП 2897
2	Вал натяжной станции	Ст. 4 норм. ОСТ НКТП 2897
	Трубы, стойки, винты, шайбы	Ст. 3 норм. ОСТ НКТП 2897
3	Вал барабана концевой станции	Ст. 4 норм. ОСТ НКТП 2897
	Труба, стойка, крышки, кольца, гайки, шайбы	Ст. 3 норм. ОСТ НКТП 2897

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3021

№ по пор.	Наименование детали	Название и марка материала
4	Валы отклоняющих барабанов	Ст. 5 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
	Винты, болты	Ст. 3 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
5	Ось барабана ручной лебедки, вал лебедки, собачка и палец храповика	Ст. 4 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
	Рукоятка барабана, болт ручки	Ст. 3 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
	Малая шестерня	Ст. литье ОСТ 7505 или Ст. 3
6	Оси желобчатых и плоских роликоопор	Ст. 5 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
	Трубы, кольца, гайки, винты, шплинты	Ст. 3 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
7	Обод, кольца и спицы ходового колеса	Ст. 3 норм. $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 2897
8	Зубчатые колеса, шестерни, задвижки, корпуса подшипников, ступицы ходового колеса, шкив	Чугунное литье СЧ 28; $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НКТП}}$ 8827/2178
9	Отклоняющий барабан, храповик, планки, скобы	Ст. 3 норм.
10	Уплотняющие кольца	Войлок плотный технический
11	Шарикоподшипники: приводного барабана, натяжного, роликоопор плоских и желобчатых и концевого барабана	I ГПЗ
12	Планочные барабаны и брусья для роликоопор	Дерево—дуб, клен, сосна

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3021

Б. Технические условия на приемку отдельных узлов передвижного ленточного транспортера

а) Приводное, натяжное и концевое устройство

§ 11. Барабаны приводного натяжного и концевого устройства изготовляются из труб; трубы должны быть ровной прокатки и иметь чистую поверхность.

Примечание. В случае постановки палочных барабанов применяемое дерево должно быть хорошо выдержанное, без червоточин и сучьев и содержать не выше 15% влажности. Постановка планочных барабанов должна оговариваться при заказе.

§ 12. Все оси барабанов должны иметь точную центровку заглушек. Отклонение (биение) от линий оси поперечного сечения трубы не должно превышать 1 *мм*. Отклонение от номинальных размеров, указанных в чертежах, допускается по длине ± 1,5 *мм* и по диаметру ± 1 *мм*.

§ 13. Валы и оси должны быть чисто обработаны (▽▽); шейки в местах сопряжений их с шарикоподшипниками должны быть отшлифованы.

§ 14. Гнезда в торцевых заглушках для шарикоподшипников должны быть отшлифованы. Шарикоподшипник должен вгоняться в гнезда с помощью легких ударов молотка и сидеть плотно по оси 6120 в гнезде; уплотняющие войлочные кольца должны быть на своих местах; в шарикоподшипники должна быть заложена смазка; винты, укрепляющие крышки, должны быть завернуты доотказа.

§ 15. Зубья шестерен должны быть фрезерованы. Торцы ступицы зубчатого колеса и обода колес должны быть обработаны (▽). Оси ступиц должны быть перпендикулярны плоскости колес.

§ 16. Шкивы должны быть обработаны до поверхности (▽▽), а с торцов обода и ступицы (▽) и выбалансированы.

§ 17. Зубчатые колеса и шкивы должны быть хорошо пригнаны по валу $\left(\frac{A_3}{C_3}\right)$; шпонки должны быть обработаны и отшлифованы с допуском согласно ОСТ 298 и 299.

§ 18. Ползуны натяжной станции должны быть обработаны с торцов (▽) и по плоскости скольжения (▽▽). Салазки не должны иметь перекосов. Ползун должен перемещаться по всей длине салазок свободно, без каких-либо заеданий и перекосов.

б) Лебедка

§ 19. Зубья шестерни должны быть фрезерованы. Торцы шестерни и ступицы должны быть обработаны (▽); углы должны быть скошены. После расточки ступиц не должно быть заусенцев. Шестерни должны быть хорошо пригнаны к валу и оси $\left(\frac{A_3}{C_3}\right)$ и закреплены на валу шпонкой (шестерню на оси можно закреплять стопорными планками) Поверхность чугунного барабана должна быть гладкой и чистой.

§ 20. Вал лебедки и ось барабана должны по всей длине быть чисто обработаны (▽▽), а места сопряжения их с ступицами шестерни (шпоночные канавки и лыски) отшлифованы.

§ 21. Конструкция храповика должна полностью обеспечивать автоматичность его действия. Профиль зуба храповика должен быть выполнен точно по чертежу, плотно $\left(\frac{A_3}{C_3}\right)$ посажен на вал и закреплен шпонкой. Профиль собачки должен быть изготовлен точно по чертежу и свободно, но без качки, вращаться на своей оси (пальце храповика). Ось собачки должна быть прочно укреплена на щеке станины.

§ 22. Рукоятка должна быть хорошо закреплена на оси. Деревянная ручка рукоятки должна плотно укрепляться в рычаге, не давать качки и быть чисто и гладко отделанной.

§ 23. Размеры станины (или рамы) под лебедку должны быть выполнены по чертежу и могут иметь отступление ± 5 *мм*. Рама клепания или сварная должна быть сделана чисто, заусенцы после резки удалены.

НТБ ДНУЖТ

Продолжение Ст./СППН 8/3021

в) Роликоопоры

§ 24. Ролики могут быть чугунные или из железных труб.

§ 25. Наружная поверхность роликов должна быть чистой и ровной.

§ 26. Чугунные ролики должны быть обработаны как по поверхности (▽▽), так и с торцов (▽).

§ 27. Рабочие поверхности железных роликов могут быть не обработаны, причем отклонение от правильной формы поперечного сечения и от прямолинейности по оси не должно превышать 2 *мм*.

§ 28. Отклонения от размеров роликов, указанных в чертежах, допускаются

в диаметре . . . . ± 1 *мм*,
по длине . . . . . ± 1,5 *мм*.

§ 29. Торцевые заглушки в железных роликах должны быть плотно поставлены в трубы.

§ 30. Все ролики должны быть на шарикоподшипниках, которые должны плотно с натягом сидеть в гнездах оси 6120.

§ 31. Оси желобчатых роликов должны лежать в одной вертикальной плоскости: оси роликов наклонных барабанов должны иметь соответственно одинаковый угол наклона к оси горизонтального барабана.

§ 32. Оси роликов в местах посадки по ОСТ 6120 шарикоподшипников должны быть шлифованы, ролики должны свободно вращаться на осях.

§ 33. Все части роликоопоры должны изготовляться и монтироваться во всем согласно чертежу, причем допускаемые отклонения в размерах собранной роликоопоры по длине и по высоте ± 5 *мм*. Собранные ролики не должны иметь осевого сдвига и допускать боковой игры.

Примечание. Роликоопоры могут монтироваться и на деревянном брусе. Качество применяемого дерева см. § 11, примечание.

§ 34. Осевой люфт в роликоопорах допускается не свыше 1 *мм*.

§ 35. Ширина пазов в стойках для осей роликов должна быть такой, чтобы ось свободно входила и вынималась.

г) Загрузочная воронка

§ 36. Загрузочная воронка может быть сварной или клепаной и не должна иметь заусенцев.

§ 37. Загрузочная воронка должна быть такой конструкции, чтобы было обеспечено равномерное сползание и распределение материала на ленту, спокойная работа последней и не имело бы места скольжение материала при загрузке его на ленту.

§ 38. Загрузочная воронка должна иметь размеры, указанные в чертеже, допуская отступления в них ± 3 *мм*.

§ 39. Загрузочная воронка по краям, прилегающим к ленте, должна иметь прокладки из полосок твердой технической резины.

д) Станины

§ 40. Станины как неподвижная, так и поворачивающаяся, могут быть клепаные или сварные, причем клепка или сварка должны быть прочными.

§ 41. Станина должна быть выполнена точно по чертежу, причем допустимые отклонения в размерах ± 5 *мм*; в местах крепления к станине отдельных деталей (угольников, осей и т. п.) отклонения в размерах не должны быть более ± 1 *мм*.

§ 42. Станины не должны иметь перекосов; все швеллера и угольники должны быть выправлены. Вся станина должна быть выполнена без заусенцев.

§ 43. Линии центров отверстий для роликоопор, лежащих друг против друга на продольных швеллерах станины, должны быть точно перпендикулярны оси транспортера. Расстояния между центрами отверстий для крепления роликоопор должны иметь допуск ± 0,5 *мм*.

НТБ ПГУАТ

Продолжение Ст./СППН 8/3021

§ 44. Станина должна быть достаточно жесткой, в неподвижной своей части прочно посажена на ходовых колесах и при полной нагрузке не должна прогибаться, дрожать и давать какие-либо деформации. Шарнирные соединения, в том числе и все блоки, служащие для изменения угла наклона подвижной рамы, должны быть сконструированы весьма прочно и действовать легко и безопасно.

В. Правила приемки

§ 45. Материал отдельных деталей должен соответствовать материалу, указанному в § 10 настоящих технических условий.

§ 46. Взаимозаменяемость одноименных деталей проверяется наличием предусмотренных чертежами допусков.

§ 47. Акт приемки передвижного транспортера составляется после испытания его в течение 24 часов под полной нагрузкой.

§ 48. При испытании проверяется производительность (§ 3), правильность загрузки, плавность работы вращающихся частей, отсутствие перекосов и биения во всех вращающихся частях, отсутствие перегрева подшипников (§ 6), возможность доступа ко всем местам смазки, отсутствие прогибов и дрожания станины; проверяется легкость и надежность действия механизма подъема или опускания (изменение угла наклона) подвижной рамы, а также легкость поворота всего транспортера по всем направлениям.

§ 49. Отсутствие остающихся деформаций от прогиба определяется путем замера соответствующих размеров до и после нагрузки транспортера.

§ 50. Все замеченные при окончательной приемке дефекты должны быть заводом-изготовителем устранены, а негодные детали заменены в технически возможный срок.

§ 51. Изготовителю, в случае составления акта в его отсутствие, предоставляется право переосвидетельствования транспортера в срок, указанный в договоре на поставку.

Г. Окраска, маркировка и упаковка

§ 52. Все необработанные металлические поверхности должны быть окрашены масляной краской, а все обработанные должны быть покрыты слоем вещества, предохраняющим их от ржавчины.

§ 53. Все узлы должны быть занумерованы, а на станине транспортера должна быть укреплена металлическая табличка, с указанием завода-изготовителя, даты выпуска и номера данного транспортера в соответствии с постановлением СНК СССР о производственных марках от 7/III 1936 г.

§ 54. Все мелкие детали должны быть упакованы в деревянные ящики, куда должны быть вложены спецификации всех упакованных деталей, с указанием номера транспортера и номеров деталей. На ящиках должен быть адрес получателя и отправителя, а также номер транспортера.

§ 55. При отправке все крупные детали должны быть соответственно предохранены от возможной поломки или порчи их в пути.

§ 56. При отгрузке заказчику высылается полная опись всех деталей передвижного ленточного транспортера и приложены чертежи узлов.

Внесен Союзстальмостом. Утвержден 19/IX 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.

По подъемно-транспортным механизмам непрерывного действия в 1939 г. намечены к разработке стандарты: общесоюзный — шнеки — полный стандарт взамен Ст/СППН 8/2624 и общесоюзный — полный стандарт на транспортеры пластинчатые стационарные взамен Ст/СППН 8/1630; элеваторы — полный стандарт; транспортеры ленточные стационарные — полный стандарт; транспортеры ленточные передвижные — пересмотр ОСТ/НКМ 4215; классификация приводных устройств непрерывного транспорта.

БИБЛИОТЕКА 56663
приборостроения

НТБ ДНУЖТ

Сканировала Тараненко Т.В.

НТб
ДНУЖКТ