

629.4

Г 16

Ташкин

Кузнечные работы  
в вагонных мастер-  
ских.

1928

1928г.

БЮРО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИХ, имени С. Д. МЕРКОВА, Ж. Д.

---

КУЗНЕЧНЫЕ РАБОТЫ  
В ВАГОННЫХ МАСТЕРСКИХ

---

С. И. ГАЛКИН

ИНСТРУКТОР БЮРО Н. О. Т.

---

Издание  
Правления Северо-Кавказских ж. д.  
Ростов на Дону  
1925.

---

---

3-я Гостипография Донполиграфбума. Ростов н-Д., ул. Энгельса, 206-б.

---

---

Доноблит № 2285 Р. н-Д.

Тираж 1100 экз.

---

3 Гостип. ДПБ. Ростов н-Д., улица Энгельса, № 206-б. Заказ 5454.

## От Бюро Н. О. Т. Сев.-Кавк. ж. д.

Настоящим изданием Бюро Н. О. Т. С.-К. ж. д. открывает серию брошюр, охватывающих производство ремонтных работ подвижного состава. Издание таких брошюр имеет целью пополнить весьма существенный для дела пробел в технической литературе в отношении популярных, и в то же время, детально подробных сведений, по этому предмету.

Мы пользуемся всем опытом прошлого, но прежде чем дать его в руководство будущему, проверяем его всеми доступными нам мерами: обследованиями, хронометражными наблюдениями, критикой сведущих лиц. Таким образом, Бюро Н. О. Т. полагает обеспечить своим изданиям надлежащую серьезность.

Настоящая брошюра представляет собой корректуру долгодней практической работы одного из сотрудников Н. О. Т'а техника С. И. Галкина. Им были переданы в наше распоряжение черновые наброски данной работы, составленные им в течение службы в качестве мастера кузнечного цеха. Этот материал был вновь переработан, вышеуказанным образом, то, что нужно было, по условиям современности, в нем изменить и дополнить, было прокорректировано, в результате чего и получилась настоящая работа.

Все, что впервые создается, конечно, не может быть свободно от недочетов или недостатков, вероятно, и в нашем труде таковые встретятся. Мы будем очень признательны читателям за их указания и при следующем издании примем их к сведению. Но недостаток технической литературы по этим вопросам настолько вопиющ, нужда в подобного рода руководствах настолько велика, что Бюро Н. О. Т. находит необходимым приступить к изданию этой брошюры, не добиваясь наибольшего ее усовершенствования в смысле точности или наглядности пояснений, детальностей чертежей и т. д.

---

## Введение.

В течение своей многолетней службы на Северо-Кавказских железных дорогах, в качестве технического работника по ремонту паровозов и вагонов, я неоднократно встречал затруднения, в особенности, в начале своей служебной деятельности, из-за отсутствия технической литературы, знакомящей читателя с практикой производства ремонта подвижного состава железных дорог. Особенно редко встречаются руководства по кузнечному делу, но и в имеющихся слишком мало говорится о практике ремонта, а сообщаются лишь общие теоретические сведения о качествах металла и способах его обработки.

Мне пришлось проработать этот материал лично, произведя наблюдения над сотнями и тысячами случаев, и постоянно их проверяя.

Такая работа оказалась весьма полезной для моей практической деятельности. Мне не только удавалось поднять производительность кузнечного цеха, но и располагать всеми данными для свободного и полного распоряжения ремонтными работами: а) я мог регулировать заработок мастеровых, равномерно нагружая их легкими и трудно-исполнимыми работами, б) мог готовить кузнецов для каждой отдельной специальной работы, в) получал возможность достаточно точно оценивать время, потребное для исполнения тех или иных работ. Это облегчало мне возможность составления смет и предположительных планов производства—словом, с годами я стал чувствовать себя хозяином цеха. В этой брошюре я решил поделиться результатами своей работы с широкими кругами железнодорожников, имея в виду, главным образом, начинающих молодых техников, впервые приступающих к практике хозяйства в кузнечном цехе. Мне думается, что, ознакомившись с предлагаемым трудом, молодой техник уже не будет чувствовать себя беспомощным новичком в деле: он сможет воспользоваться многими практическими указаниями непосредственно из данной книги.

Однако, изменившиеся за последнее время условия работ не позволили мне без проверки опираться на опыт прошлого. К счастью, по поручению Бюро Н.О.Т. С.-К. ж. д., мной были выполнены в мастерских С.-К. ж. д. ряд хронометражных наблюдений, заставивших меня вновь пересмотреть мои старые выводы. В результате такой проверки, исполненной весной 1924 г., я получил возможность написать настоящую брошюру.

Прежде чем говорить о ходе работ и их расценке, я считаю необходимым указать, какого рода оборудование кузницы надо считать нормальным для исполнения работ по ремонту крытого товарного вагона. В этой книге я расскажу только об этом ремонте, оставляя на будущее время изложение других ремонтных работ.

Я был бы очень польщен, если бы за описание практики ремонта, скажем слесарного, взялся бы кто-нибудь из моих будущих читателей, начинающих техников. Моя книжка могла бы служить для него канвой, указывающей порядок и метод работы. Если бы это случилось, мы, переходя от одного вида ремонта к другому, вскоре получили бы техническую литературу по практике ремонта подвижного состава, при чем вполне понятную по духу нам, железнодорожным работникам.

Останавливаясь над вопросом оборудования кузницы, укажу, что для производства вагонных поковок было бы наиболее рационально, с точки

зрения Н.О.Т., иметь молота: весом в одну тонну—1 шт., в полтонны—2 шт., и по одному в 150 килограмм и 50 килограмм, последний молот особенно удобен для мелких поковок.

Молота должны быть быстроходными, чтобы приучить кузнеца к возможно полному использованию нагрева и быстрой работе; в этом отношении приходится отдать преимущество пневматическим молотам. Кузница должна быть оборудована принудительной вентиляцией с эксгаустером; это очень важно, так как, в противном случае, кузнецам придется задыхаться в дыму и копоти, примером чего могут служить Владикавказские мастерские, работающие без эксгаустера, вызывавших массу справедливых протоколов со стороны охраны труда.

Горнов в кузнице должно быть более числа работающих кузнецов. Запасные горны можно использовать при исполнении таких поковок, которые требуют продолжительного нагрева и мало времени на обработку, например, буферный стержень—нагрев 15—25 минут, а выправка 2—3 минуты, максимум.

Вентиляторов в кузнице должно быть поставлено столько, чтобы напор воздуха был достачен для раздувания угля. Горны должны быть оборудованы обязательно кранами, а не задвижками, в последнем случае происходит непроеводительная утечка воздуха. Для резки железа необходимо иметь в кузнице универсальный пресс, который приносит громадную пользу при поковках. На прессе можно приспособить всегда и производство шайб, и выдавливание отверстий в различных угольниках вместо сверловки, что в несколько раз быстрее и дешевле работы сверлом.

Для производства болтов и заклепок в кузнице должен быть пресс Венсана и при нем пресс для резки круглого железа; для обдирки заусенцев на поковках должно быть наждачное точило, а для точки инструмента—мокрое точило.

Для пробы рессор должен быть гидравлический пресс, который имеет больше преимуществ и удобств в сравнении с ручным, и даже паровым прессом,—проба рессор на нем гораздо быстрее и удобнее. Для пробы упряжных крюков должен быть также гидравлический пресс. К кузнице должен быть подведен узкоколейный путь, как из кладовой, так и из механического, и вагонного цехов; этот путь значительно уменьшит расход рабочей силы и сократит время по доставке различных материалов и поковок. Все оборудование кузницы должно быть прочно и исполнено продуманно, чтобы после было возможно обойтись без переделок и избежать дефектов. Замечу, что при прокладке воздухопровода, нефтепровода и водопровода, должен быть сделан точный чертеж, что будет очень важно впоследствии при расширении этих сетей или ремонте их.

Для иллюстрации значения правильного оборудования кузницы, сравним работу Владикавказских мастерских за три периода: первый—при оборудовании кузницы сравнительно маломощными молотами и при незначительном количестве штампов, второй—при тех же молотах, но с увеличением количества штампов, и, наконец, третий—при тех же условиях, но при узкой специализации кузнецов.

Оборудование Владикавказских вагонных мастерских в первый период было следующее: 1 молот в 500 килограмм, 1 молот в 150 килограмм и молот в 50 килограмм. Горнов угольных—на 30 огней, 1 нефтяная печь, для нагрева железа под штампы, 1 рессорная нефтяная печь, 1 ванна для калки рессор, два вентилятора Шилле, 1 универсальный пресс-ножницы со скоростью 60 оборотов в минуту, 1 пресс для пробы рессор, 1 пресс гидравлический для пробы упряжных крюков.

При таком оборудовании сильно ощущался недостаток в однотоном молоте, особенно при поковках болванок для штампов, а также при

штамповках. Штамповка молотом малой силы дает следующие дефекты: во-первых, вещь на местах обреза получается всегда тоньше (вытягивается), во-вторых, портится штамп (быстро изнашивается); например, при штамповке рессорных серег молотом в 150 килогр. приходилось исправлять штампы после каждых 60—75 штук, когда же был установлен молот в 500 клг., то через каждые 400—500 штук—разница, конечно, значительная.

Производительность кузницы за первый период показана в ниже приведенной таблице.

**Количество поковок, откованных кузницей Владикавказских мастерских за 1-й период.**

МЕСЯЦА	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Сдано новых поковок . . .	1290 п. 8 ф.	1151 п. 19 ф.	770 п. 36 ф.	907 п. 34 ф.	1648 п. 24 ф.	1694 п. 38 ф.
Стоимость пуда	60 к.	66 к.	1 р. 19,9 к.	66 к.	60 к.	72,9 к.
На кузнеца в день . . . . .	6,5 п.	4,2 п.	2,5 п.	5,2 п.	5,9 п.	3,4 л.

МЕСЯЦА	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Сдано новых поковок . . .	1758 п. 26 ф.	1383 п. 16 ф.	2148 п. 7 ф.	1654 п. 26 ф.	1908 п. 25 ф.	1311 п. 14 ф.
Стоимость пуда	21,2 к.	64 к.	56,9 к.	87,8 к.	71,8 к.	49 к.
На кузнеца в день . . . . .	4,4 п.	4,7 п.	6,1 п.	5 п.	5 п.	5,8 п.

Всего за год отковано 17.628 пудов 33 фунта.

В среднем за год первого периода было:

Кузнецов на работе в день . . . . . 16 чел.  
 Молотобойцев . . . . . 27 „  
 В среднем за месяц отковано . . . . . 1469 пуд.  
 Стоимость пуда поковки . . . . . 70,6 к.  
 На кузнеца в день . . . . . 4,9 п.  
 Средний процент приработка кузнецов . . . . . 86%

При втором периоде оборудование изменилось только в смысле до-  
 бавки штампов, при чем количество поковок за год этого периода выра-  
 зилось таким образом:

Количество поковок, откованных кузницей Владикавказских мастерских за 2-й период.

МЕСЯЦА	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Сдано новых поковок . . .	1020 п. 10 ф.	2845 п. 27 ф.	206 п. 35 ф.	821 п. 10 ф.	1763 п. 8 ф.	2530 п. 37 ф.
Стоимость пуда	95,6 к.	52,2 к.	42 к.	65,4 к.	76,8 к.	57,5 к.
На кузнеца в день . . . . .	2,1 п.	7,5 п.	6 п.	6,7 п.	4,5 п.	5,6 п.
Средний % приработка .	101%	113%	115%	117%	116%	120%

МЕСЯЦА	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Сдано новых поковок . . .	2931 п. 30 ф.	2289 п. 2 ф.	2732 п. 33 ф.	3600 п. 11 ф.	4023 п. 13 ф.	2957 п. 34 ф.
Стоимость пуда	56 к.	71,3 к.	68 к.	55,2 к.	57,8 к.	56,2 к.
На кузнеца в день . . . . .	6 п.	5,5 п.	6 п.	7,3 п.	7,3 п.	7 п.
Средний % приработка .	101%	113%	122,2%	131%	136%	122,8%

Всего отковано за год—30.560 пуд. 21 ф.

В среднем за год второго периода было:

Кузнецов на работе в день . . . . .	19 чел.
Молотобойцев . . . . .	19 "
В среднем в месяц отковано . . . . .	2631 п. 21 ф.
Стоимость пуда . . . . .	63 к.
На кузнеца в день . . . . .	6 п.
Средний % приработка . . . . .	117,5%

Производительность третьего периода в течение 6 месяцев выразилась:

МЕСЯЦА	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Сдано новых поковок . . .	3670 п. 30 ф.	3561 п. 36 ф.	3917 п. 38 ф.	2470 п. 7 ф.	3156 п. 35 ф.	2525 п. 32 ф.
Стоимость пуда	53,8	52,9 к.	64,9 к.	59,7 к.	55,4 к.	82,2 к.
На кузнеца в день . . . . .	8 п.	3,8 п.	7,5 п.	6,4 п.	8,8 п.	5,7 п.
Средний % приработка .	120%	130%	129%	142%	130%	131%

Всего за полугодие отковано 19,011 пудов 13 фунтов.

В среднем за месяц:

Кузнецов на работе в день . . . . .	18 чел.
В среднем за месяц отковано . . . . .	3168 п.22ф.
Средняя стоимость пуда . . . . .	61,5 к.
На кузнеца в день . . . . .	7,4 п.
Средний % приработка . . . . .	1300%

В приведенной производительности я обращаю внимание на следующее: в первый период, почти круглый год, работали вечерами, так что день был почти 11-ти часовой; стоимость пуда была 70,6 коп, на кузнеца в день приходилось 4,9 пуда поковки при среднем приработке в 86%.

Во второй период, уже не работали по вечерам, и на кузнеца в день пришлось 6 пудов; несмотря на снижение расценки, приработок кузнецов значительно вырос и был в среднем за год 117%, а стоимость пуда уменьшилась до 63 коп.

Наконец, за третий период на кузнеца в день приходится уже 7,4 пуда при нормальном рабочем времени; средний приработок его—130%, а стоимость поковки 61,5 коп. В вышеприведенную производительность невошли работы по исправлению и изготовлению рессор, упряжных приборов, а также исправление старых поковок.

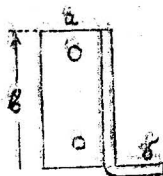
Такой результат,—повышение производительности, созданся благодаря улучшению оборудования, позволившему применить в широком масштабе работу по штампам и шаблонам.

Применение штампов повышает производительность, делает поковки однородными, а этим самым быстро окупаются затраты на изготовление штампов. На штампах должен быть выбит номер номенклатуры поковки, для которой он сделан, для того, чтобы его легче было отыскать. Полки для хранения штампов должны быть тоже разбиты по номерам, и в соответствующие номера на полках надо складывать штампы. Выдавать их кузнецам надо по особым номерам, вроде табельных, и по окончании работ принимать, убеждаясь в их исправности; если штамп поломан или испорчен, то сейчас же взамен его заказать новый, а причины поломки штампа выяснить и, по возможности, принять меры к их устранению.

Шаблоны должны изготавливаться из листового железа толщиной не тоньше 1/16" и до 1/8"; на шаблонах также должны стоять №№ номенклатур поковок, для которых они приспособлены. Выдаваться кузнецам шаблоны должны также по номерам, как и штампы.

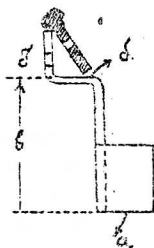
Замечание о штампах и шаблонах вводит нас в область распорядка, установление коего весьма желательно в целях правильной постановки хозяйства цеха.

Здесь, прежде всего, надо обратить внимание на то, как производить приемку поковок в отношении правильности размеров и точности разметки. Можно принять, как правило, что на отделку поковок требуется оставлять запас до 3 мм, при чем поковки должны быть не пожжены и отделаны гладко, без зажимов. Часто от кузнечной работы требуют абсолютной точности в размерах, даже в таких случаях, где свободно можно допустить погрешность в ту или другую сторону миллиметра на 2—3. Большую роль здесь играет правильный подход к разметке механического цеха приведу здесь два примера неправильного подхода. Возьмем разметку угольника, если мы начнем разметку угольника с конца „а“, то, если размер „в“ неправильный, может получиться, что полка „б“ упрется в балочку; в результате такой разметки часто приходится заваривать отверстия в угольниках, тогда как, держась при разметке нужного размера от полочки „б“,



этого можно всегда избежать, хотя бы размер „в“ и имел погрешность в ту или другую сторону. Другой пример—при разметке державки дверного рельса, Н/214—213, если начать разметку от „а“, то при неправильном размере „в“, отверстие „Г“ для приклейки рельса получится близко к полке „б“, и тогда рельс при клепке изуродует полку, тогда как, если дать размер, исходя от полки „б“ до „г“, ничего подобного не случится, если даже будет допущена ошибка размера „в“ в 2—3 мм. и более.

На основании этих примеров можно высказать, как общее правило, что разметку надо вести от того места в изделии, которое наиболее важно для дела.



Молодому хозяину цеха я считаю необходимым посоветовать:

1. Для ведения цеховой работы нужно прежде всего выработать себе план, пусть это на первое время будет плохой план, но как бы он ни был плох, все же будет лучше, чем работать без плана; сначала он будет хромать, но потом, постепенно сообразуясь с обстоятельствами, можно его выправить.

2. Работать всегда с открытыми глазами, т. е. знать производительность за каждый месяц и день.

3. Следить за причинами, влияющими на уменьшение или повышение производительности.

4. Вести учет материалов и топлива, поступающих в цех, как-то: железа, нефти, угля и проч.

5. Поставить дело так, чтобы на кузницу не было нареканий ни со стороны цехов, ни с линии; для этого я всегда имел кузнеца в запасе, работу которого можно было прервать в случае срочных поступлений, каковые выполнять немедленно.

6. Строго вести учет поковки кузнецов.

7. Для возки поковок назначать чернорабочего, который должен работать от пуда, следовательно, быть заинтересованным в большем количестве перевозок: тогда он будет следить за готовыми поковками и, после разрешения цехового мастера, будет немедленно отвозить их. Чтобы не было с его стороны злоупотреблений, он должен получать расписки из механического цеха в приеме такого то количества и такой то поковки. Эти записки могут служить оправдательными документами при составлении накладных, при которых они прикладываются. Механический цех вынужден строго принимать количество поковок, так как, в случае недостачи, он их не получит из кузницы. Форма накладной рекомендуется следующая.—(см. таблицу на 11 странице).

Корешок остается в цехе, накладная—в механическом, а квитанция отсылается в главную контору для учета открытых заказов.

8. Советую изучать способности и наклонности мастеровых к работе и давать каждому дело, как говорится, по душе.

При изучении работы кузнецов мной замечено, что по роду их способностей кузнецы разделяются на следующие разновидности: один хорошо варит и кует мелкие поковки, другой кует медленно, но аккуратно—если такому кузнецу дать работу, которая не требует тщательной отделки, он все равно провозится над ней и сделает ее аккуратно. Есть такие, которые куют неаккуратно, но быстро: с такими, хоть что хочешь делай, а не заставишь их ковать аккуратно; есть такие, которые не любят возиться с мелкими поковками, а с крупными—с удовольствием. И вот перед администратором задача,—подметить эти особенности и распределить работу, как сказано выше—всем по способностям и склонностям, от этого производительность значительно выигрывает.





Все количество откованных и сданных поковок по накладным подсчитывается в пудах и делится на число рабочих дней,—получается дневная производительность кузницы. Разделив это число на число кузнецов, занятых этими поковками, получим дневную производительность кузнеца. Следует всегда следить за приработком кузнецов, а для этого надлежит вести таблицу, из которой сразу видно, кто из кузнецов заработал меньше. В этом случае следует выяснить причину такого приработка и выравнять его в дальнейшем, чтобы не создавать атмосферы зависти в цехе.

Складывая в одно все процентные приработки кузнецов за месяц, и деля их на количество кузнецов, получаем средний приработок мастерового за месяц. Стоимость пуда поковки за месяц определяется от деления заработной платы, выданной всем кузнецам, работающим на новых поковках, на вес сданных за месяц поковок.

Одна из важнейших работ ремонта вагона—ремонт рессор. О ней следует сказать подробней.

При ремонте рессор следует обращать внимание на то, чтобы калча получилась равномерной, чтобы листы были плотно пригнаны один к другому, а не отставали друг от друга, чтобы стрела прогиба после опрессовки не была слишком высока или низка, колеблясь от нормального размера не более 10 мм. Рессора, между листами которой проходит тонкая белая жесь, считается браком. Перекалка после пробы не должна садиться более чем на 5 мм., а переборка—не более чем 7 мм.—выше этого считается браком. Рессоры следует опрессовывать каждое утро и вписывать в книжки монтера и свою число годных перекалок и переборок для написания ордера на уплату.

Тут же следует распределить рессоры: сколько отправить на линию и сколько в вагонный цех. На хомутах рессор ставятся порядковые номера и клейма изготовляющих мастерских на случай каких-либо недоразумений.

Учет рессор следует вести так: кроме книги, ведущейся у табельщика, куда вписывается по накладным поступление и отправление рессор, надо вести еще личную книгу, для быстрого выяснения наличия рессор в ремонте по образцу:

Получено.			Дело Грозный.				Отправлено.			
№№ по порядку	Число, месяц поступления	Наименование рессор	Количество	№№ накладной	№№ по порядку	Число, месяц поступления	Наименование рессор	Количество	№№ накладной	Род ремонта рессор

Другая работа, столь же часто встречающаяся, это работа на упряжных крюках. Ее надо организовать так, чтобы слесаря и кузнецы работали вместе, на одном условии. Этим достигается и аккуратность работы, и точность, так как кузнецы будут стараться приваривать концы и исправлять головки так, чтобы слесарям оставалось возможно меньше работы. Для размеров квадрата головки крюка должен быть шаблон, чтобы квадрат не превышал размера чертежа и не был бы меньше, в противном случае он или не влезет в личинку крюка, или же даст при установке большой просвет.

Учет работы кузнецов и этих слесарей следует вести по образцу:

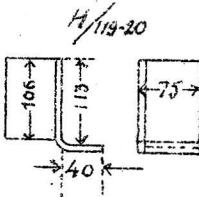
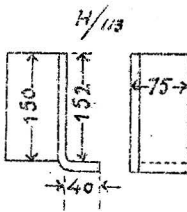
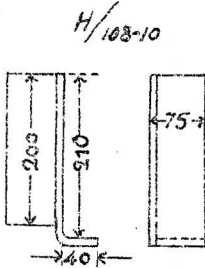
№ №	Январь 192 г.	
1	Сделано новых крюков и опрессовано	34 пар.
2	Отремонтировано и опрессовано . . .	237 пар.
3	Отремонтировано без опресс. . . . .	2 пар.
	В с е г о . . . . .	273 пар.
4	Месячный заработок мастеровых . . .	690 р. 75 к.
5	Приработок в % на под. пп. . . . .	183%
6	Число мастеровых . . . . .	9
7	Число рабочих дней . . . . .	24
8	Колич. крюков на 1-го челов. в месяц	30,3
9	„ „ „ 1-го „ в день .	1,26
10	Средний зараб. одного челов. в мес. .	76 р. 75 к.
11	„ „ „ мастер. в день	3 р. 19 к.

Описание всех кузнечных работ по ремонту крытого вагона приводится в дальнейшем, а здесь, в этом общем введении, я считаю необходимым еще указать, что ни в коем случае не следует увлекаться назначением сверхурочных работ для кузницы. Мой опыт показал, что лишь в самом начале ведения таких работ производительность как-будто повышается, но спустя самое незначительное время, она станет снижаться, люди утомляются, становятся вялыми и работа тормозится. С точки зрения Н.О.Т'а работу надо повышать не утомляя людей, т.-е. применять рациональные методы организации: проводя узкую специализацию работ, учитывая способности отдельных мастеровых, ставя соответствующие оборудования, словом, следуя тем указаниям, какие приведены мной выше.

**С. Галкин.**

## Н/108—109—110—113—119—120

### Угольники, скрепляющие брусья.



Куются из углового железа  $\frac{3}{8} \times 3 \times 3$ .

Квалификация кузнеца—6 разр.

Вес поковки н/108—110 равняется  $5\frac{1}{2}$  ф.

” ” н/113 ” 4,0 ф.

” ” н/119—120 ” 2,8 ф.

Количество на вагон н/108 левых правых  
 тормозн. 1 2  
 нетормозн. — —

Количество на ваг. н/109  
 тормозн. 2 2  
 нетормозн. 2 2

Количество на ваг. н/110  
 тормозн. 2 2  
 нетормозн. 2 2

Количество на ваг. н/113  
 тормозн. 2 2  
 нетормозн. 4 4

Количество на ваг. н/119  
 тормозн. 4 —  
 нетормозн. — —

Куются с одного нагрева.

Для поковки железо режется под ножницами, на каждый угольник уходит 4 секунды (за  $2\frac{1}{2}$  минуты отрезано 40 штук). На доставку железа к ножницам и к горну уходит 26 секунд.

1-й нагрев. Обрубка полки и загиб под угол. В горно кладется по 2 угольника с таким расчетом, чтобы за нагревом задержки не было, т. е. пока один отделяют, чтобы другой нагрелся. Полка

обрубаются при помощи зубила и кувалды, загибается при помощи гладилки в сподке „А“ и на нем же оправляется. На вырубку, оправку и пригонку по шаблону уходит  $2\frac{1}{2}$  минуты.

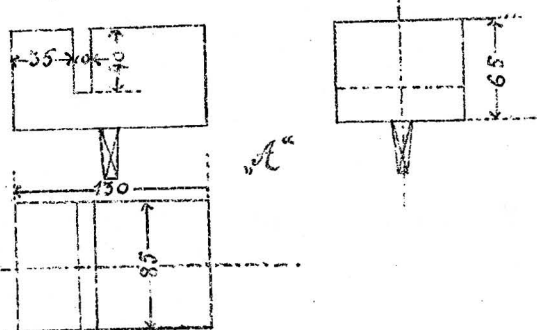
За 8-ми часовой рабочий день отковано 112 шт.

1 угольник откован за 4,3 минуты.

Время по хронометражу равно 3 минутам.

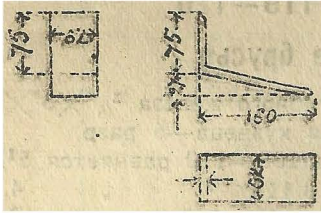
Израсходовано угля за день 4 пуда 19 ф.

На 1 угольник угля пошло 1,6 ф.



## Н/116—117.

### Угольники, скрепляющие диагональные брусья.



Куются из полосового железа для типа старых вагонов  $3\frac{1}{8}'' \times 2\frac{1}{2}''$ .

Для новых вагонов —  $3\frac{1}{8}'' \times 2\frac{1}{4}''$ .

Квалификация кузнеца — 7 разряд.

Вес поковки —  $2\frac{1}{2}$  фунта.

Количество на вагон тормозн. н/116 — 2 шт., н/117 — 2 шт.

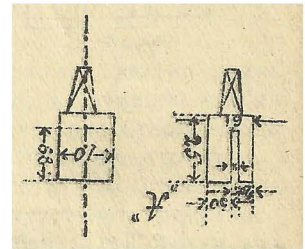
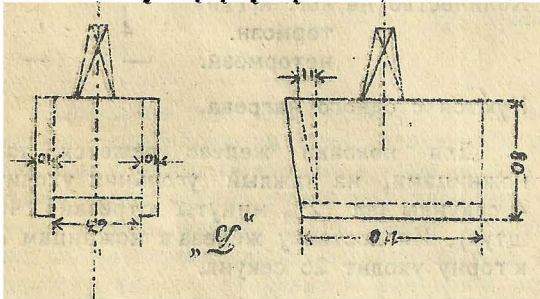
Количество на вагон нетормозн. н/116 — 4 шт., н/117 — 2 шт.

Куются с 2-х нагревов.

Режется железо под ножницами, на каждый уходит 15 сек., считая и подвозку к горну (260 шт. отрезано за 40 мин).

1-й нагрев. Делается загиб угла.

В горно кладется по 3 угольника, т.ч. за нагревом задержки не бывает. У нагретого железа на наковальни оттягивается ручником ком фаска, и вставляется в сподок „А“, где сгибается при помощи ручника, клещей и кувалды. Затем подсаживается угол на наковальни ручником и вставляется в штамп „В“, где угольнику придают окончательную форму при помощи гладилки и кувалды.



Работа эта занимает 1 мин. 40 сек.

2-й нагрев. Делается фаска 2-го конца.

Для нагрева в горно закладывают угольников 7—8 и за нагревом задержки нет.

Фаска отделяется ручником на наковальне.

Работа занимает 35 секунд (за 15 мин. отд. 25 уг.).

За 8 часовой раб. день отковано 120 уг.

1 угольник откован за 4 мин.

Время по хронометражу 2 мин. 30 сек.

На изготовление 135 шт. пошло угля 5 пуд.

Дневной расход угля 4 п. 20 ф.

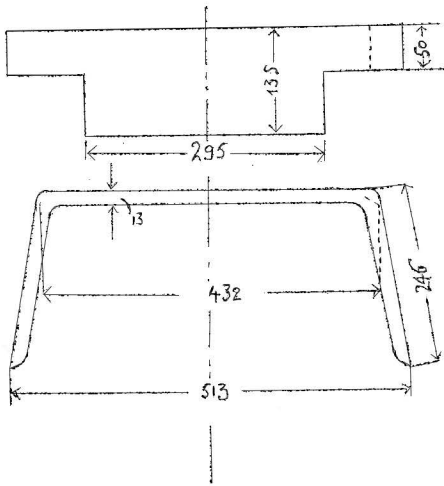
На 1 угольник пошло 1.5 фун.

## Н/118.

### Угольники двойные, скрепляющие поперечные аппаратные брусья № 1 с диагональными.

Куются из полосового железа  $135 \times 13 = 5\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{2}''$  и  $1\frac{1}{2}'' \times 2''$ .

Квалификация кузнеца — 7 разряд.



Вес поковки равен 18 фунтов.  
Количество на вагон. тормозн.  
2 шт.

Количество на вагон. нетср-  
мозн. 2 шт.

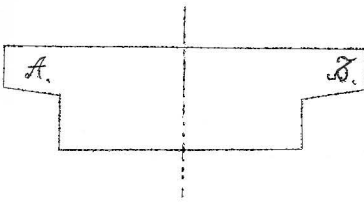
Куется с 7 нагревов.

Режется железо на полосы  
под ножницами, на резку уходит



с разметкой  $\frac{1}{2}$  мин. На резку  
полосового железа  $\frac{1}{2}'' \times 2''$  уходит  
15 сек.

Затем широкое железо размечается по шаблону для вырезки углов „А“ и „В“, которые вырезаются также ножницами; на обрезку углов уходит  $1\frac{1}{2}$  мин.



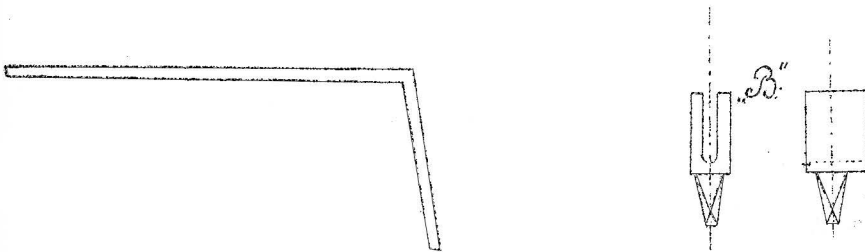
1-й нагрев. Делается заготовка ласок  
конца „А“ и полосового железа  $\frac{1}{2}'' \times 2''$ .  
В горно закладывают конец „А“ и железо  
 $\frac{1}{2}'' \times 2''$ , железо нагревается 2 мин., ласки  
делаются ручником и кувалдой на наков-  
альне.

Работа эта занимает 45 сек., а вместе  
с нагревом 2 мин. 45 сек.

2-й нагрев. Делается сварка конца „А“ на наковальне ручником и кувалдой: нагрев—1 мин. Работа эта занимает 40 сек., а всего 1 мин. 40 сек.

3-й нагрев. Делается заготовка ласок конца „В“. Работа такая же, как и для конца „А“. Занимает 2 мин. 45 сек.

4-й нагрев. Делается варка конца „В“ и загиб конца по шаблону под угол.



После сварки конца, угольник в приспособлении „В“ сгибается под угол. Угол подсаживается, угольник правится на плите и готовится по шаблону. Нагрев, варка, загиб и правка на плите занимает две с половиной минуты.

5-й нагрев. Загибается второй конец. Для нагрева в горно закладывают 2 угольника, чтобы за нагревом задержки не было. Конец вставляется в „В“ и при помощи конца трубы загибается, затем высаживается угол и правится на плите по шаблону.

Работа эта занимает 2 минуты.

Когда оба конца загнуты, их обрезают под ножницами. На обрезку 2-х концов с разметкой уходит  $1\frac{1}{2}$  мин.

6-й нагрев. Делается фаска одного конца. Фаска делается ручником на наковальне. Работа эта занимает 15 сек.

7-й нагрев. Делается фаска второго конца. Работа эта занимает также 15 сек.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 23 уг.

Один угольник откован за 21 мин.

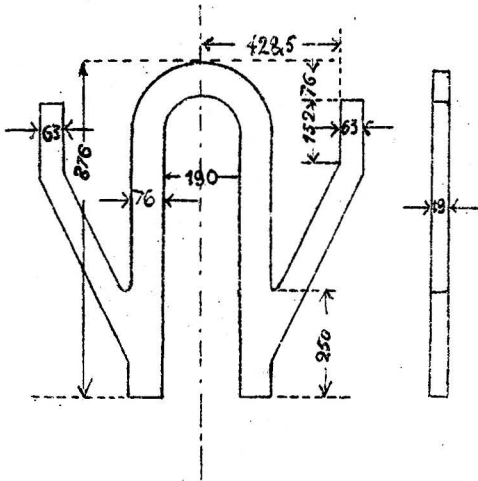
Время по хрономеражу 16 мин. 10 сек.

Дневной расход угля 5 пуд. 7 ф.

На 1 угольник пошло 9 фун.

### Н/121.

#### Лапа буксовая.



Куется из полосового железа  $\frac{3}{4}'' \times 3''$  и  $\frac{3}{4}'' \times 2\frac{1}{2}''$ .

Квалификация кузнеца — 9 разряд.

Вес поковки равен 2 пуд. 1 фун.

Количество на вагон. тормозн. 4 шт.

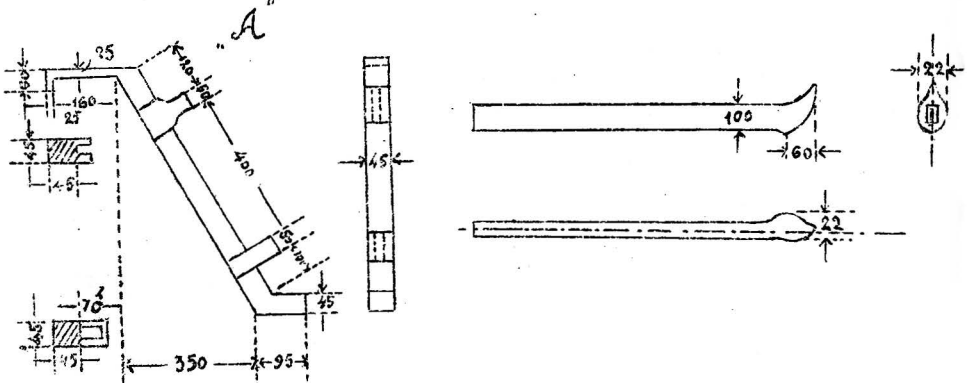
нетор-  
мозн. 4 шт.

Куется с 9 нагревов.

Работают один кузнец и два молотобойца. Железо режется для кривил

по мере за 39 сек. (за 13 мин. отрезано 20 штук); на одну лапу 3 конца — 2 минуты.

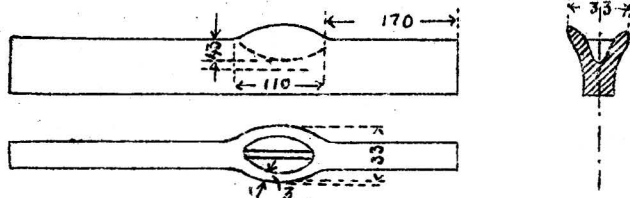
1-й нагрев. Делается ласка крыла. Для нагрева в горно кладется 9 полос, так что за нагревом задержки нет. Нагретое железо вставляется в штамп „А“ и осаживается кувалдой и ручником.



Подсаженное крыло оттягивается под молотом. Подсадка и оттяжка занимает 1 мин.

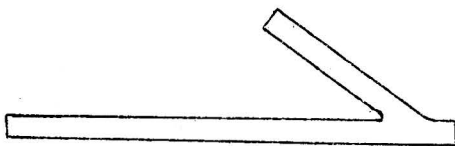
2-й нагрев. Делается ласка второго крыла. Прием работ такой же, как и при первом нагреве. Занимает одну минуту.

3-й нагрев. Делается ласка в широком железе. Железо нагревается за 1 мин. 20 секунд. Нагретая полоса подсаживается ударами о плиту. У осаженного железа рассекают зубилом место для варки. Рассеченное место раздают бальгамером, а края ласки оттягивают полукруглым бальгамером.



Место ласок отмечается по шаблону. На изготовление ласки уходит 2 мин. 20 секунд.

4-й нагрев. Варка крыла. Железо до сварочного состояния нагревается за 2,5 мин. Варка производится при помощи кувалды, ручника и гладилки. Сваренное крыло выправляется на плите и пригоняется по шаблону.



Варка крыла и выправка занимает 4 мин. 20 сек., с нагревом 6 мин. 50 сек.

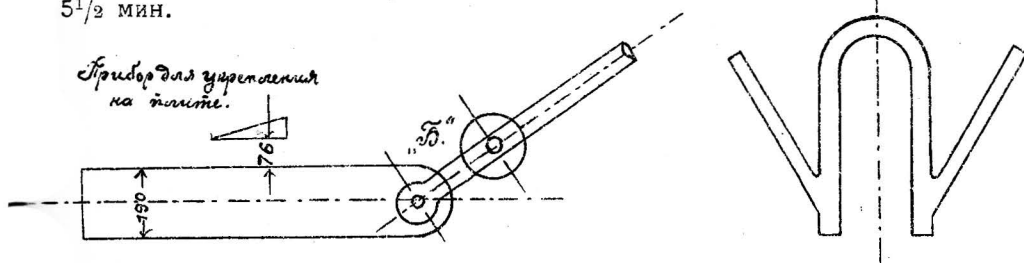
5-й нагрев. Делается заготовка ласки второго конца. Порядок работы такой же как и при третьем нагреве. Работа производится за 2 мин. 20 секунд.



6-й нагрев. Производится варка второго крыла. Порядок работ такой же, как и при 4 нагреве.

Работа с нагревом занимает 6 мин. 50 сек. (за 1 час 15 мин. сделано ласок и заварено 5 крыльев).

7-й нагрев. Делается загиб лапы. Загиб лапы производится в штампе "Б". Рычагом, как только вынется лапа, на ее место кладется другая молотобойцем, в то время как другой молотобоец с кузнецом приспособляет лапу на плите для загиба. Загибается лапа плавно и выправляется на плите гладилкой. Вся эта работа занимает 4 мин.; нагревается холодная лапа за  $9\frac{1}{3}$  мин., т. ч. непроизводительно приходится ждать  $5\frac{1}{2}$  мин.





2-й нагрев. Делается ласка у одного конца и загиб конца. Для нагрева кладут три хомута и за нагревом задержки нет. Ласка вытягивается при помощи кувалды и полукруглого бальгамера; когда ласка готова, кладут через край помощи ручника и кувалды, ра



круглого бальгамера; когда ласка готова, кладут через край помощи ручника и кувалды, ра бота эта занимает 50 сек.

3-й нагрев. Делается ласка и загиб второго конца. За нагревом задержки не должно быть. Ласка вытягивается так же, как и при втором нагреве. Загибается и пригоняется ласка за 1 мин. 20 сек.

и загиб второго конца. За нагревом задержки не должно быть. Ласка вытягивается так же, как и при втором нагреве.

4-й нагрев. Делается варка и пригонка хомута по шаблону. В горно закладывают по два хомута, пока один варят, другой несколько подогреется. Подогретый хомут до сварочного состояния нагревается за 2 мин. 30 сек. Варка хомута производится на плоском носу наковальни при помощи ручника и кувалды. После варки хомут пригоняется на наковальню по шаблону и правится ручником и гладилкой. Работа эта занимает 2 мин., с нагревом 4 мин. 30 сек. Часто варка с первого раза не удается и тогда хомут приходится подваривать.

5-й нагрев. Делается подварка хомута. На нагрев до сварочного состояния уходит 1 мин. 45 сек. (за 1 ч. 10 м. заварено 11 хомутов, т. ч. на заварку одного хомута вместе с нагревом и приваркой в среднем уходит 6,3 мин.)

За 8-ми часовой рабочий день откован 31 хомут.

На поковку одного хомута пошло 15,6 мин.

Время по хронометражу равно 10 мин. 55 сек.

Дневной расход угля—6 п. 23 ф.

На один угольник пошло 8,5 фун.

## Н/157.

### Державка рессорная.

Куется из полосового железа  $\frac{5}{8} \times 3$ ".

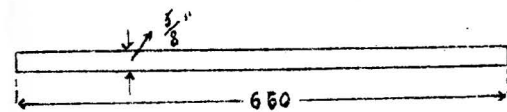
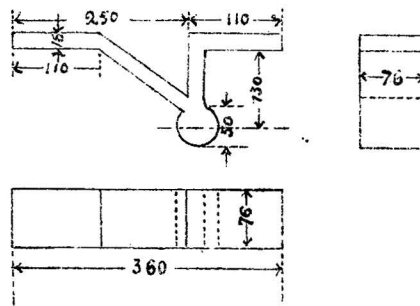
Квалификация кузнеца—9 разряд.

Вес поковки—14,8 фун.

Количество на вагон тормозн.—8 шт.

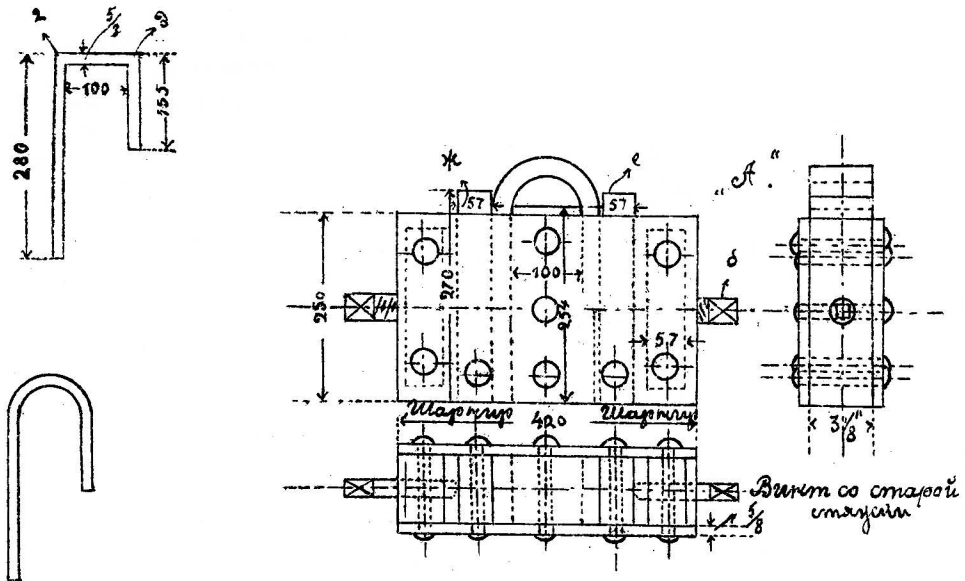
Количество на вагон нетормозной—8 шт.

Куется с четырех нагревов.



Железо режется на полосы в холодном состоянии под ножницами; на каждый кусок уходит 15 сек., считая подвеску к горну.

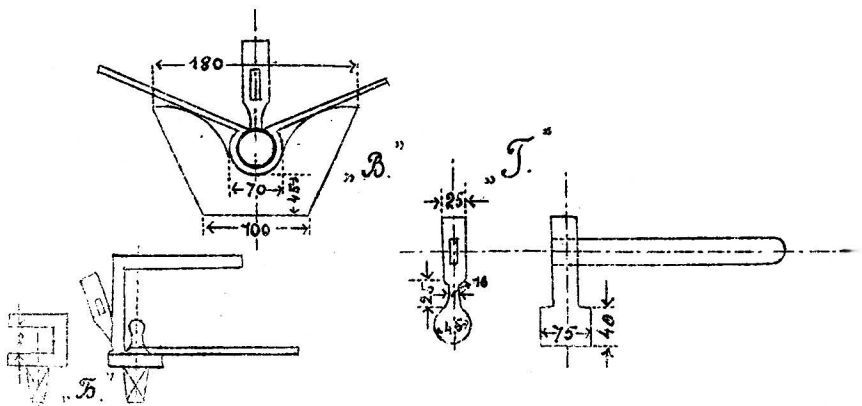
1-й нагрев. Производится высадка углов. Для нагрева в горно закладывают по пять полос, т. ч. за нагревом остановки нет. Нагретая полоса сгибается о наковальню и вставляется в штамп „А“, зажимается винтами „б“ и „в“ и ударами молота подсаживают углы „г“ и „д“. Штамп „А“ ставится на место нижнего сподка молота.



После осадки зажимы „е“ и „ж“ ослабляют винтами и державку вынимают ломиком. Работа эта занимает одну минуту времени.

2-й нагрев. Производится заготовка головки державки для варки. В горно закладывают по одной державке, за нагревом остановка в 50 сек.

Нагретое железо вставляется в сподок „Б“ и на углах „г“ и „д“, при помощи зубила, засекают ласки; место для головки „г д“ при помощи клещей сгибается в сподке „Б“. Окончательно загибается головка в сподке „В“ при помощи верзника „Г“ под молотом. Ласки заводятся на наковальни при помощи гладилки и в середине вставляют нагретый сердечник несколько длинее трех дюймов. Вставленный сердечник ударом молота осаживается до ширины державки. Затем головка вставляется в штамп „Д“, где тело державки плотно пригоняется к сердцевине.

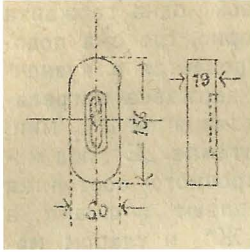


Работа эта занимает 3 1/2 мин., а вместе с нагревом 4 мин. 20 сек.



### Н/153 и Н/2317.

#### Серьга рессорная.



Куется из полосовой бандажной стали

$60 \times 19 = 23/8'' \times 3/4''$ .

Квалификация кузнеца—5 разряд.

Вес псковки 3 фун.

Количество на вагон тормозн.—16 шт.

„ „ нетормозн.—16 шт.

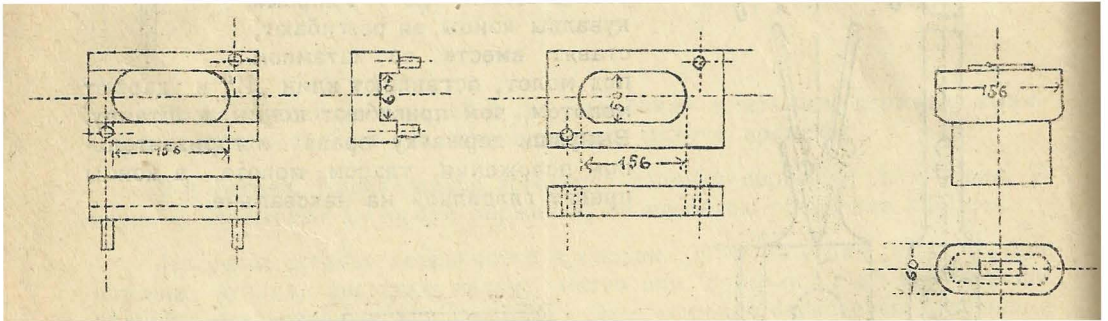
Куется с одного нагрева.

1-й нагрев. Штамповка серьги. Полосы железа перерубаются пополам и нагреваются в нефтяной печи с таким расчетом, чтобы с нагретого конца можно было бы отштамповать 5-6 штук. На штамповку одной серьги уходит 20 сек.

Правится серьга под молотом в холодном состоянии за 10 сек.

После правки заусенцы оттачиваются на наждачном точиле за 30 сек.

Успешность работы в сильной степени зависит от занятости молота.



За 16 раб. час. отковано 342 шт.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 171 шт.

На изготовление одной шт. пошло 2,8 мин.

Время по хронометражу равно 1 мин.

### Н/159 и Н/2318.

#### Валины рессорные.

Куются из круглой бандажной стали диаметр.  $1\frac{1}{8}''$ .

Квалификация кузнеца—6 разряд.

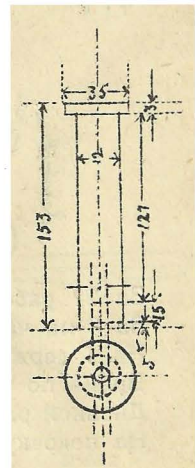
Вес равен 2 фун.

Количество на вагон тормозн. 16 шт.

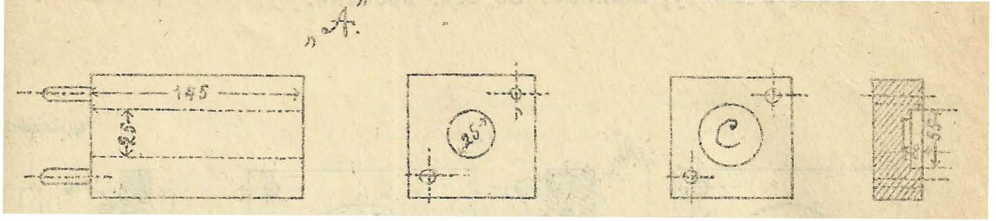
„ „ нетормозн. 16 шт.

Куется с 2-х нагревов.

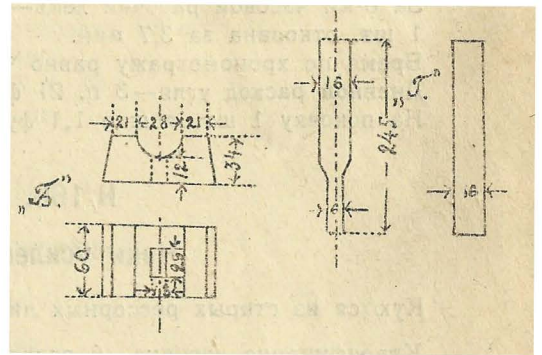
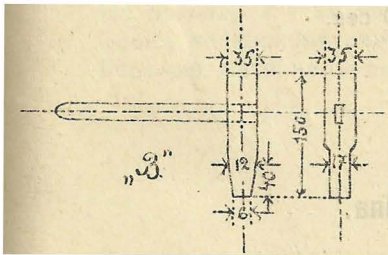
Сталь режется на куски под ножницами; на каждый кусок уходит 15 сек.



1-й нагрев. Штамповка валика. Куски нагреваются в нефтяной печи и за нагревом остановки нет. Нагретый кусок стали вставляется в штамп „А“, и ударом по верхняку молотом, валик штампуются. Вставить сталь в штамп, отштамповать и выбить валик из штампа, занимает 30 сек.



2-й нагрев. Пробивка отверстия в валике. Нагреваются валики в нефтяной печи и за нагревом остановки нет. Место, начало отверстия, намечается по шаблону зубилом в холодном состоянии за 5 сек. Пробиваются отверстия на сподке „Б“, при помощи борodka „В“, сначала с одной стороны до половины, а затем с другой стороны. После пробивки бордком отверстие оправляется оправкой „Г“.

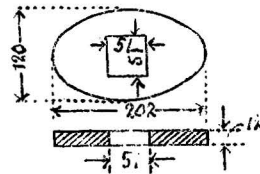


Работа эта занимает 1 мин. 10 сек.  
 За 8-ми часовой рабочий день отковано 114.  
 На поковку 1-й штуки пошло 4,2 мин.  
 Время по хронометражу равно 1 мин. 55 сек.  
 Топливо для нагрева—нефть.

### Н/160-а.

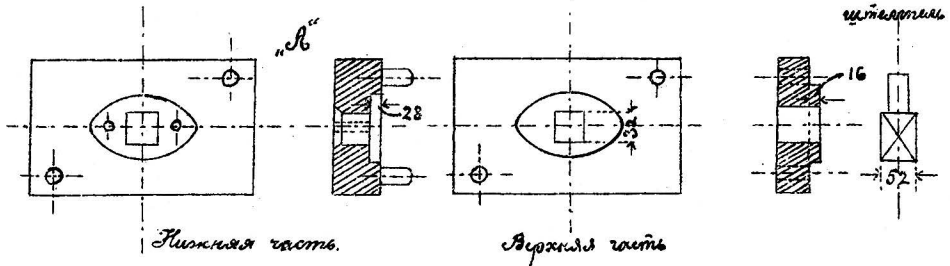
**Планка (шайба) на буферный брус для квадрата упругого крюка.**

Куется из полосового железа.  
 Квалификация кузнеца—5 разряд.  
 Вес поковки—3,1 фун.  
 Количество на вагон тормозн.—2 шт.  
 „ „ нетормозн.—2 шт.  
 Куется с 1 нагрева.



Режется железо под ножницами в холодном состоянии, на кусок уходит 30 сек.

1-й нагрев. Штамповка шайбы. Нагревать железо надо с таким расчетом, чтобы за нагревом остановки не было. Нагретое железо кладется в штамп „А“ и штампуется ударом молота. Положить железо, отштамповать и выбить шайбу, занимает 50 сек. времени.



На выправку шайбы под молотом уходит 10 сек.  
 Обтачивают заусенцы на наждачном точиле, на 1 шт. уходит 20 сек.  
 За 8-ми часовой рабочий день—129 шт.  
 1 шт. откована за 3,7 мин.  
 Время по хронометражу равно 1 мин. 50 сек.  
 Дневной расход угля—3 п, 21 ф.  
 На поковку 1 шт. пошло 1,1 фун.

## Н/166. Н/2244.

### Чени усиленного типа.

Куются из старых рессорных листов.

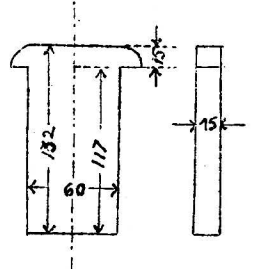
Квалификация кузнеца—6 разряд.

Вес поковки—2 ф.

Количество на вагон тормозн.—3 шт.

„ „ „ нетормозн.—3 шт.

Куются с 4-х нагревов.



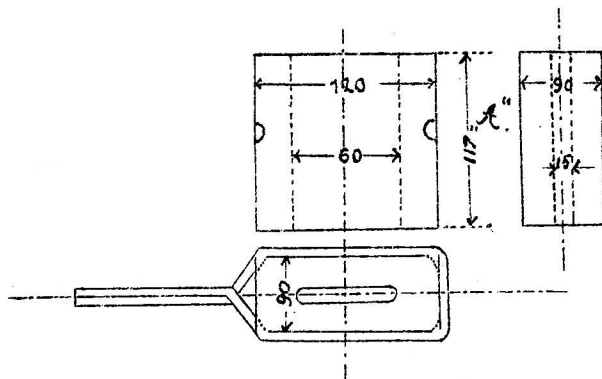
1-й нагрев. Протягивается полоса. Полосы нагреваются с таким расчетом, чтобы с нагретого конца вышло чек 4 или 5 шт. За нагревом остановки не должно быть. Протягивается полоса под молотом за 1 мин., т. ч. на 1 чеку уходит времени 15 сек.

2-й нагрев. Рубка полосы на куски и прогонка точной ширины чеки. Для нагрева в горно закладывается по две полосы, и за нагревом остановки нет. Чека обрубается зубилом на наковальне и делается полу-вал ее ребра полукруглой гладилкой на сподке, и проглаживают плоской гладилкой на наковальне. Работа эта занимает 1 мин. 30 сек.

3-й нагрев. Осадка головки чеки. Для нагрева кладут в горно по 5 шт., и за нагревом остановки нет. Нагретую чеку вставляют в штамп „А“ и ударами ручника и кувалды осаживают головку и кладут обратно в горно. Работа эта занимает 40 сек.

4-й нагрев. Отделка головки. В горно кладется по 5-ти чек и за нагревом остановки нет. Нагретую головку осаживают на наковальню

ручником и кувалдой, затем на полукруглом сподке подсаживают; ширину чеки у заплечика оправляют на наковальне гладилкой. Верх головки оправляется гладилкой в штампе „А“.



Работа эта занимает 1 м. 15 с.  
 За 8-ми часовой рабочий день отковано 58 шт.  
 На поковку 1 чеки пошло 8,3 мин.  
 Время по хронометражу равно 3 м. 40 с.  
 Горючий материал—нефть и уголь.

## Н/168.

### Болт аппаратный.

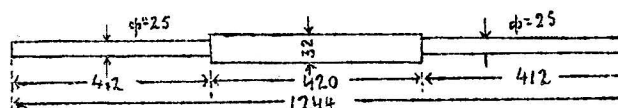
Куется из круглого железа диам.  $1\frac{1}{4}$ ".

Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес поковки—15 фун.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

” ” ” нетормозн.—2 шт.



Куется с 2-х нагревов.

Железо режется под ножницами в холодном состоянии; на 1 болт уходит 20 сек. Места, от которых начнется подкатка концов, намечаются зубилом в холодном состоянии; уходит времени на 1 шт. 30 сек.

1-й нагрев. Подкатка 1-го конца. Для нагрева в нефтяное горно кладут пруты 6-ть и нагрев поспекает без задержки работ. Нагретый конец подкатывается под молотом, сначала на сподках, а после проглаживается в раскатке. Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.

2 й нагрев. Подкатка 2-го конца. Работа такая же, как и при первом нагреве. Работа занимает 1 мин. 20 сек.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 40 шт.

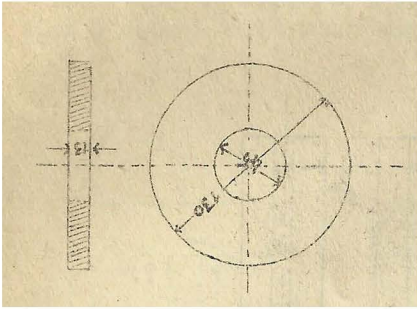
На поковку одного болта пошло 12 мин.

Время по хронометражу равно 3 мин. 30 сек.

Материал для нагрева—нефть.

### Н/176.

#### Шайба нажимная для буферной пружины.



Куется из полосового железа  $1\frac{1}{2}'' \times 5\frac{1}{2}''$ .

Квалификация кузнеца—5 разряд.

Вес—2,8 фун.

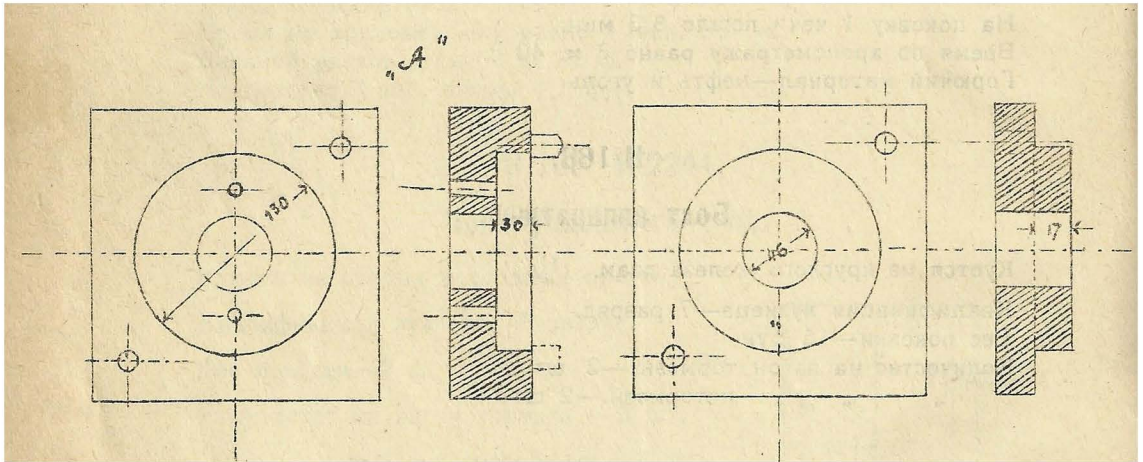
Количество на вагон тормозн. 4 шт.

„ „ нетормозн. 4 шт.

Куется с одного нагрева.

Режется железо под ножницами, с таким расчетом, чтобы с одного куска вышло 2 шайбы. На резку с подвозкой уходит 20 сек.

1-й нагрев. Штамповка шайбы. Железо нагревается в двух горнах по 5—6-ти полос с таким расчетом, чтобы за нагревом остановки не было. Штампуются шайба в штампе „А“. Отверстие пробивается при помощи стержня „Б“.



Положить железо в штамп, отштамповать и выбить из штампа занимает 40 сек.

Правят шайбы под молотом в холодном состоянии за 5 сек.

Заусенцы оттачиваются на наждачном точиле, на каждую уходит 15 сек.

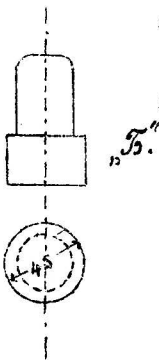
За 8-ми часовой рабочий день отковано 141 шт.

На поковку 1-й штуки пошло 3,4 мин.

Время по хронометражу равно 1 мин. 20 сек.

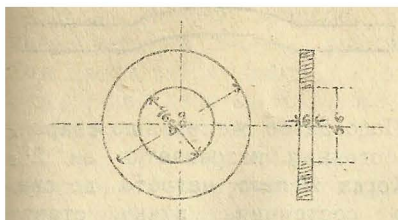
Дневной расход угля—4 п. 23 ф.

На поковку 1 шайбы пошло—1,3 фун.



### Н/177.

#### Шайбы.



Куется из полосового железа  $6 \times 90 = 1\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2}$ ".

Квалификация кузнеца—5 разряд.

Вес поковки— $\frac{1}{2}$  фун.

Количество на вагон тормозн.—4 шт.

" " " нетормоз.—4 шт.

Шайбы давятся в холодном состоянии. Работают одновременно 2-мя штампами—одной молотобоец, а другой кузнец. Производительность зависит от занятости молота.

Отштамповать шайбу—30 секунд.

### Н/178.

#### Винт нормальной стяжки.

Куется из круглого железа диаметром  $1\frac{7}{8}$ " и круглого диам. 1".

Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес поковки 17 фун.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

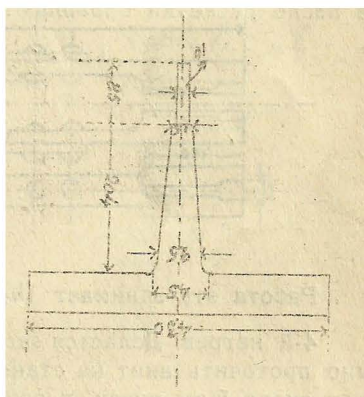
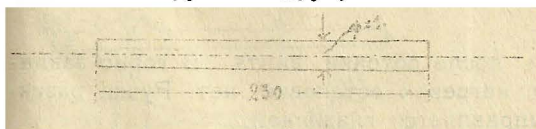
" " " нетормоз.—2 шт.

Если железо не порезано на пиле в механическом отделении, то за порубку прибавляется сверх 16 коп. еще по 2 коп.

Куется с 5-ти нагревов.

Железо рубится в холодном состоянии на плите, для этого зубилом делается кругом надруб, а затем на подкладках сильным ударом железо перебивается. Работа эта занимает  $1\frac{1}{2}$  мин.

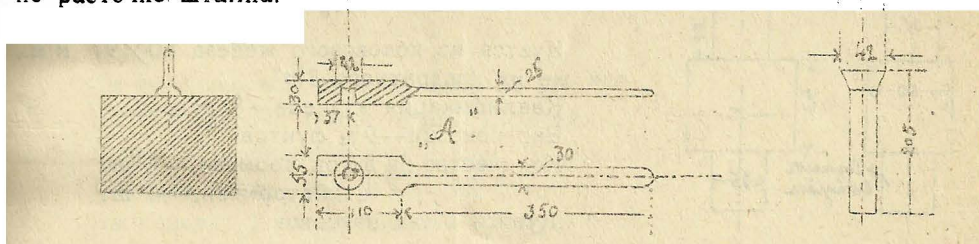
Железо для ручки винта режется в холодном состоянии под ножницами.



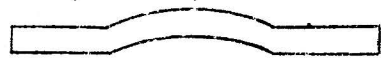
Работа эта занимает 15 сек.

1-й нагрев. Заготовка ласки для приварки ручки к винту. Чтобы задержки за нагревом не было, надо нагревать железо в 2-х горнах, в одном горне железо кладется по 3 прута и нагревается для заготовки ласок, а в другом горне производят варку ручки.

Нагретый кусок железа для ручки ставят на наковальню вертикально и ударами кувалды конец осаживается, затем ручка вставляется в штамп "А" и ударами кувалды и ручника утолщенный конец раздается по расточке штампа.

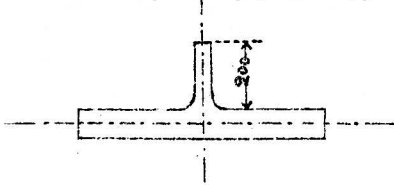


Место сварки ручки на винте нарубается зубилом и винт несколько выгибается нарубленной стороной вверх ударом об конический нос наковальни.



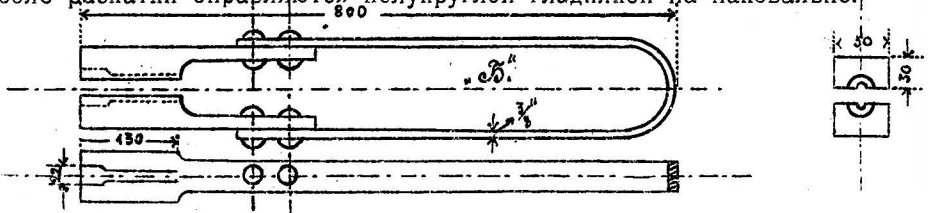
Работа занимает 2 минуты времени.

2-й нагрев. Приварка ручки к винту. Подогретое железо до сварочного состояния нагревается за 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мин. Когда железо нагрето до сварочного состояния, ручку ставят лаской на нарубленное место и ударяют по ручке в вертикальном положении, затем специальной гладилкой приваривают края ласки, концы же затягиваются бальгамером.



Работа занимает 1 мин. 25 сек., а вместе с нагревом 3 мин. 55 сек.

3-й нагрев. Отделка ручки. Нагреваются ручки в нефтяной печи, за нагревом остановки не должно быть. Нагретый конец сначала подкатывается на конус под молотом и оправляется раскаткой „В“, неровности же после раскатки оправляются полукруглой гладилкой на наковальне.



Работа эта занимает 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мин.

4-й нагрев. Делается загиб было проточить винт на станке. вают около 5-ти ручек, и за на конец ручки вставляется в отвер затем ударами о наковальню его



ручки для того, чтобы можно Для нагрева в горно заклады-гревом остановки нет. Нагретый стие наковальни и сгибается, а несколько пригибают.

Работа эта занимает 25 сек.

5-й нагрев. Выправка ручки после обточки винта. В горно закладывают около 5-ти винтов, и за нагревом остановки нет. Ручка разгибается при помощи ручника и выправляется гладилкой.

Работа эта занимает 1 мин.

За 8-ми часовой рабочий день — 25 шт.

На поковку 1 штуки пошло 19,3 мин.

Время по хронометражу — 10 мин. 35 сек.

Материал для нагрева нефть и уголь.

**H/180.**

**Гайка нормальная.**

Куется из полосового железа 60×97 м/м., или же из квадратного 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>''.

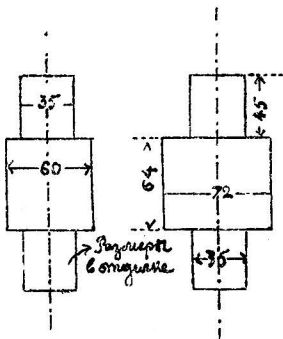
Квалификация кузнеца — 8 разряд.

Вес поковки — 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> фунтов.

Количество на вагон тормозн. — 4 шт.

„ „ нетормозн. — 4 шт.

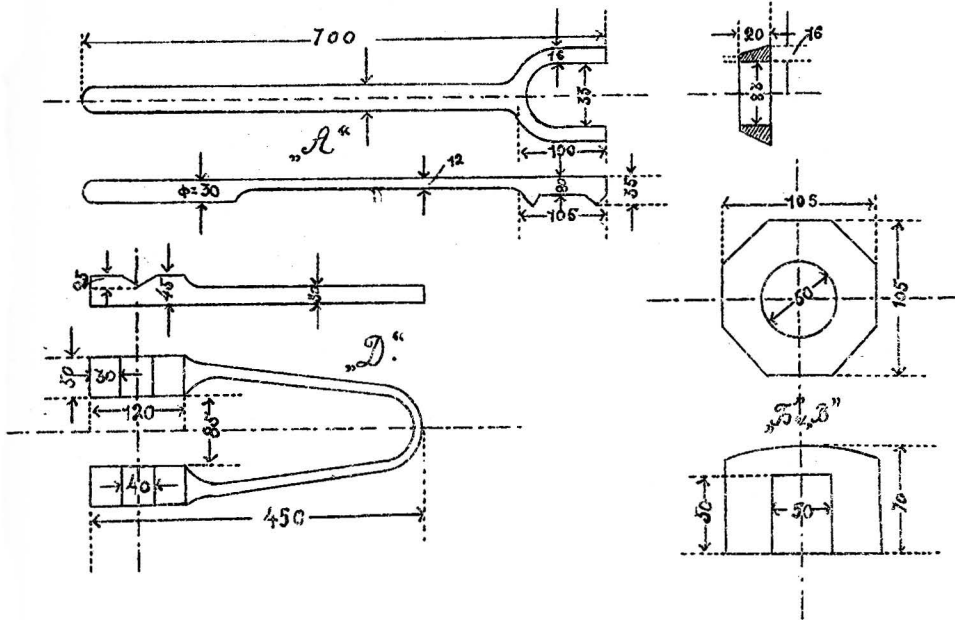
Куется с 2-х нагревов.



1-й нагрев. Рубка железа на куски. Холодное железо размечается на куски такого размера, чтобы из куска вышла гайка. Затем полоса нагревается в горне и рубится на части, приблизительно на гаек 5—6. Эти части забрасывают в нефтяную печь и нагрев их поспекает почти не задерживая работы. На рубку 1-й гайки уходит 20 сек., считая подноску куска из нефтяной печи.

За 8-ти часовой рабочий день отрублено 250 кусков для гаек, следовательно, на рубку 1-го куска пошло 2,1 мин. считая задержку молота и перерыв работы.

2-й нагрев. Отделка гайки. В горно закладывают по 3 гайки. У нагретого куска железа делают подсежки с 2-х противоположных сторон специально зубилом „А“. Надрубленные концы оттягивают и округляют под молотом до нужного диаметра, а лишние концы отрубают. После этого гайку концами вставляют в сподок „Б“ и верхняк „В“, и осаживают под молотом части гайки „Г“. Часто концы после посадки бывают согнуты (см. „Е“), чтобы выравнять их гайку кладут в приспособление „Д“ и ударом молота выправляют. Неровности на концах округляются полукруглой гладилкой на наковальне. Работа эта занимает 6 мин. времени, а вместе с нагревом 8½ мин.



За 8-ми часовой рабочий день 38 шт.

На поковку 1-й гайки пошло 12½ мин.

Время по хронометражу—8 мин. 50 сек.

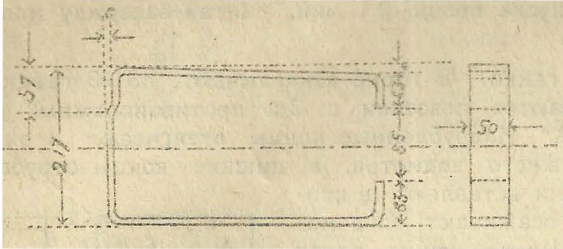
Дневной расход угля—4 п. 22 ф.

На поковку 1 гайки пошло—4,8 фун. угля.

## Н/188—9—90—91.

### Кронштейны для укрепления стоек.

Куются из полосового железа.  
Квалификация кузнеца—7 разряд.  
Вес поковки 12 фунт.



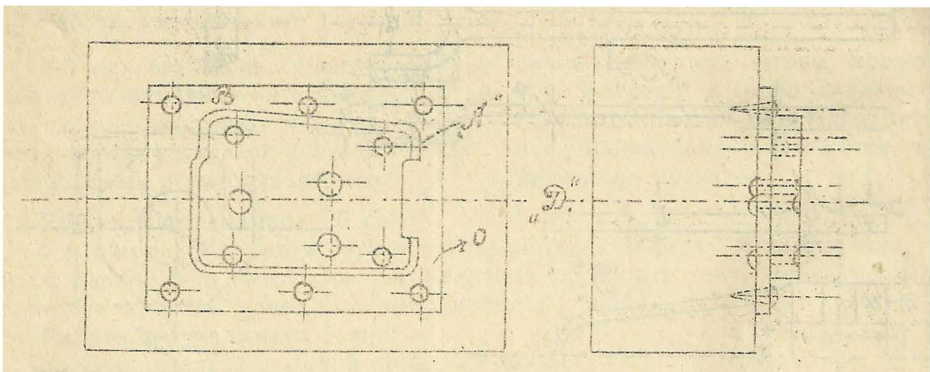
Количество на вагон тормозн. нетормозн.

н/188	4	4
н/189	4	4
н/190	4	4
н/191	2	—

Куются с 3-х нагревов.

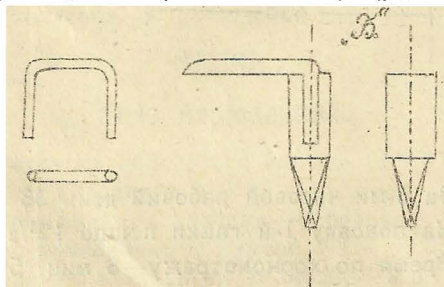
Железо режется на полосы под ножницами, на каждый конец уходит  $\frac{1}{2}$  мин.

1-й нагрев. Загиб конца „А“. В горно закладываются 4 полосы с таким расчетом, чтобы за нагревом задержки не было. Загибается конец приспособлениями „Б“. На загиб конца уходит  $1\frac{1}{2}$  мин.



2-й нагрев. Загибаются два угла „В“ и „Г“ по штампу „Д“ с высадкой места для угольника. Закладывается в горно по 3 кронштейна. Нагретая полоса ставится углом по штампу и скобкой „Е“ зажимается. На поковку 2-х углов уходит  $5\frac{1}{2}$  мин.

3-й нагрев. Загибается угол „О“. Для нагрева кладется в горно по 4 кронштейна. На загиб угла и правку кронштейна по шаблону на плите уходит  $2\frac{1}{2}$  мин.



За 8-ми часовой рабочий день отковано 44 шт.  
 На 1 кронштейн пошло 11 мин.  
 Время по хронометражу равно 10 мин.  
 Дневной расход угля—5 п. 16 фун.  
 На 1 кронштейн пошло  $4\frac{1}{2}$  фун.

### Н/192.

#### Кронштейн, поддерживающий дверной порог и дверной рельс.

Куется из полосового железа  $1\frac{1}{2}'' \times 2''$ .

Квалификация кузнеца—9 разряд.

Вес поковки—13 фун.

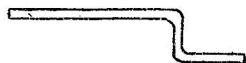
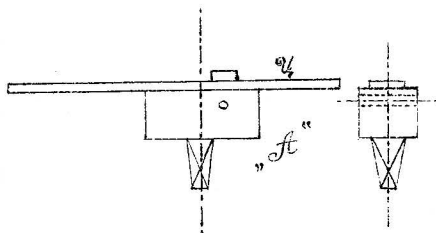
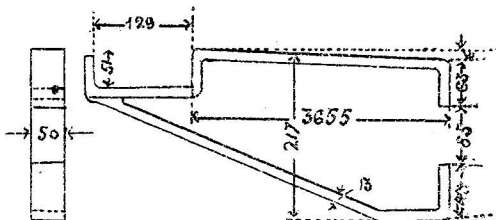
Количество на вагон тормозн.—2 шт.

„ „ „ нетормозн.—2 шт.

Куется с 6-ти нагревов.

Железо режется на полосы под ножницами в холодном состоянии. На резку с подвозкой к горну уходит 30 сек.

1-й нагрев. Делаются углы на сподке „А“. Для нагрева кладутся в горно три полосы. Нагретое железо кладется на сподок „А“ и удерживается рычагом „Б“. Ударами кувалды по месту „Ц“ сгибается колено, затем оправляется на наковальне и на сподке гладилкой.



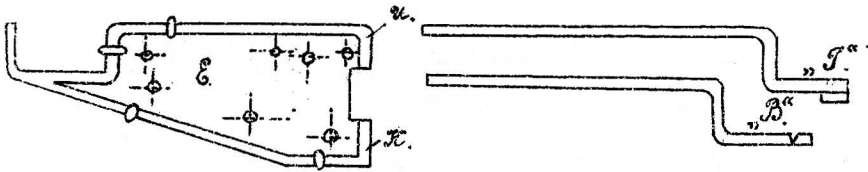
Загиб и выправка скобы занимает 1 минуту.

2-й нагрев. Заготовка ласок. Для нагрева кладется 2 полосы. Прямая полоса подсаживается ударами о наковальню, конец полосы предварительно замачивается. Подсадка занимает  $\frac{1}{2}$  минуты.

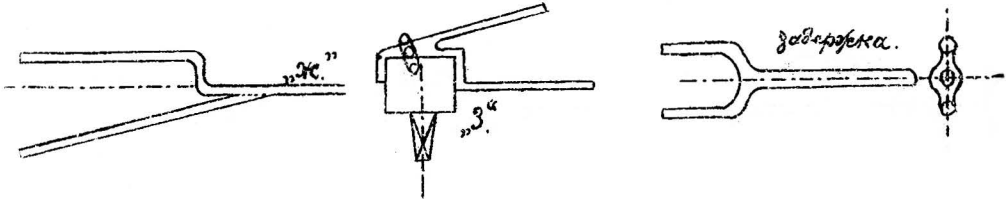
В полосе с коленом ласка делается таким образом: в месте „В“ производят надруб зубилом и перегибают согласно чертежа „Г“, затем ласка затягивается под молотом, как показано на чертеже „Д“. Места сварок нарубаются зубилом. На заготовку этой ласки требуется 2 минуты.

3-й нагрев. Сварка полос. Железо до сварочного состояния нагревается за 1 минуту 50 сек., сваривается железо на наковальне и оправляется на болванке „Е“ за 2 мин. и 10 сек.





4-й нагрев. Делается загиб конца „Ж“. Загибается на сподке „З“ при помощи задержки за 50 сек.



5-й нагрев. Загибается конец „И“. Для нагрева в горно кладется от 2-х до 3-х кронштейнов, чтобы задержки за нагревом не было. Загибается на балванке „Е“. Загиб, правка на плите и пригонка по шаблону занимает 1 мин. 10 сек.

6-й нагрев. Загиб конца „К“. Загибается конец по болванке „Е“. На загиб, правку и пригонку по шаблону уходит 1 мин. 10 сек.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 25 штук.

На 1 кронштейн пошло 19,2 мин.

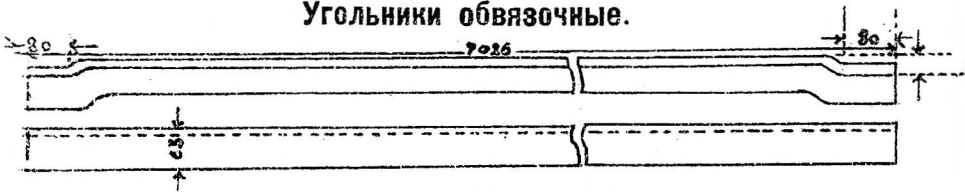
Время по хронометражу равно 11 мин. 10 сек.

Дневной расход угля—5 пудов

На 1 кронштейн пошло угля 8 фун.

### Н/193, 194, 195.

#### Угольники обвязочные.



Куются из углового мерного железа  $1/4" \times 2 1/2" \times 1/4" \times 2 1/2" \times 2 1/2" \times$

$\times 7097$  м/м для тормозного, и

$1/4" \times 2 1/2" \times 2 1/2" \times 6489$  м/м для нетормозного.

Квалификация кузнеца—6 разряд.

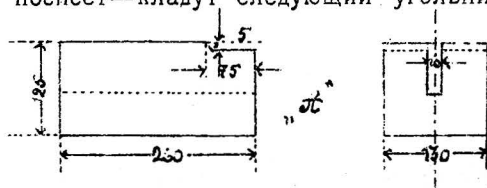
Вес угольника Н/195=2 п.

Вес угольника Н/193/4=2 п. 20 ф.

Количество на вагон. тормозн.—2 шт., нетормозн.—2 шт.

Куются с 2 нагревов.

1-й нагрев. Высадка 1-го конца. Для нагрева кладется в горно по одному угольнику, когда нагрев поспеет—кладут следующий угольник. Задержка за нагревом 40 секунд. Высаживается угольник на болванке „А“ при помощи гладилки, и обрубается по мере зубилом на болванке.



Высадка и обрубка угольника занимает 2 мин. 5 сек. (за 23 мин. высажено 7 концов).

2-й нагрев. Высадка и обрубка 2-го конца. Порядок работы такой же, как при 1-м нагреве. Место высадки 2-го конца намечают по шаблану в холодном состоянии. На высадку, обрубку и отметку уходит 2 мин. 35 сек.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 42 угольника.

1 угольник откован за 11,2 мин.

Время по хронометражу равно 6 мин.

Дневной расход угля—6 п. 33 ф.

На 1 угольник пошло—6½ ф.

### Н/196.

#### Угольник для укрепления дверных стоек к кронштейнам.

Куется из полосового железа  $\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2}$ ''.

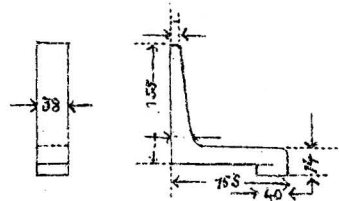
Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес поковки—2,3 фун.

Количество на вагон тормозн.—4 шт.,

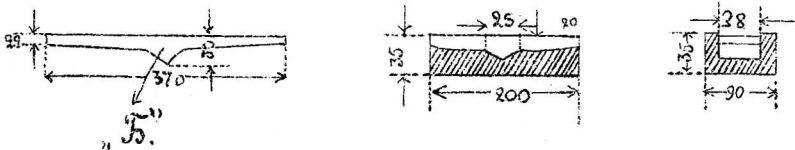
„ „ „ нетормозн.—4 шт.

Куется с 4-х нагревов.



Железо режется на куски под ножницами за 15 сек., считая подвозку к горну.

1-й нагрев. Производится оттяжка концов угольника. Для нагрева в горно кладется по 5-ти кусков, и за нагревом остановки нет. У нагретого куска концы оттягиваются под молотом; оттяжку начинают, немного не доходя середины, на конус к концу; сперва один конец, а потом не доходя середины—другой конец, так что в середине остается утолщение. Затем угольник вставляется в штамп „А“ и ударом молота делают выступ „Б“.

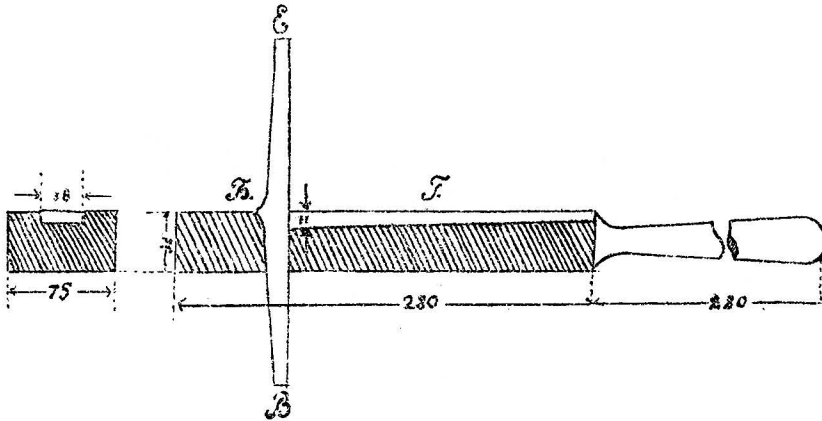


Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.

2-й нагрев. Производится загиб полосы под угол. В горно закладывают полос шесть и за нагревом задержки нет. Нагретое железо вставляется концом „В“ в штамп „Г“, выступом „Б“ наружу, сгибается и осаживается кувалдой и ручником с натяжкой к углу. Осадив одну сторону угла, выбивают из штампа, и вставляют концом „Е“; так же осаживают другую сторону. Работа эта занимает 50 сек. времени.

3-й нагрев. Оправка угольника. Для нагрева в горно кладется около 5-ти угольников и за нагревом задержки нет. Нагретый угольник оправляется на наковальне ручником и гладилкой. Работа эта занимает 1 мин. 20 сек. Обрезаются концы угольника по шаблану в холодном состоянии под ножницами за 20 сек.

4-й нагрев. Загиб конца угольника. Для нагрева в горно кладется по 5-ти угольников и задержки за нагревом нет. Нагретый конец загибается при помощи ручника на наковальне. Работа эта занимает ½ мин.

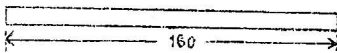
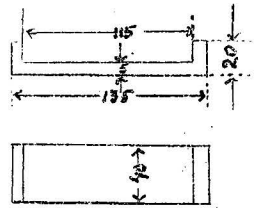


За 8-ми часовой рабоч. день отковано 55 угольников.  
 На поковку 1 угольника пошло 9,8 мин.  
 Время по хронометражу— 4 мин. 35 сек.  
 Дневной расход угля—2 п. 27 ф.  
 На 1 угольник пошло угля 1,2 фун.

**Н/197.**

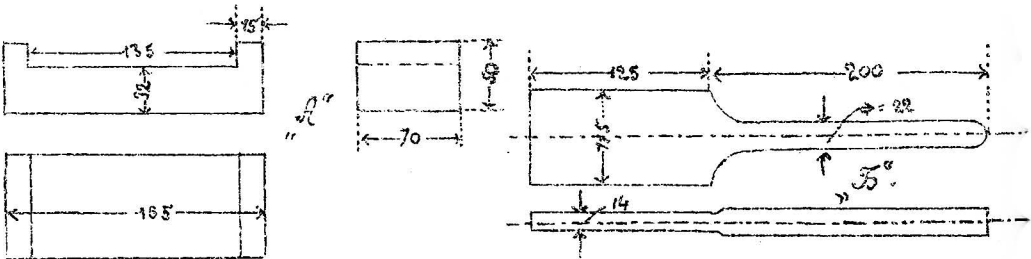
**Планка (скобна).**

Куется из полосового железа  $\frac{3}{8}'' \times 1\frac{5}{8}''$ .  
 Квалификация кузнеца—6 разряд.  
 Вес поковки—1 фун.  
 Количество на вагон тормозн.—4 шт.,  
 " " " нетормозн.—4 шт.  
 Куется с одного нагрева.



Холодное железо режется на пластинки под ножницами с подвозкой к горну за 15 сек.

1-й нагрев. Отделка скобки. Для нагрева в горно кладут около 10 полос. Нагретое железо кладется на сподок „А“ и на него накладывається прокладка „Б“, а на прокладку гладилка. Ударами кувалды по гладилке скобка вдавливаются в сподок „А“, затем вынимают скобку вместе с гладилкой „Б“ и оправляют концы „С“. Работа эта занимает 1 мин.



За 8-ми часовой рабочий день отковано 228 шт.  
 На 1 скобку пошло 2,1 мин.  
 Время по хронометражу—1 мин. 15 сек.  
 Дневной расход угля—2 пуд. 34 фун.  
 На отковку 1 шт. пошло  $\frac{1}{2}$  фун.

## Н/198—9.

### Планка (скобка).

Куются из полосового железа  $\frac{3}{18}'' \times 1\frac{5}{8}''$ .

Квалификация кузнеца—6 разряд.

Вес поковки—0,8 фун.

Количество на вагон тормозн. Н/198—8 шт., Н/199—4 шт.,

Количество на вагон нетормозной Н/198—; Н/199—8 шт.

Холодное железо режется на пластинки под ножницами за 15 сек. с подвозкой к горну (за 1 ч. 45 м. отрезано 945 шт.).

1-й нагрев. Производится отделка скобы. Для нагрева кладут в горно около 15 шт. Прием работы такой же, как при поковке Н/197.

На поковку 1-й штуки уходит 48 сек.

За 8-ми часов. рабоч. день отковано 282 скобки.

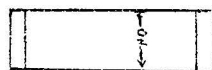
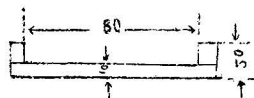
На одну скобку пошло 1,7 мин.

Время по хронометражу равно 1 м. 3 сек.

Дневной расход угля—2 п. 4 ф.

На одну скобку пошло угля 0,3 фун.

Штампы и приспособления такие же, как и при поковке Н/197, только соответственно уменьшены размеры.



## Н/200—3,204,205.

### Угольники.

Куются из полосового железа  $\frac{3}{4}'' \times 1\frac{1}{2}''$ .

Квалификация кузнеца—7 разряд.

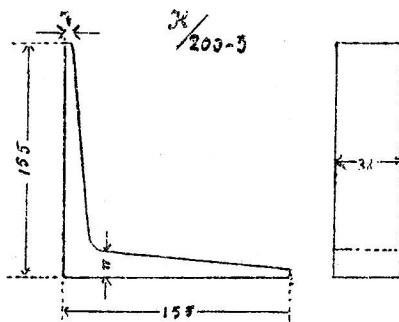
Вес поковки Н/200—3=2,3 фун.

Вес поковки Н/204=1 $\frac{1}{2}$  фун.

Вес поковки Н/205=2 фун.

Количество на вагон тормозн. неторм.

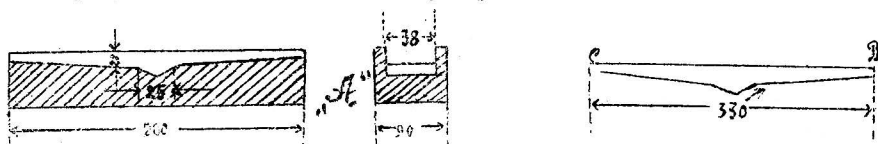
Н/200	4	4
Н/201	4	4
Н/202	2	4
Н/203	2	4
Н/204	2	4
Н/205	2	4



Куются с 3-х нагревов.

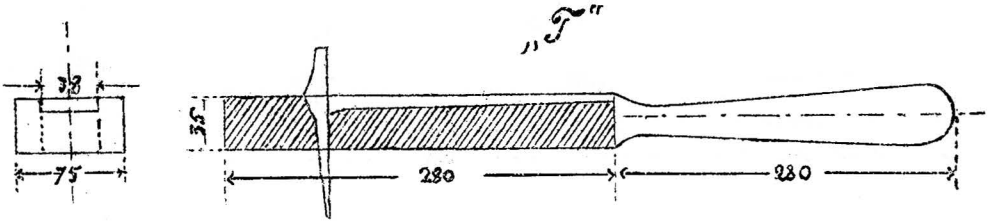
Железо режется на куски под ножницами за 15 сек., считая подвозку к горну.

1-й нагрев. Производится оттяжка концов угольника. Для нагрева в горно кладется по 5-ти кусков, и за нагревом остановки нет. У нагретого куска концы оттягиваются под молотом, оттяжку начинают немного не доходя середины на конус к концу, сперва один конец, а потом другой, так что в середине остается утолщение. Затем угольник вставляют в штамп „А“ и ударом молота делают выступ „Б“.



Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.

2-й нагрев. Производится загиб полосы под угол. В горно закладывают полос шесть, и за нагревом задержки нет. Нагретое железо вставляется концом „В“ в штамп „Г“, выступом „Б“ наружу, и осаживают ручником с натяжкой к углу. Осадив одну сторону угла, выбивают из штампа и вставляют другим концом „с“, и также осаживают эту сторону.



Работа эта занимает 50 сек.

3-й нагрев. Оправка угольника. Для нагрева в горно кладется около 5-ти угольников. Нагретый угольник оправляется на наковальне ручником и гладилкой. Работа занимает 1 мин. 20 сек.

Обрезаются концы угольника по шаблону под ножницами за 20 сек. За 8-ми часов. рабоч. день отковано 53 угольника.

На 1 угольник пошло 9 мин.

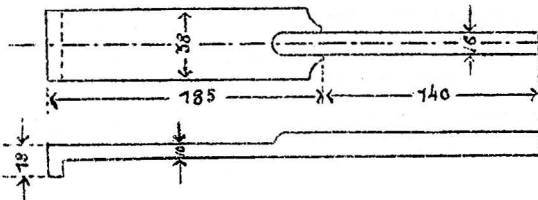
Время по хронометражу равно 4 мин. 5 сек.

Дневной расход угля—2 п. 4 ф.

На отковку 1 угольника пошло угля 1,6 фун.

### Н/206.

#### Цапка (лапа), крепляющая дверную стойку с обвязочным брусом.



Куется из полосового железа  $\frac{3}{8}'' \times 1\frac{1}{2}''$ , круглого диам.  $= \frac{5}{8}''$ .

Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес поковки—2 фун.

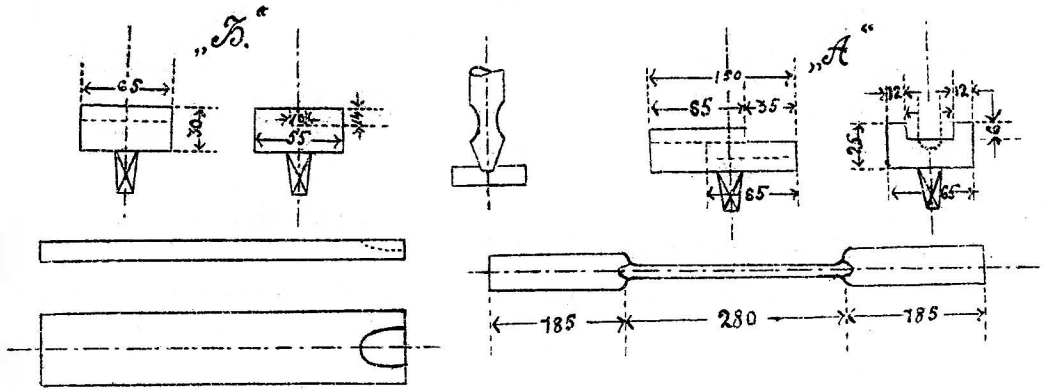
Количество на вагон тормозн.—4 шт.

Количество на вагон неторм —4 шт.

Куется из 3-х нагревов.

Железо режется под ножницами с таким расчетом, чтобы из полосового железа вышло 1 шт., а из круглого—2 шт. На резку уходит 30 сек.

1-й нагрев. Делается подсадка ласок. Для нагрева кладется 2 полосы и 2 прута с таким расчетом, чтобы, пока подсаживают одну пару ласок, нагрев другой пары был готов. В полосовом железе острым бойком ручника делается ласка, наставляется ручник и ударяют кувалдой. Круглый конец слегка подсаживают.



Подсадка ласок занимает 25 секунд.  
 2-й нагрев. Производится варка ласок. Железо нагревается до сварочного состояния за  $1\frac{1}{2}$  мин. Варка производится в штампе „А“ и управляется гладилкой на наковальне. На сварку и оправку уходит 1 мин. 35 сек.  
 3-й нагрев. Загиб конца цапфы. Для загиба в горно кладется 6 шт. цапф. Нагрев поспекает непрерывно. Загибается цапфа в сподке „Б“ кузнецом при помощи ручника, а молотобоец следит за огнем и подает цапфы. На загиб уходит 40 сек. (за 17 мин. отковано 25 шт.).  
 После сварки цапфы размечаются по шаблону и режутся под ножницами. На резку уходит с подвозкой 10 сек.

За 8-ми часовой раб. день отковано 114 шт.  
 На одну цапфу уходит 4,2 мин.  
 Время по хронометражу равно 3 мин. 50 сек.  
 Дневной расход угля—3 п. 30 ф.  
 На одну штуку пошло 1,1 ф.

### Н/207.

#### Притворный угольник.

Куется из углового мерного железа  $1\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2415$  м/м или  $6 \times 63 \times 63 \times 2451$  м/м

Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес угольника— $33\frac{1}{2}$  ф.

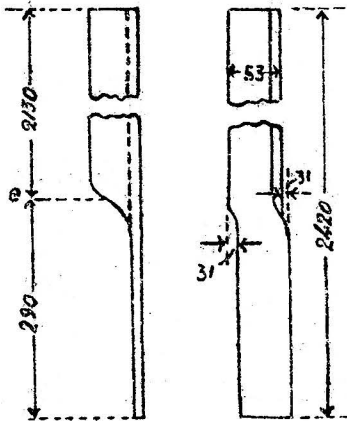
Количество на вагон тормозн.—2 шт.

„ „ „ нетормазн.—2 шт.

Куется с 2-х нагревов.

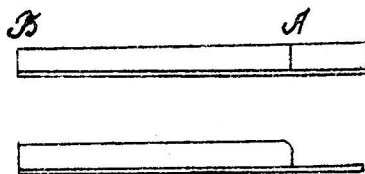
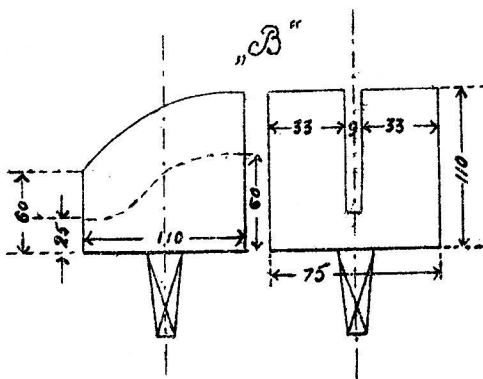
Сначала обрезается под ножницами полка в холодном состоянии до места обруба „А“, которое намечается предварительно мелом по деревянной рейке от конца „Б“. Разметку и подноску разрезанных угольников к горну делает молотобоец, а кузнец разрезает угольники. Разрезка полки занимает 50 сек.

Обрубается полка на наковальне в холодном состоянии при помощи зубила, согласно чертежа, за 40 сек.



1-й нагрев. Угольники нагреваются в нефтяной печи. Неровности полки сглаживаются под молотом за 35 сек. Производительность зависит от того, насколько занят молот.

2-й нагрев. Делается высадка полки и обрубка лишнего конца. Нагретая полка вставляется в штамп „В“ и сгибается ударами кувалды по гладилке в положение „Г“, „Д“. Потом штамп переворачивается, полка оправляется в положение „Е“, „Ж“, пригоняется по шаблону и обрубается. Высадка полки, обрубка ее и правка по шаблону занимает 3 мин. 10 сек.



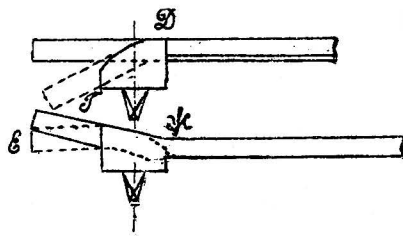
За 8-ми часовой рабочий день отковано 43 угольника.

1 угольник откован за 11,2 м.

Время по хронометражу равно 5 мин. 15 сек.

Дневной расход угля—6 п. 39 ф.

На поковку одного—6,5 ф.



Н/211.

### Рельс дверной.

Куется из специального железа  $9 \times 13 \times 21 \times 42 \times 51 \times 4550$  м/м

Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес рельса равен 1 п. 23 ф.

Количество на вагон тормазн.—2 шт.

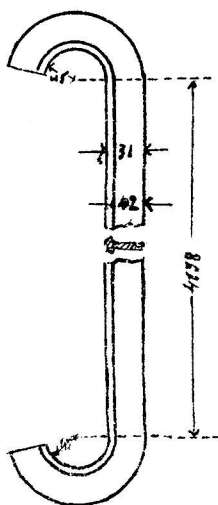
„ „ „ нетормазн.—2 шт.

Куется с 2-х нагревов.

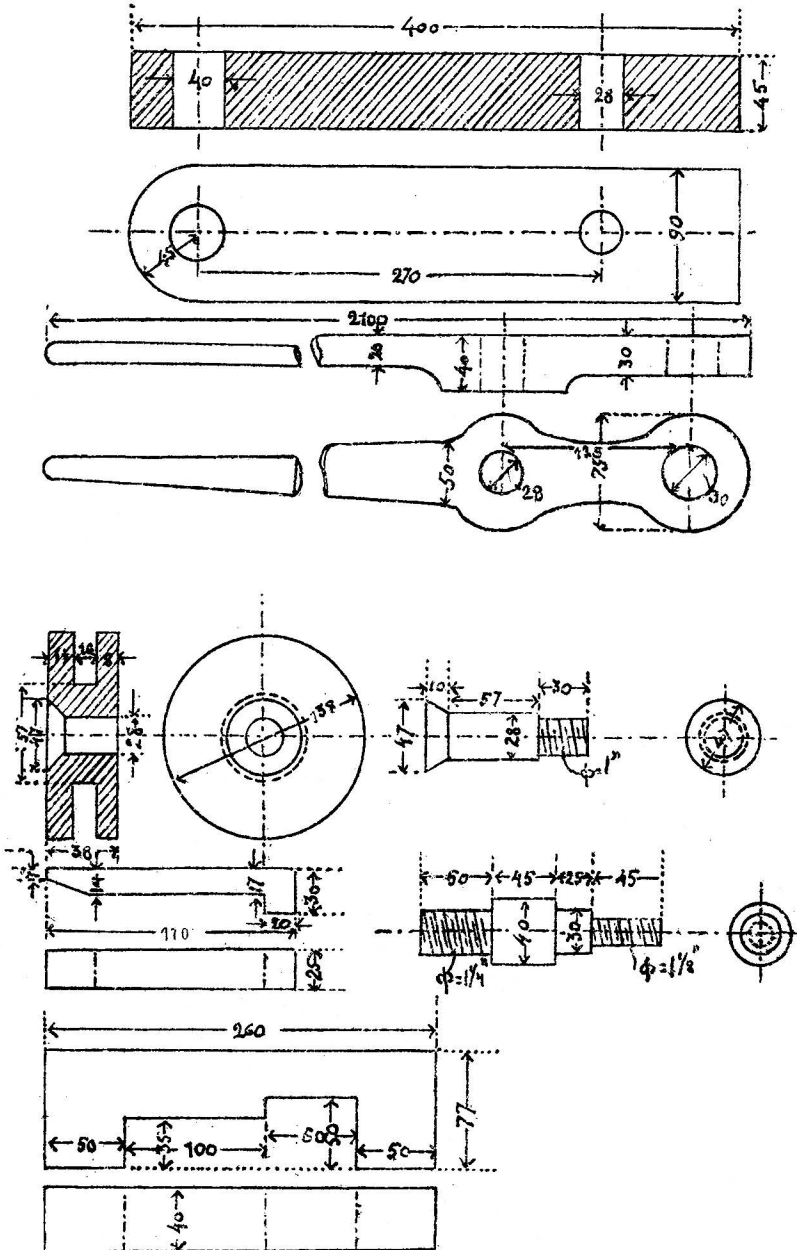
1-й нагрев. Загибается конец „А“. Для нагрева кладется по 2 полосы. Железо нагревается за 2 минуты, загибается и оправляется за  $1\frac{1}{2}$  мин.

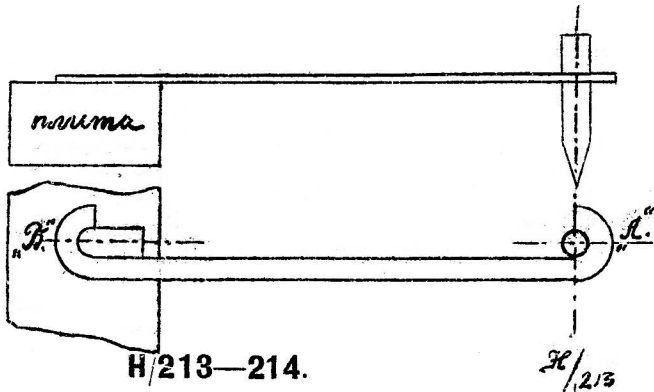
2-й нагрев. Загиб другого конца. Чтобы рельсы получались одной длины, в стороне от плиты вбивается в землю толстый железный стержень на таком расстоянии, чтобы, когда

загнутый конец „А“ упрется в стержень, а другой конец „Б“ загнут, то длина рельса должна получиться строго по шаблону. Загиб другого конца,



проверка по шаблону и правка его занимает 2 минуты. Обрезаются лишние концы под ножницами в холодном состоянии. На обрезку 2-х концов и разметку их идет  $1\frac{1}{2}$  минуты.





за 8-ми часовой раб. день отделано 66 рельс.

На 1 рельс пошло 7,2 минуты.

Время по хронометражу—5 мин.

Дневной расход угля равен 4 п. 38 ф.

На изготовление одного рельса—3 ф.

### Державка дверного рельса.

Куется из полосового железа  $1\frac{1}{2}'' \times 2''$ .

Квалификация кузнеца—9 разряд.

Вес ном. 213 равен  $3\frac{1}{2}$  ф.

Вес ном. 214 „  $3\frac{1}{4}$  ф.

Количество на вагон тормозн. ном. 213—4 шт., ном. 214—4 шт.

Количество на вагон нетормозн. ном. 213—4 шт., ном 214—4 шт.

Куется за 3 нагрева.

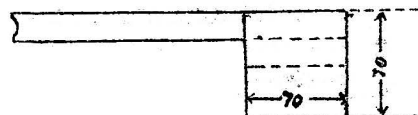
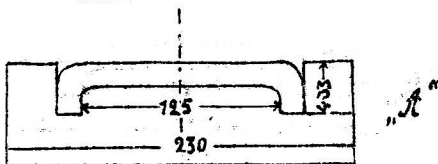
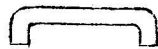
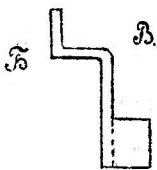
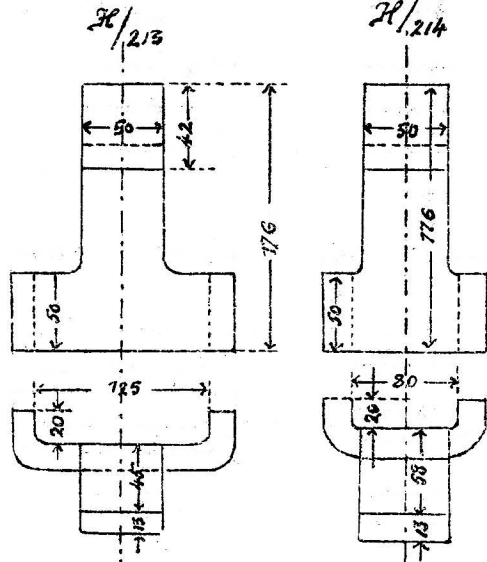
Поковки тождественны между собой, разница только в размерах. Железо режется под ножницами. С подвозкой на одну державку уходит 15 сек.

1-й нагрев. Делается ласка для варки. В горно кладут 2 пары и оттягивают ласки балгамером, заправленным под прямой угол.

Изготовление 1 пары ласок занимает  $\frac{1}{2}$  мин.

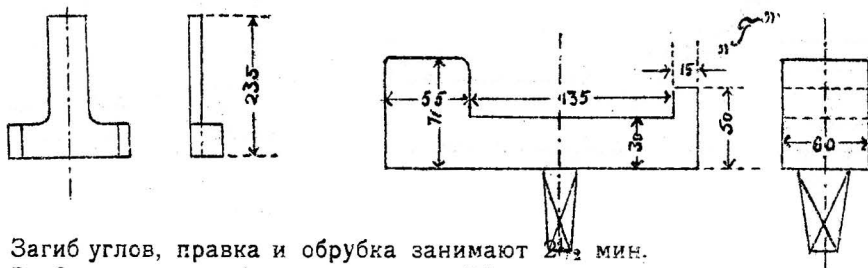
2-й нагрев. Варка ласки. Нагрев железа до сварочного состояния поспекает за 1 минуту. После сварки державка оправляется на наковальне гладилкой и через края наковальни загибают концы ее. Затем державку вставляют в штамп „А“ и ударом молота осаживают.

Вынув из штампа оправляют гладилкой на наковальне. Работа занимает 3 минуты времени.



3-й нагрев. Загибаются углы „Б“ и „В“. В горно кладется по две державки и за нагревом остановки нет. Нагретую державку вставляют в

штамп „Г“ и ударами кувалды по гладилке сгибают углы на наковальне, обрубая по мере.



Загиб углов, правка и обрубка занимают  $2\frac{1}{2}$  мин.  
 За 8-ми часов. раб. день отковано 35 шт.  
 1 штука откована за 13,5 мин.  
 Время по хронометражу равно 7 мин. 15 сек.  
 Дневной расход угля—3 п. 23 ф.  
 На 1 шт пошло угля 4,1 ф.

### Н/216.

#### Угольник дверной верхний.

Куется из специального железа  
 $7 \text{ м/м} \times 13 \times 50 \text{ м/м}$

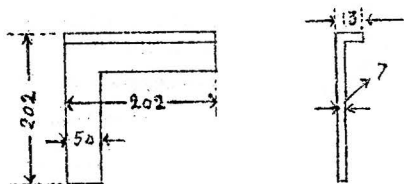
Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес поковки равен  $2\frac{1}{2}$  ф.

Количество на вагон тормозн. лев.  
 —2 шт., прав.—2 шт.

Количество на вагон нетормозн.  
 лев.—2 шт., прав.—2 шт.

Куется с 2-х нагревов.



Режется железо под ножницами 15 сек., считая подвозку к горну.

1-й нагрев. Заготовка ласок. В горно кладется по 4 полосы.

В полосе с полкой для варки оттягивается ручником ласка, а гладилкой конец подсаживают и слегка заостряют.

На заготовку ласок уходит  $2\frac{1}{2}$  минуты.

2-й нагрев. Варка угольника. Работа занимает  $\frac{1}{2}$  минуты. Варка производится на наковальне.

Лишние концы обрезаются под ножницами, при чем ножницы должны быть острые, чтобы не получалось зажимов. Обрезаются угольники по шаблону,—конец „А“ упирается в угольник, а „Б“—ножницы. На обрезку угольника уходит 15 сек., считая подвозку к горну.

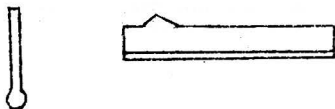
За 8-ми часов. рабоч. день отковано 85 шт.

На 1 угольник пошло 5,6 мин.

Время по хронометражу равно 3 мин. 30 сек.

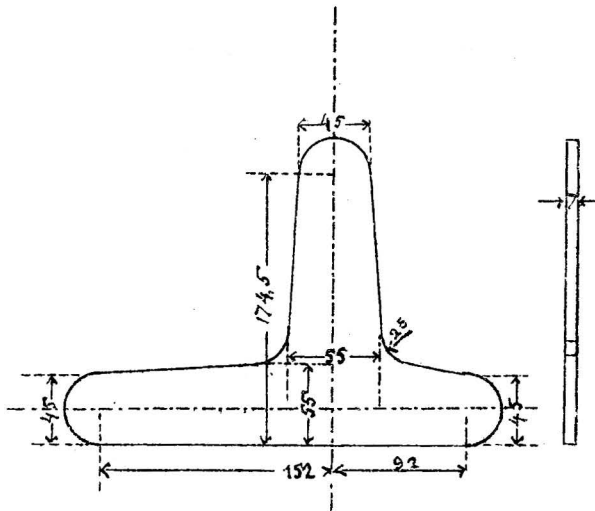
Дневной расход угля—4 п. 2 ф.

На угольник пошло угля 1,9 ф



### Н/217.

#### Угольник дверной, поддерживающий ролик.



Куется из полосового железа  $7 \text{ м/м} \times 202 \text{ м/м} = 8'' \times \frac{5}{16}''$ .

Квалификация рабочего равна 6 разр.

Вес равен 2,7 фун.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

Количество на вагон нетормозн.—2 шт.

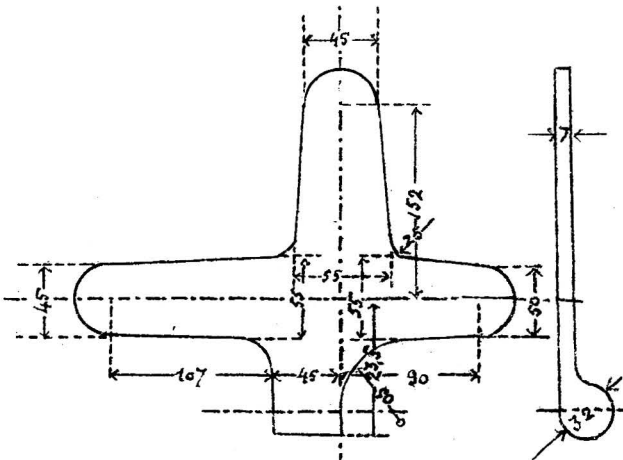
Штампуется в штампе с одного нагрева.

Производительность работы зависит от занятости молота.

Железо нагревается в нефтяной печи.

### Н/218.

#### Угольник со штырем, поддерживающий задний ролик.



Куется из полосового железа  $7 \text{ м/м} \times 264 = \frac{5}{16}'' \times 10\frac{1}{2}''$ .

Квалификация кузнеца равна 9 разр.

Вес поковки равен 4,1 фунт.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

Количество на вагон нетормозн.—2 шт.

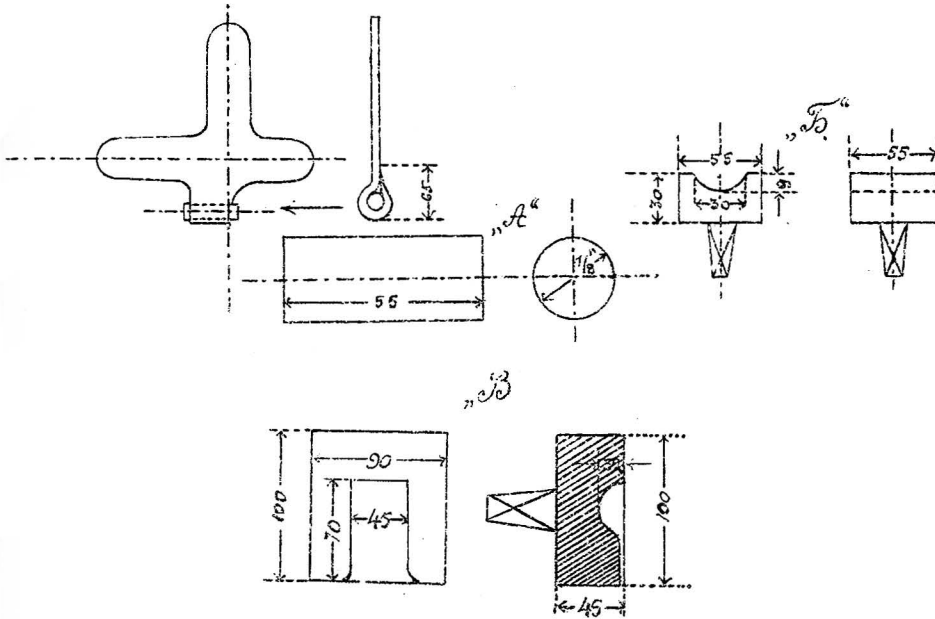
Железо режется под ножницами за 35 сек. с подвозкой.

Куется с 3-х нагревов.

1-й нагрев. Штамповка угольника. Для нагрева в горно кладут около 7 полос одна на другую и засыпают углем. Успешность работы зависит от занятости молота.

На штамповку одного угольника, с подноской от горна и выбивкой его из штампа, уходит 1 мин.

2-й нагрев. Заготовка ласки. Для нагрева кладется в горно 1 угольник, и когда его нагрев готов, вместо него кладут другой, так что задержки за нагревом нет. У нагретого железа оттягивается ласка при помощи полукруглого бальгамера, и затем через край наковальни делают загиб хвостовика и вставляют заготовку „А“, которая зажимается в хвостовике и оправляется в сподке „Б“ бальгамером.



Работа занимает 1 мин. 27 сек. (за 16 мин. заготовлено 11 шт.).

3-й нагрев. Делается варка головки угольника. Для нагрева в горно кладется по 1 угольнику, но как только один готов, на место его кладут другой. До сварочного состояния подогретый угольник нагревается за 1 мин. 15 сек. Варка головки начинается с приварки ласки на наковальне ручником и ударами кувалды по вставке „А“ по направлению стрелки, а затем угольник вставляют в штамп „В“, где проваривается ручником и кувалдой. После выемки угольника из штампа головка оправляется ручником и гладилкой на наковальне.

Работа эта занимает 2 мин. 40 сек., всего с нагревом 3 мин. 55 сек. (за 28 мин. отделано 7 шт.).

За 8-ми часовой рабочий день отковано 35 шт.

На изготовление 1 шт. пошло 13,5 мин.

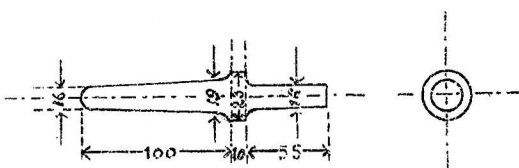
Время по хронометражу равно 6 мин. 57 сек.

Дневной расход угля—4 п. 15 ф.

На 1 штуку пошло угля—5 ф.

### Н/218-а.

#### Штырь для угольника.



Куется из круглого железа диаметром равным 1".

Квалификация кузнеца — 7 разряд.

Вес штыря равен 1 фунт.

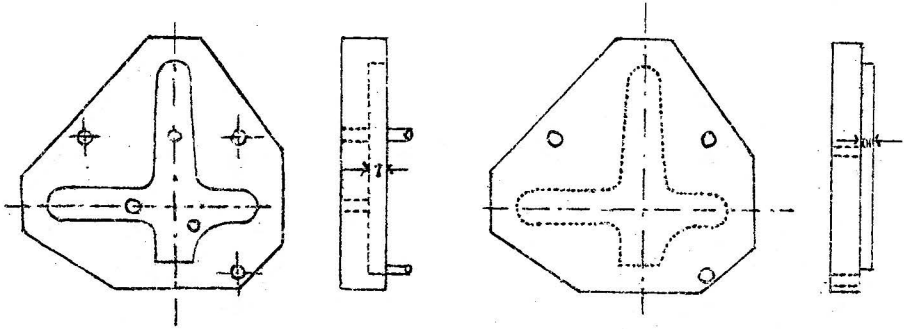
Количество на вагон тормозн. — 2 шт.

Количество на вагон нетор- мозн.— 2 шт.

Куется с 1-го нагрева.



1-й нагрев. Штамповка угольника. Железо нагревается в нескольких свободных горнах, при чем в горно закладывают по 3 угольника один на один и остановки за нагревом нет.



Вложить в штамп железо, отштамповать и выбить из штампа угольник занимает 50 сек.

Правится угольник под молотом за 20 секунд.

Заусенцы обтачиваются на наждачном точиле за 20 секунд.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 84 угольника.

На 1 угольник уходит 5,7 мин.

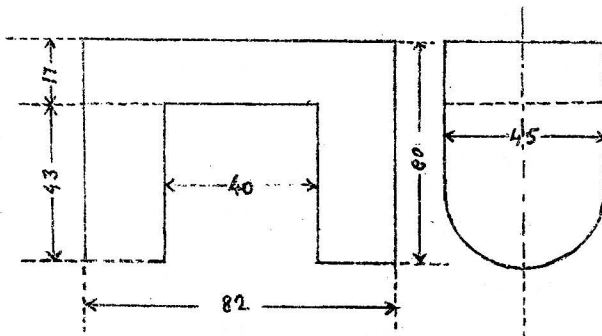
Время по хронометражу равно 2 мин. 5 сек.

Дневной расход угля—3 п. 22 ф.

На поковку 1 штуки пошло 1,7 фунт.

### Н/221-а.

#### Пробой двойной для штыря.



Куется из полосового железа  $3/4 \times 1 3/4$ ."

Квалификация кузнеца—7 разряд.

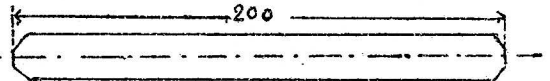
Вес пробоя равен  $2 1/2$  фунт.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

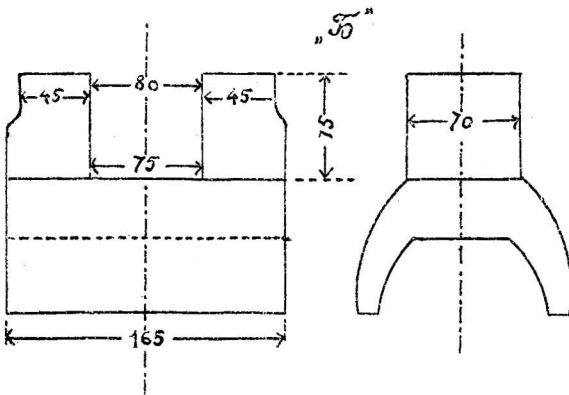
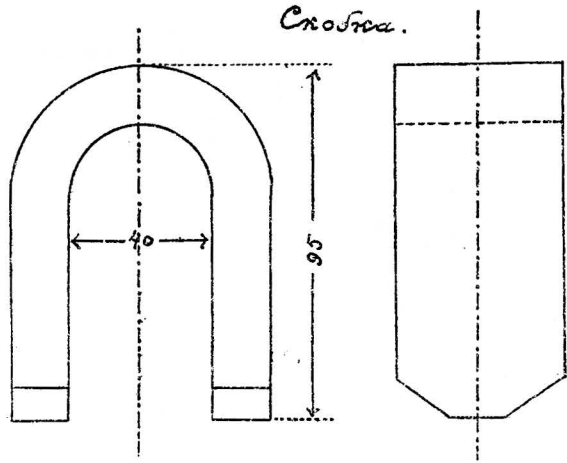
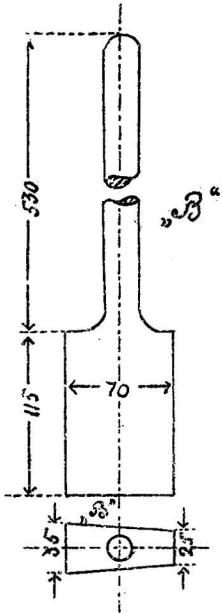
Количество на вагон нетормозн.—2 шт.

Куется с 2-х нагревов

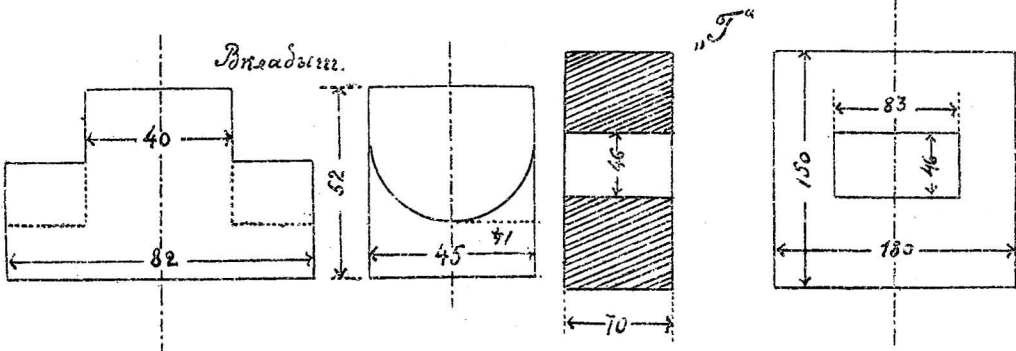
Железо для поковки пробоев сначала режется на куски, а затем у кусков обрезаются углы. Обрезка занимает 25 секунд.



1-й нагрев. Загиб куска „А“. Для нагрева кладется в горно кусков шесть и за нагревом остановки нет. У нагретого железа молотобоец на наковальне ручником забивает заусенцы в срезанных углах и подает кусок кузнецу, работающему у молота. Кусок вставляется в штамп „Б“ и ударами молота по верхняку „В“ сгибают в скобу. Работа эта занимает 50 сек.



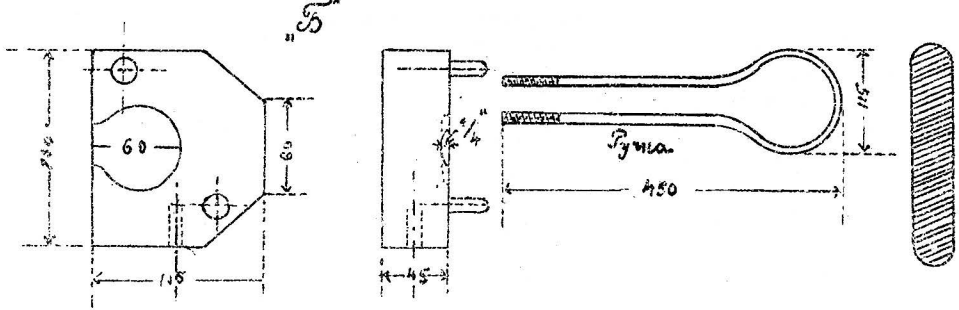
2-й нагрев. Штамповка пробоя. Для нагрева в горно закладывается до 10 шт. и за нагревом остановки нет. Штампуется пробой в штампе „Г“. Нагретая скоба вставляется концами в штамп и ударяется молотом. Выбивается пробой гладилкой ударами кувалды по вкладышу.



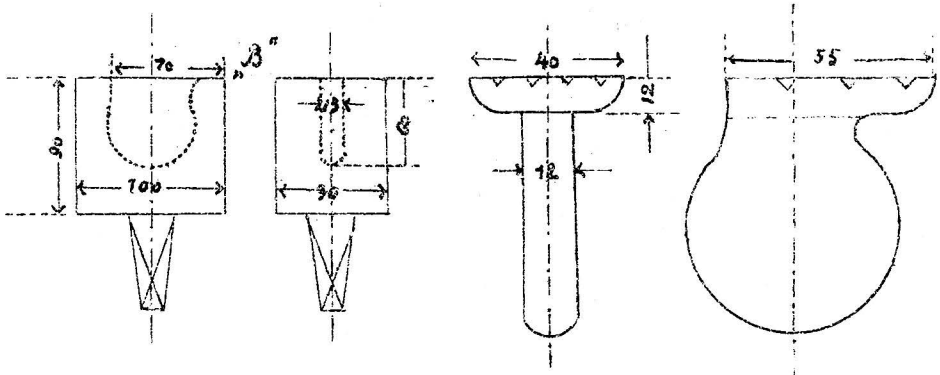


1-й нагрев. Закругляются края ушка. Ушки нагревая на сковороде штук по 30 штампуют в штампе „Б“ под молотом за 10 сек.

*Плоская часть штампа*

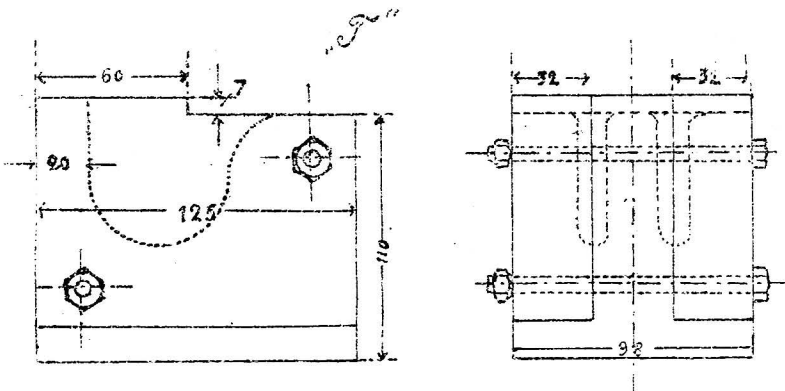


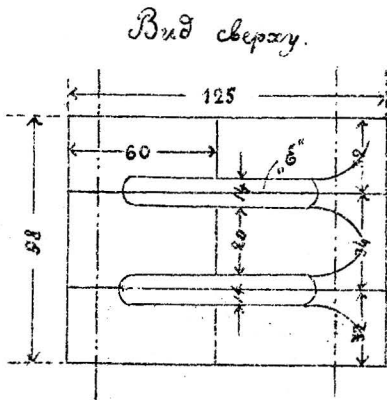
2-й нагрев. Делается ласка ушка. Для нагрева в горно закладывают штук по 10. Нагретое ушко вставляется в штамп „Б“ и осаживается ударами кувалды. Затем на поверхности ласки делаются надрубы тупым зубилом. Перед вставкой в штамп низ ушка замачивается.



Вся работа занимает 40 секунд.

3-й нагрев. Делается приварка первого ушка. В горно кладется полоса и 2 ушка, при чем одно ушко только подогревают, а другое вместе с полосой нагревают до сварочного состояния. Когда нагрев готов, ушко вставляют в штамп „Г“, а сверху накладывают полоса и ударами кувалды и ручки производят сварку. Затем, вынув из штампа, края ласки приваривают специальной гладилкой. На нагрев до сварочного состояния уходит 2 мин. 40 сек. Приварка ушка занимает 1/2 минуты.





4-й нагрев. Делается приварка второго ушка. Нагретое до сварочного состояния железо вставляется в отверстие „Д“ штампа „Г“, а приваренное ушко в отверстие „Е“. Варку производить таким же порядком, как и варку первого ушка. На нагрев уходит 1 минута времени; приварка ушка занимает  $1\frac{1}{2}$  минуты.

5-й нагрев. Делается проварка ушек и отделка конца накладки. Железо до сварочного состояния нагревается за 1 минуту. Проваривается сперва в штампе „Г“, а затем на наковальне. Когда проварка ушек

готова, конец накладки оттягивается ручником и гладилкой на  $\frac{3}{8}$ " и полукруглым бальгамером высаживается полуовал. Правится на наковальне и в штампе „Г“ гладилкой. Обрубаётся полукруглым зубилом и заправляется ручником. Эта работа занимает 2 минуты 40 секунд.

6-й нагрев. Делается приварка третьего ушка. В горно закладывается накладка и ушко. Нагрев поспекает за 2 минуты 40 секунд. Варка производится также, как и при 3-м нагреве, за  $1\frac{1}{2}$  минуты.

7-й нагрев. Производится проварка ушка. Железо до сварочного состояния нагревается за 1 минуту. Проварка, оправка и обрубка конца занимают 1 мин. 40 сек.

8-й нагрев. Делается головка накладки. Железо нагревается за 1 минуту. Нагретое железо подсаживают кувалдой и ручником, затем раздают на наковальне, делают подсечку гладилкой, полукруглым бальгамером пригоняя по шаблону. Работа эта занимает 2 мин. 30 сек.

Полосовое железо для накладок режется под ножницами в холодном состоянии за 15 секунд с подвозкой к горну.

За 8-ми часовой раб. день отковано—12 шт.

На изготовление 1 шт. пошла 41 мин.

Время по хронометражу—19 м. 50 сен.

Дневной расход угля—2 п. 29 ф.

На изготовление 1 шт. пошло 9,1 фунта.

## Н/223.

### Планки на дверной брусок.

Куется из полосового железа  $\frac{3}{8}$ "  $\times$   $3\frac{1}{8}$ ".

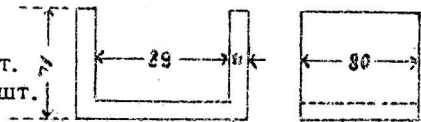
Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес планки равен 3 фунтам.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

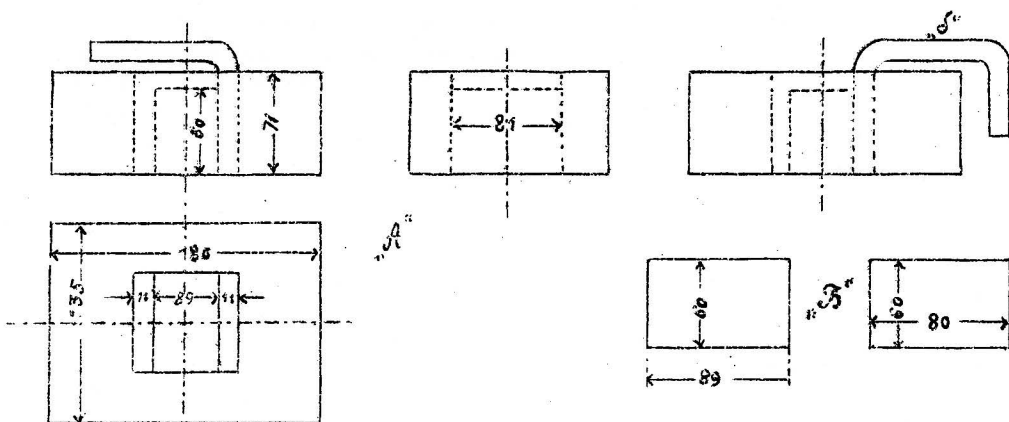
Количество на вагон нетормозн.—2 шт.

Куется с 2-х нагревов.



Железо режется на куски под ножницами за  $\frac{1}{2}$  минуты, считая в это время выписывание железа, резку под ножницами и подвозку к горну.

1-й нагрев. Делается загиб и штамповка скобы. Для нагрева кладется в горно по 3 полосы и за нагревом остановки нет. Нагретое железо вставляется в штамп „А“ одним концом и сгибается под угол кувалдой. Затем вставляют другой конец, и также сгибают кувалдой (см. „б“).



Затем вбивают кувалдой в штамп и под молотом штампуют. Выбивают скобу из штампа выколочкой. Работа эта занимает 1 минуту времени.

2-й нагрев. Оправка скобы. Для нагрева закладывается в горно 4 планки (скобы) и за нагревом остановки нет. Нагретая скоба на болванке „Б“ при помощи гладилки и кувалды оправляется за 50 секунд.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 117 шт.

1 штука откована за 4,1 мин.

Время по хронометражу—2 мин. 20 сек.

Дневной расход угля—3 п. 32 ф.

На изготовление 1 шт. пошло 1,3 фун.

### Н/225.

#### Пробой дверной.

Куется из полосового железа  $1\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$ .

Квалификация кузнеца 6-й разряд.

Вес равен 2 фунтам.

Количество на вагон тормозн—2 шт.

„ „ нетормозн.—2 шт.

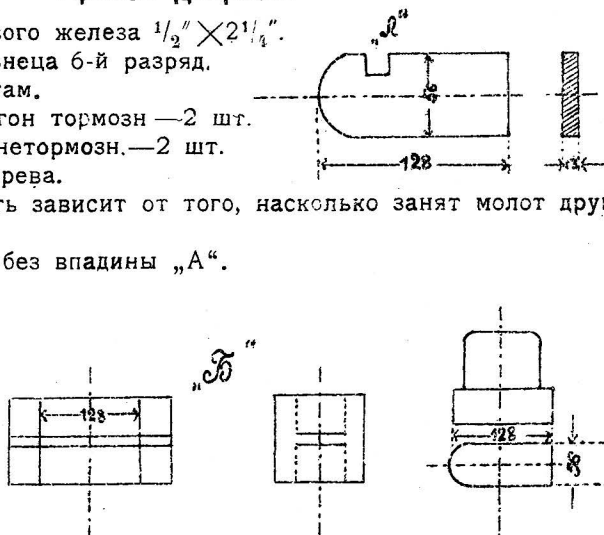
Куется с 1-го нагрева.

Производительность зависит от того, насколько занят молот другими работами.

Куется в штампе без впадины „А“.

1 й нагрев. Штамповка пробоя. Железо нагревается в нефтяной печи с таким расчетом, чтобы вышло из нагретой полосы 6—7 пробоев. Штампуются в штампе „Б“.

Положить в штамп, выбить остаток—занимает 20 секунд. После штамповки пробой правятся под молотом. На выправку каждого пробоя уходит 15 секунд. Выправленный пробой обтачивается на наждачном точиле от заусениц за 20 секунд.



За 8-ми часовой рабочий день отковано 266 штук.  
1 пробой откован за 1,8 минуты.  
Время по хронометражу равно 55 секундам.

### Н/229—240.

#### Ручка дверная и поручни для тормозной площадки.

Куется из круглого железа диам. =  $5 \frac{1}{8}$ "

Квалификация кузнеца — 8 разряд.

Вес поковки равен 2,2 фунта.

Количество на тормозн. вагон н/229—2 шт., н/240—4 шт.

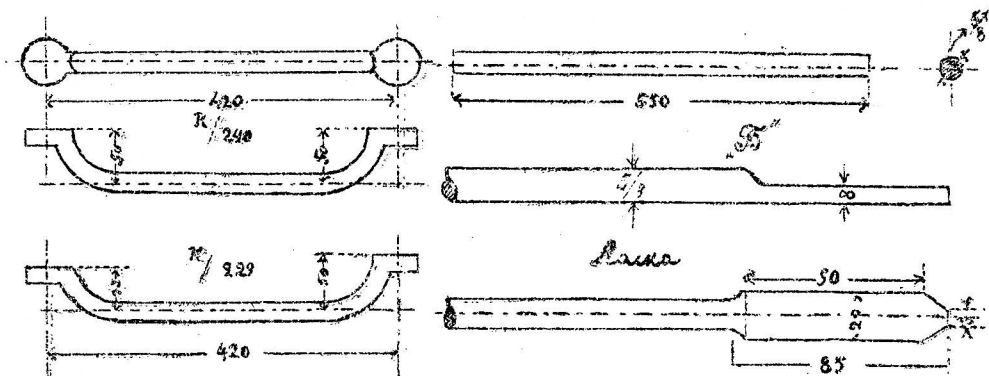
Количество на нетормозн. вагон н/229—2 шт., н/240—

Куется с 4-х нагревов.

Работа как ручек, так и поручней одинаковая. Для заготовки железо режется под ножницами за 15 сек., а вставки „А“—за 5 секунд.

1-й нагрев. Делается заготовка ласок и вставка куска „А“. Для нагрева кладется 6 прутков, так чтобы за нагревом остановки не было.

Ласка оттягивается кувалдой и ручником на наковальне и вставляется в нее вставка „А“.



Работа занимает 25 секунд (за 8 мин. сделано ласок 20 шт.).

2-й нагрев. Заварка головки, расплющивание и окончательная отделка одной половины ручки. В горно закладывают по 3 прута. Железо до сварочного состояния нагревается за  $\frac{1}{2}$  минуты. В нагретом железе сперва заваривают на наковальне хвостовик ласки, а затем вставляют в штамп „Б“, где сваривается шар головки.





Для нагрева в горно закладывается по 4 полосы и за нагревом остановки нет. В нагретом железе около будущей головки круглым холодным железом продавливают полукруг и оттягивают хвостовик петли по шаблону на конус, а затем обрубают.

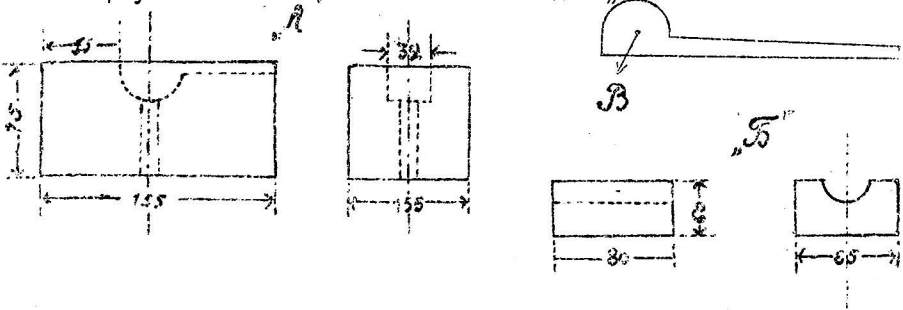


Работа эта занимает 1 мин. 30 сек.

2-й нагрев. Штамповка головки петли. В горно закладывают до 10 петель и за нагревом задержки нет. Нагретое железо вставляется в штамп „А“ и ударяется молотом, затем петлю выбивают пробоем через отверстие в штампе.

Работа занимает 20 сек.

3-й нагрев. Отделка головки. В горно закладывают около 5 штук и задержки за нагревом нет. У нагретых головок, специально заправленным зубилом, обрубается угол „В“. Оправляется головка полукруглой гладилкой на борту наковальни и плоской—на сподке „Б“.



Работа эта занимает 1 минуту 50 секунд.

Лишние концы обрезаются под ножницами за 15 секунд с подвозкою к ножницам.

За 8-ми час. рабочий день отковано 68 шт.

На 1 петлю пошло 7 минут.

Время по хронометражу равно 3 мин. 55 сек.

Дневной расход угля—4 п. 10 ф.

На изготовление 1 петли пошло 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> фунта.

## Н/232.

### Державна с цапфами для петель.

Куется из полосового железа  $\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{4}''$

Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес державки равен 4 фунтам.

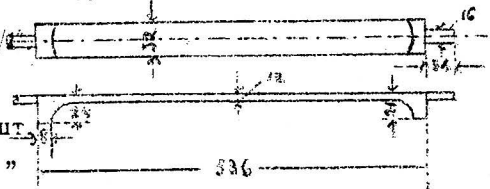
Количество на вагон тормозных—4 шт.

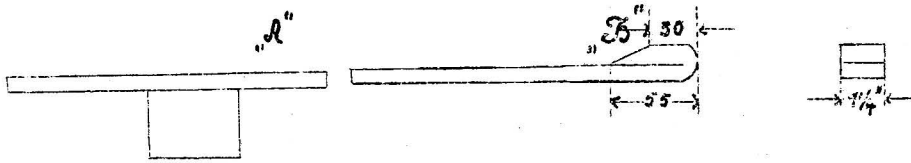
” ” ” нетормозных—4 ”

Куется с 4-х нагревов.

Железо режется под ножницами на полосы длиною 600 м/м за 15 сек., считая подвозку к горну.

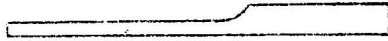
1-й нагрев. Делается ласка для варки головки. Для нагрева закладывается около 10 полос. За нагревом задержки нет. В нагретом железе оттягивается на конце бальгамером ласка, затем место „А“ кладут на край наковальни и утончают ударами кувалды и ручника. Затем загибают ручником конец и приглаживают ласку.



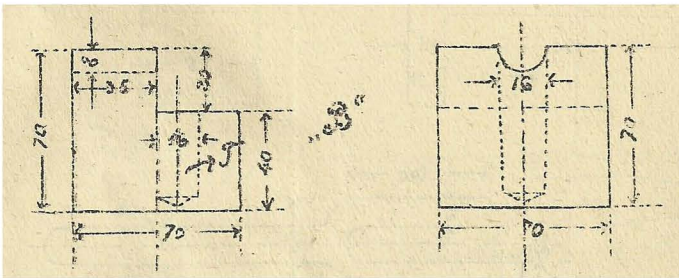


Эта работа занимает 20 секунд (за 3 минуты сделано 10 шт.).

2-й нагрев. Производится варка цапфы. Для нагрева кладется 3 полосы так, что пока одна варится и отделяется, две другие подгреваются. Подогретое железо нагревается до сварочного состояния за 40 сек. Варка начинается с хвостовика „Б“. Одновременно с варкой получается подсечка, которая проваривается на наковальне.



Затем гладилкой делается цапфа и оправляется полукруглой гладилкой на полуовале, сделанном в штампе „В“. Буртик цапфы отделяется, вместо „Г“ штампа „В“, бальгамером, а затем на наковальне полукруглой гладилкой. Работа эта занимает 1 мин. 35 сек.



3 й нагрев. Производится заготовка ласки 2-го конца. Порядок работы такой же, как и при первом нагреве. Времени уходит 20 сек.

4-й нагрев. Производится варка и отделка 2 го конца цапфы. Времени уходит на варку и отделку 1 мин. 35 сек.

За 8 ми часовой рабочий день отковано 46 шт.

1 шт. откована за 10,3 мин.

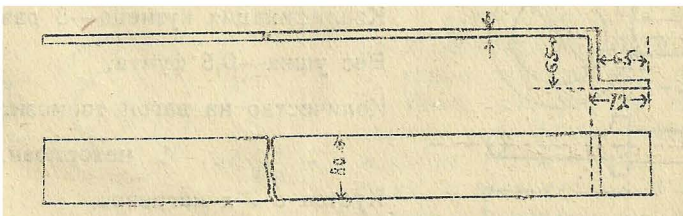
Время по хронометражу равно 4 мин. 45 сек.

Дневной расход угля—2 п 35 ф.

На 1 шт. пошло 2,5 фунта.

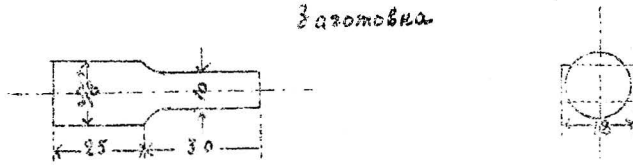
**Н/226**

**Полоса дверная.**

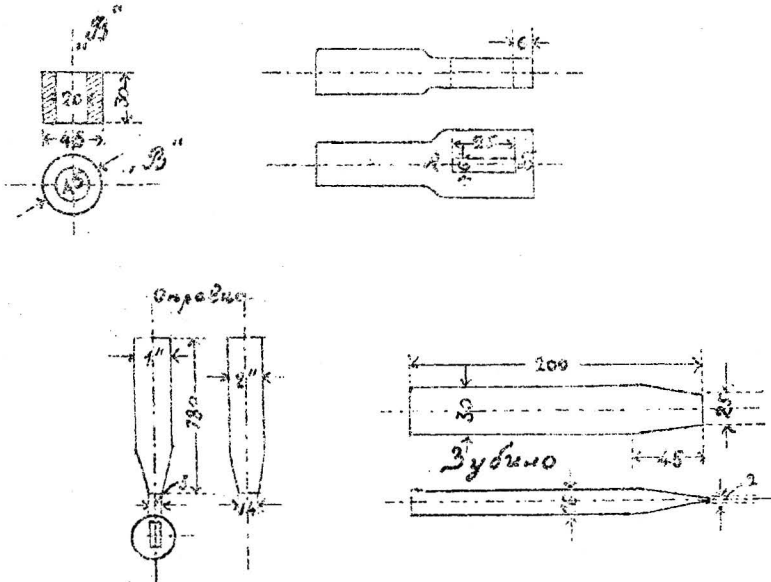




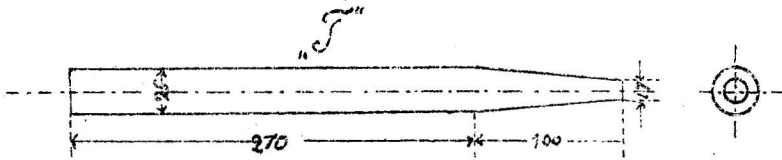
1-й нагрев. Делается заготовка серьги ушка. В горно закладывают по 2 прута—за нагревом задержки нет. Нагретое железо с конца раздается гладилкой и середина на этой заготовке разрубается по „АВ“ ручным



зубилом и раздается в сподке „В“ конусной оправки.

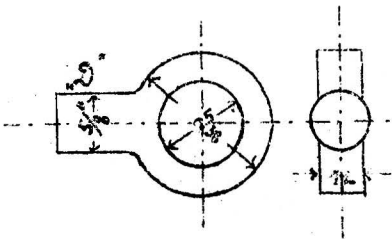


Затем на носу наковальни и на оправке „Г“ ручником раздается до требуемого размера и обрубается зубилом.

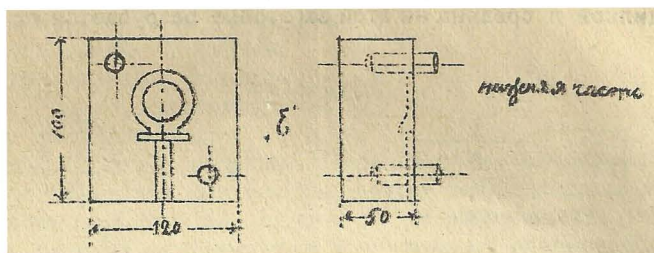


Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.  
(за 10 мин. сделано 7 шт.).

2-й нагрев. Делается подкатка конца и окончательная штамповка ушка. В горно закладывают на пруту до 10 ушек, так что за нагревом задержки нет. Сначала раскаткой под молотом оттягивается конец „Д“ ушка и вставляется в штамп „Е“, а затем ударяют молотом о штамп. Ус-



пешность работы зависит от занятости молота. Работа эта занимает 0,6 мин. (за 11 мин. отштамповано 18 шт.).



За 8-ми часовой рабочий день отковано 158 шт.

1 ушко отковано за 3,1 мин.

Время по хронометражу равно 1 мин. 56 сек.

Дневной расход угля—2 п. 14 ф.

На изготовление 1 шт. пошло 0,6 ф.

### Н/234.

#### Пальцы люковые.

Куются из полосового железа  $3\frac{3}{4}'' \times 1\frac{3}{4}''$ , которое можно заменить старыми негодными скобами от нормальных стяжек.

Квалификация кузнеца—7 разряд.

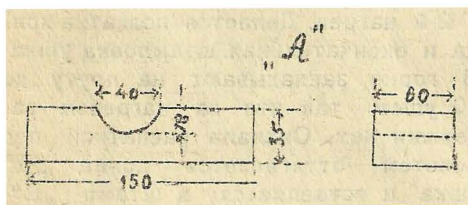
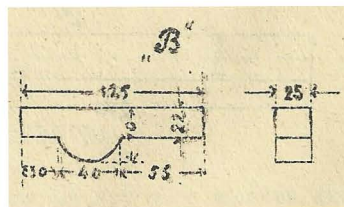
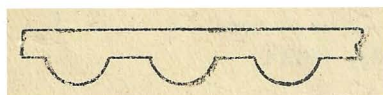
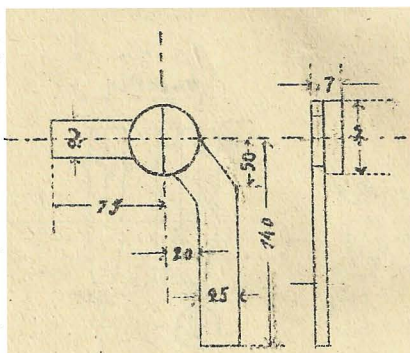
Вес пальца—1,2 фун.

Количество на вагон тормозн.—8 шт.

Количество на вагон нетормозн.—8 шт.

Куются с 5-ти нагревов.

1-й нагрев. Делается заготовка болванок для пальцев. Железо нагревается в нефтяной печи с таким расчетом, чтобы вышло болванок 10. Нагретое железо продавливают под молотом в сподке „А“ и выправляют на нижней бабке молота.

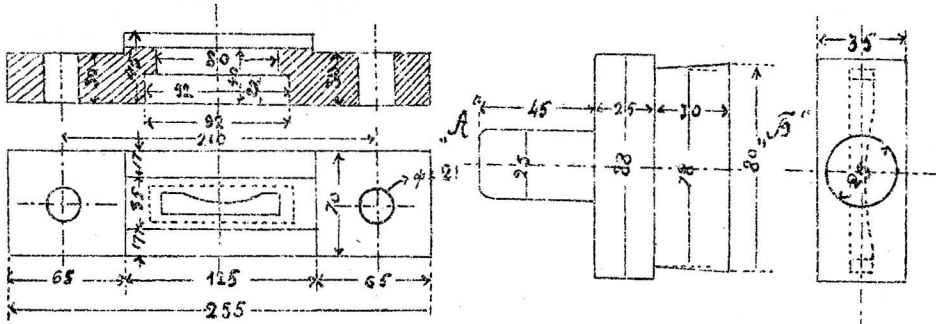


Производительность работы зависит от занятости молота посторонними работами. На каждую болванку уходит 8 сек. (за 1 м. 20 с. отковано 7 болванок). Болванки режутся под ножницами на куски по мере (см. „В“). На порезку 1 болванки уходит 8 сек.



Железо ножницами режется по мере в холодном состоянии за 10 сек.

Выдавливаются личинки в холодном состоянии под прессом в штампе „А“ и штемпелем „Б“. На каждую личинку уходит 12 секунд (за 12 мин. выдвинуто 60 шт.).



Н/239.

### Крюк для сигнальных фонарей.

Куется из квадратного железа —  $1\frac{1}{2}$ " и полосового  $\frac{1}{2} \times 2$ ".

Квалификация кузнеца — 8 разряд.

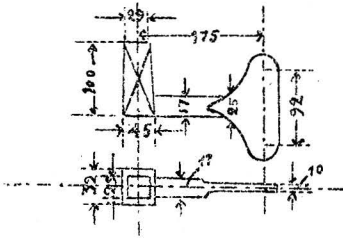
Вес крюка равен 4 ф.

Количество на вагон тормозн. — 2 шт.

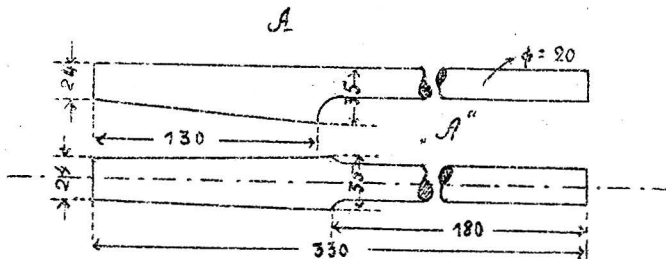
Количество на вагон нетормозн. — шт.

Куется с 5-ти нагревов,

1-й нагрев. Производится оттяжка конца и заготовка головки крюка. Железо рубится на куски около  $1\frac{1}{2}$  арш. длиной. В горно закладывают по 3 куска. За нагре-

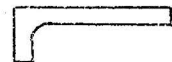


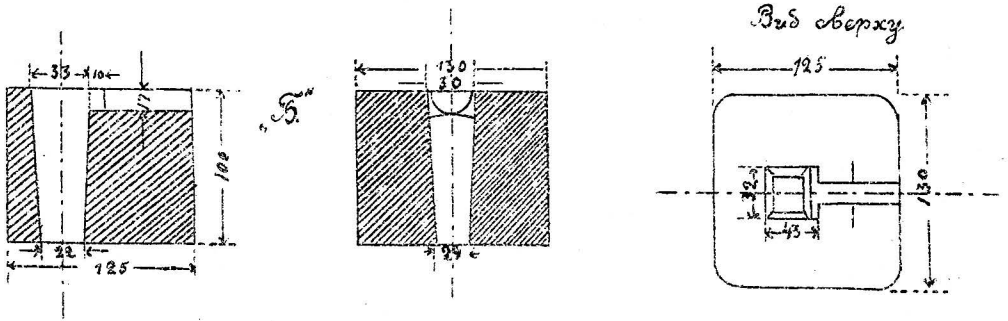
вом задержки нет. Сначала оттягивают конец под молотом и обрубает в меру кусок, а затем с квадратного куска оттягивают головку под молотом — получается болванка „А“.



Работа эта занимает 1 мин. 30 сек.

2-й нагрев. Штамповка головок. Для нагрева в горно закладывают по 4 заготовки и за нагревом остановки нет. Нагретую заготовку головки обрубает по мере, затем хвостовик заготовки вставляется в квадратное отверстие на наковальне, ударом кувалды головку сгибают под угол и вставляют головкой в штамп „Б“. Штампуются головка ударом молота и выбивается из штампа.





Работа эта занимает 2 мин.

3-й нагрев. Оправка головок. Для нагрева закладывают в горно по 3 крюка, и за нагревом остановки нет. Оправляют неровности головки и хвостовика около головки на наковальне при помощи плоской и полукруглой гладилки. Работа эта занимает 1 мин. 50 сек. Полосовое железо  $1\frac{1}{2} \times 2$ " для лапок крюка режется под ножницами за 15 сек., считая сюда подвозку.

4-й нагрев. Заготовка ласок для приварки лапки. Для нагрева в горно кладется одна пара и задержка за нагревом получается в одну минуту. Заготовка ласок занимает одну мин. 20 сек., следовательно, с нагревом— 2 мин. 20 сек.

5-й нагрев. Приварка лапки крюка. Железо до сварочного состояния нагревается за 1 м. 30 сек. Варка производится на наковальне при помощи кувалды и ручника. После варки хвостовик крюка оправляется полукруглой гладилкой, а лапка—плоской гладилкой. Концы лапок отмечают по шаблону мелом и обрубает специально запрошенным зубилом. После обрубки лапка оправляется ручником.

Работа эта занимает 4 минуты.

За 8-ми часов. рабочий день отковано 18 крюков.

На поковку 1 шт. пошло 30 мин

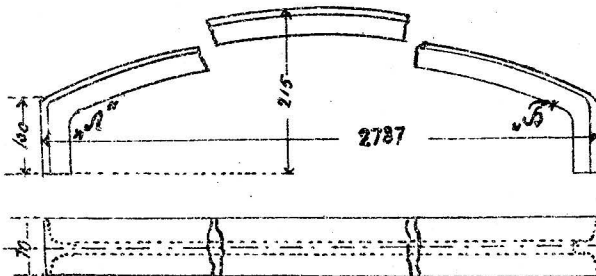
Время по хронометражу равно 11 м. 55 сек.

За день расход угля—3 пуда.

На поковку 1 шт. пошло 7,5 фунта.

## Н/245.

### Дуга потолочная.



Куется для новых вагонов из специального железа  $6 \times 35 \times 70 \times 3000$  м/м

Квалификация кузнеца—7 разряд.

Вес равен 36 фунтам.

Количество на вагон тормозн.—7 шт.

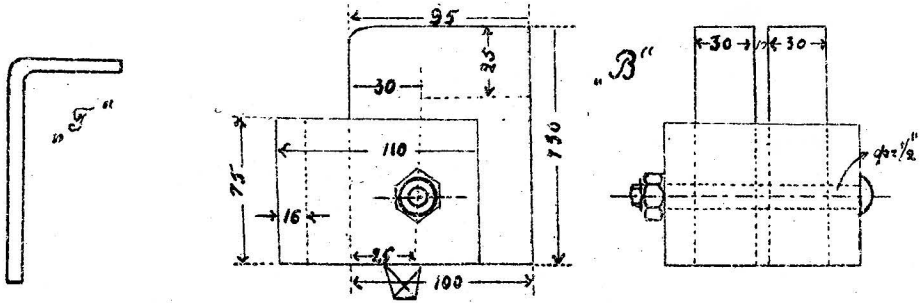
Количество на вагон нетормозн.—7 шт.

Куется с 3 х нагревов.

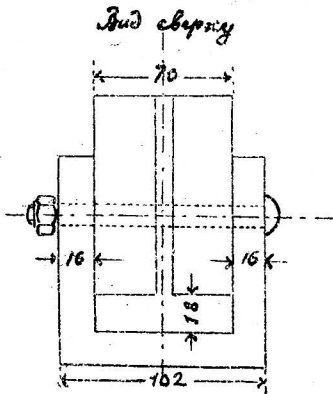
Железо режется по шаблону по мере. На каждый порез с разметкой уходит 30 сек.

1-й нагрев. Загиб конца „А“. В горно закладывается по три полосы, и за нагревом остановки нет. Нагретый конец вставляется в штамп „В“, зажимается согнутой полосой „Г“, сгибается рукой и ударами кувалды. После сгиба оправляется гладилкой.

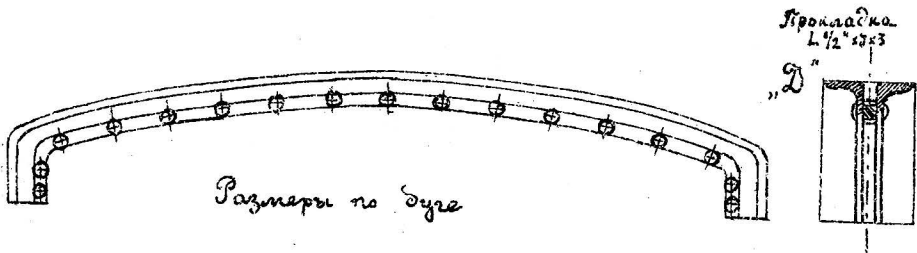
Работа эта занимает 1 минуту времени.



2-й нагрев. Загиб 2-го конца „Б“. Порядок работ такой же, как и при первом нагреве; работа занимает одну минуту времени.



3-й нагрев. Загиб дуги. Для нагрева в нефтяную печь забрасывают штук 5. Нагревается партия за 7 мин., так что задержка за нагревом на каждую дугу равна 1 м. 25 с. Нагретую дугу вставляют в штамп „Д“ и ударами ручника сгибают по штампу, а концы „А“ и „Б“ пригоняются гладилкой.



Работа эта занимает 1 м. 30 сек., а с нагревом—2 мин. 55 сек.

За 8-ми часовой рабоч. день отковано 53 шт.

На поковку 1 шт. пошло 9 мин.

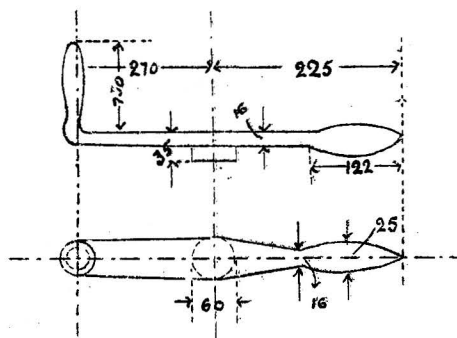
Время по хронометражу равно 5 мин. 25 сек.

Дневной расход угля—нефть.

На поковку 1 шт. пошло—нефть.

## Н/253

### Рукоятка тормозного винта.



Куется из квадратного железа —  $2\frac{1}{4}$ ".

Квалификация кузнеца—8 разряд.

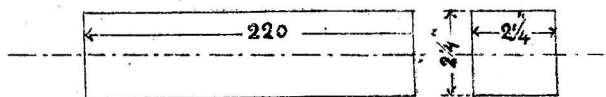
Вес рукоятки равен 8 фунтам.

Количество на вагон тормозной—1 шт.

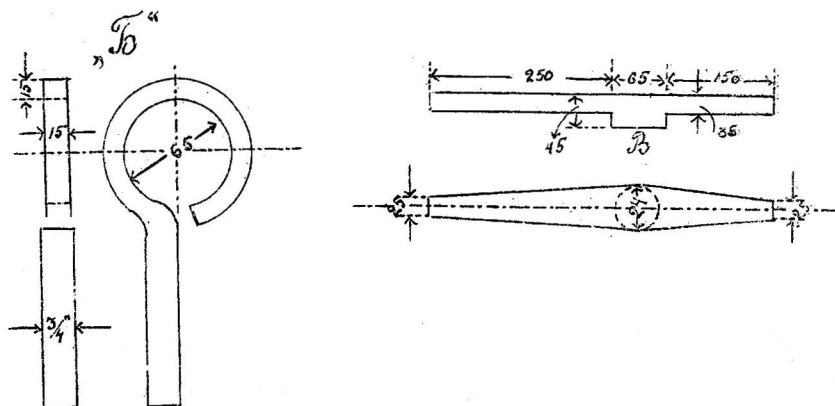
Количество на вагон нетормозной—1 шт.

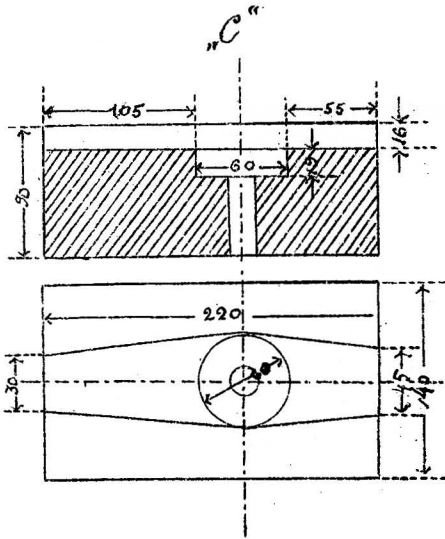
Куется с 5-ти нагревов.

1-й нагрев. Рубка железа на куски. Железо для нагрева забрасывается в нефтяную печь кусками по 2—3 с таким расчетом, чтобы за нагревом остановки не было. Железо рубится под молотом. На рубку каждого куска уходит 40 сек.



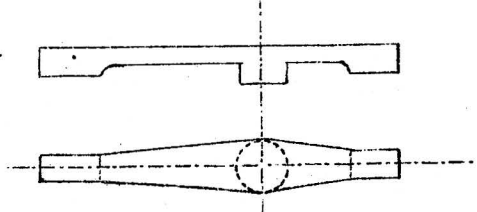
2-й нагрев. Заготовка болванки ручки под штамп „С“. Для нагрева в горно кладется по два куска, и за нагревом остановки нет. Нагретый кусок кладется под молот и на него накладывается кольцо „Б“; ударом молота вбивают кольцо в кусок, затем кольцо выбивается, а на куске получается место „В“. Концы куска оттягиваются под молотом так, чтобы входил в штамп „С“.





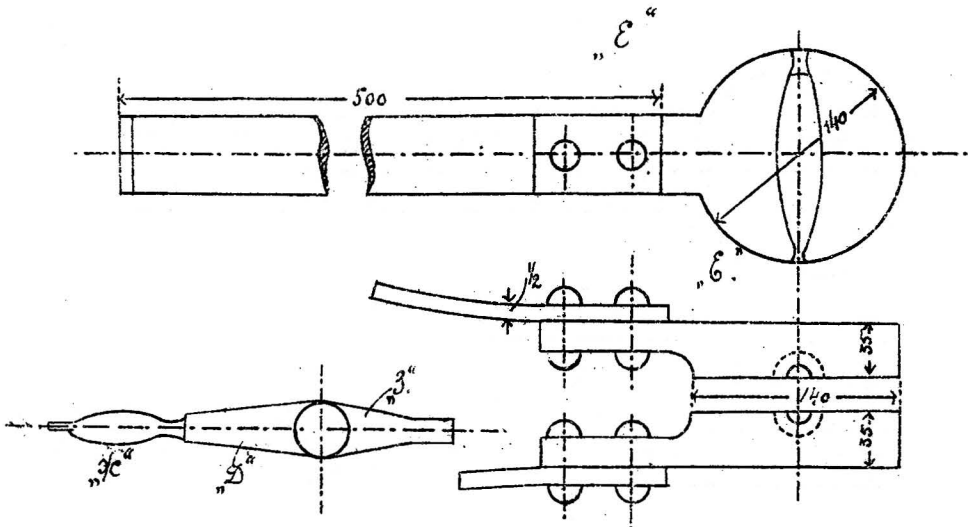
Работа эта занимает 2 минуты 50 сек.

3-й нагрев. Штамповка болванки в штампе „С“. Для нагрева в горно закладывают до 5-ти балванок, чтобы за нагревом остановки не было. Нагретую болванку вставляют в штамп и под молотом при помощи раскатки раздают по штампу и выбивают обратно.



Работа эта занимает 40 секунд.

4-й нагрев. Отделка 1 конца ручки. В горно закладывают по 3 ручки—за нагревом остановки нет. У нагретого конца под молотом сначала оправляется конус „Д“, а самый конец закругляется на цилиндр и вставляют в обжимку „Е“, где ударами молота ему придают надлежащий вид (см. „Ж“). После этого ручку оправляют гладилкой на наковальне, а лишний конец обрубается зубилом.



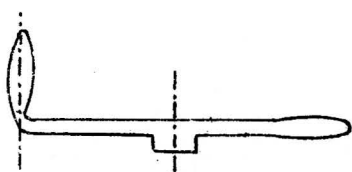
Работа эта занимает 2 минуты 10 секунд.

5-й нагрев. Отделка второго конца.

Для нагрева кладется в горно 2—3 ручки, и за нагревом остановки нет. У нагретого конца под молотом сначала оправляют место „З“, подкатывают конец на цилиндр и вставляют в раскатку „Е“, где и придают ей надлежащий вид. После этого ручку оправляют на наковальне и замачи-

зают в воде конец, чтобы не забивался ручником при сгибе. Сгибается ручка на наковальне, для чего на ручку молотобоец накладывает кувалду, а кузнец ручником через край наковальни ее сгибает. Оправляется на наковальне ручником и гладилкой.

Работа эта занимает 3 мин. 20 сек.  
 За 8-ми часовой рабочий день отковано 23 шт.  
 На поковку 1 ручки пошло 21 мин.  
 Время по хронометражу равно 10 м. 40 с.  
 Дневной расход угля—5 п. 18 ф.  
 На поковку 1 шт. пошло 9 1/2 ф.



**H/254.**

**Винт тормозной.**

Куется из круглого железа 1 3/4" и 1 1/4", квадр. железа—5/8".

Квалификация кузнеца—9 разряд.

Вес винта—26 фунтов.

Количество на вагон тормозн.—1 шт.

" " нетормозн.—1 шт.

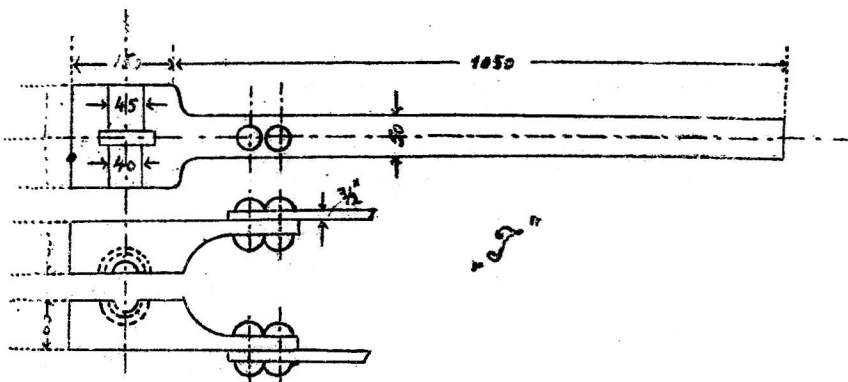
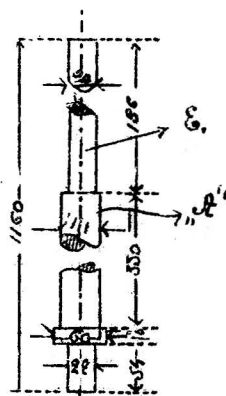
Куется с 5-ти нагревов.

Железо для части „А“ рубится в холодном состоянии с таким расчетом, чтобы из куска выходило 2 детали „А“, для того, чтобы было удобнее держать нагретое железо при варке. Сначала железо надрубает в холодном состоянии на плите зубилом, а затем сильным ударом кувалды на подкладках железо перебивается.

Работа эта занимает 1 минуту.

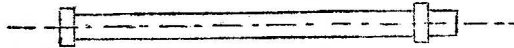
1-й нагрев. Заготовка кольца для обварки головки „В“ (см. Е). Делается кольцо из квадратного железа 5/8" на носу наковальни и обрубается зубилом. Работа эта занимает 40 секунд.

2-й нагрев. Варка головки винта. Для нагрева в горно закладывают по 2 куска и, в то время как один нагревают до сварочного состояния, другой подогревается. Когда кусок „А“ нагреется до бела, на него набивают холодное кольцо и кладут в горно для нагрева. Подогретое железо нагревается до сварочного состояния за 4 минуты. Головка варится под молотом в штампе „Г“ и оправляется на наковальне ручником.



Работа эта занимает 1 минуту, а вместе с нагревом 5 минут.

3-й нагрев. Перерубка частей „А“. Для нагрева в горно кладется от 8 до 10 штук. Рубят под молотом. Работа эта занимает, вместе с нагревом, 30 сек.



4-й нагрев. Подкатка конца „Д“ и заготовка ласки. Место для подкатки отмечают зубилом по шаблону в холодном состоянии. В горно закладывают по 5 прутков, и задержки за нагревом нет. Конец подкатывают под молотом и оттягивают ласку.



Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.

Железо для хвостовика „Е“ режется под ножницами в холодном состоянии. На каждый кусок уходит 15 сек.

5-й нагрев. Приварка хвостовика. Для варки в горно закладывают 1 пару. Как только хвостовик нагреется, в нем делают ласку и кладут в горно для дальнейшего нагрева. Железо до сварочного состояния нагревается за  $4\frac{1}{2}$  минуты. Варка и оправка на наковальне полу-круглой гладилкой занимает  $3\frac{1}{2}$  минуты, а всего с нагревом работа занимает 8 минут. Лишние концы обрезаются под ножницами в холодном состоянии за 15 секунд.

За 8-ми часовой рабочий день отковано 18 шт.

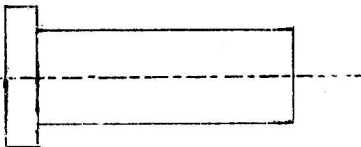
На поковку 1 винта пошло 27 мин.

Время по хронометражу—16 мин. 55 с.

Дневной расход угля—4 п. 38 ф.

На поковку 1 штуки пошло 11 фунтов угля.

### Н/258, 266, 271-2, 273, 279, 282, 288, 289.



Куются из круглого железа  $1\frac{1}{8}$ " или из  $1\frac{1}{4}$ ".

Квалификация кузнеца—5 разряд.

Вес валиков н/266—1,8 ф., н/271-2-3—1,3 фунт., н/279—1,6 фун., н/282—1,7 фун., н/288—1 фунт., н/289—1,2 ф.

Железо для валиков режется под ножницами за 15 секунд, считая подвозку к горну.

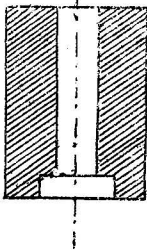
Количество на вагон н/285 тормозн.—1 шт.

"	"	"	"	неторм.	—
"	"	"	н/266	тормозн.	—1 шт.
"	"	"	"	неторм.	—
"	"	"	н/271	тормозн.	—1 шт.
"	"	"	"	неторм.	—
"	"	"	н/272	тормозн.	—1 шт.
"	"	"	"	неторм.	—
"	"	"	н/273	тормозн.	—2 шт.
"	"	"	"	неторм.	—

Количество на вагон	н/279	тормозн.	—4 шт.
"	"	"	неторм.
"	"	н/282	тормозн. —4 шт.
"	"	"	неторм.
"	"	н/288	тормозн. —1 шт.
"	"	"	неторм.
"	"	н/289	тормозн.—12 шт.
"	"	"	неторм. — "

Куется с одного нагрева.

Нагрев валиков производится в нефтяном горне и за нагревом остановки не бывает. Нагретый валик вставляется в штамп „А“ и ударами молота штампуются. Вставить в штамп железо, отштамповать валик и выбить—занимает 30 сек.



Размеры штампа берут согласно размерам валика с припуском на отделку.

За 8-ми часов. рабочий день отковано 342 валика.

На отковку 1 валика пошло 1,4 мин.

Время по хронометражу равно 45 сек.

Топливо для нагрева—нефть.

**Н/259.**

### Державка верхнего тормозного винта.

Куется из квадратного железа 3".

Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес—7 фунтов.

Количество на вагон тормозн.—1 шт.

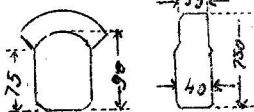
" " " нетормозн.—1 шт.

Куется с 5 нагревов.

1-й нагрев. Рубка железа на куски длиной равной 3" Нагревается железо в нефтяной печи так, чтобы с нагретого куска выходило 6—7 кусков, равных 3". Рубится под молотом. На кусок уходит 30 секунд.

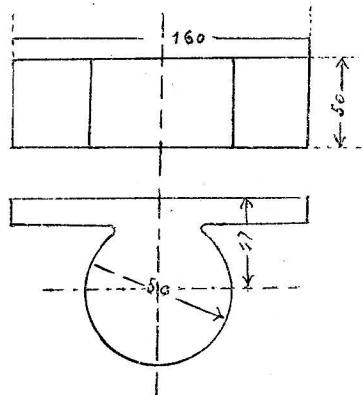
2-й нагрев. Делается заготовка державки. Рубленные куски кладутся в нефтяную печь и за нагревом остановки нет. Из нагретого железа отковываются болванки, размер которых указан на детали „А“.

Работа занимает 2 мин. 10 сек.



3-й нагрев. Предварительная штамповка державки. Нагревается болванка в нефтяной печи и за нагревом остановки нет. Болванку вставляют в штамп „Б“ и ударами молота верхнюю часть раздают при помощи раскатки так, чтобы она заполнила

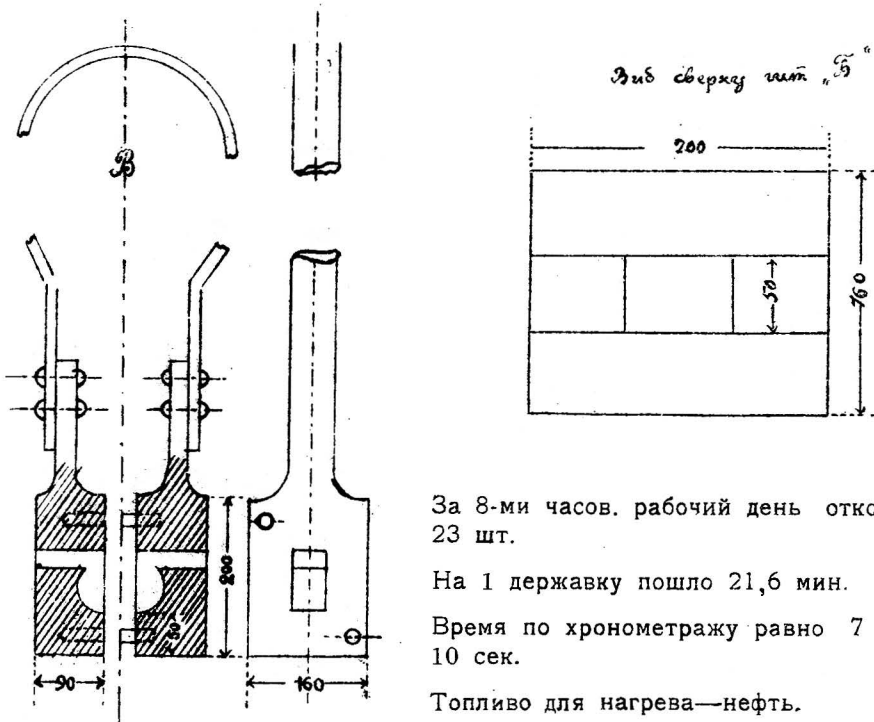
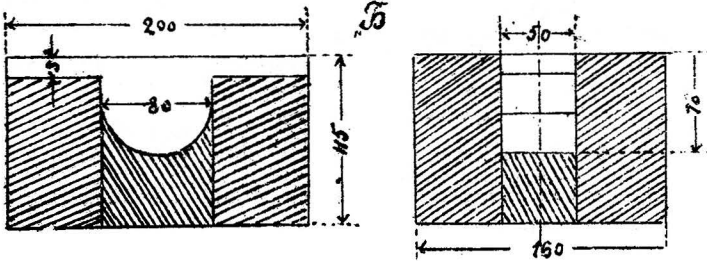
собой выемку штампа. Вынимается из штампа державка при помощи гладилки. Работа эта занимает 1 мин. 20 сек.



Заусенцы от штамповки обрезаются под ножницами; также под ножницами обрезаются и лишние концы. Работа занимает 1 мин.

4-й нагрев. Оправка державки. Нагревается в нефтяной печи и за нагревом остановки нет, Оправляется державка под молотом за 40 сек.

5-й нагрев. Окончательная штамповка. Нагревается в нефтяной печи и за нагревом остановки нет. Нагретую болванку вставляют в штамп „В“ и ударами молота штампуют. Работа занимает 1 мин. 30 сек.



За 8-ми часов. рабочий день отковано 23 шт.

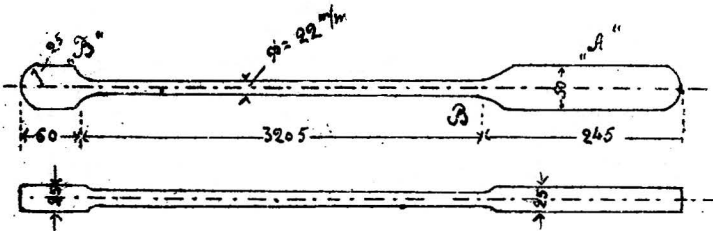
На 1 державку пошло 21,6 мин.

Время по хронометражу равно 7 мин. 10 сек.

Топливо для нагрева—нефть.

Н/267.

Тяга средняя передаточная.



Куется из круглого железа  $\frac{7}{8}$ " и полосового  $1" \times 2"$ .

Квалификация кузнеца—8 разряд.

Вес—31,6 фунта.

Количество на вагон тормозн.—1 шт.

” ” ” неторм.—1 шт.

Куется с 5-ти нагревов.

Железо для головки „А“ и „Б“ режется под ножницами в холодном состоянии за 15 секунд, с подвозкой к горну—30 сек.

1-й нагрев. Оттягивается круглый конец головки „А“. В горно закладывают 4 полосы. За нагревом остановки нет. У нагретого железа конец оттягивается и округляется под молотом, а место „В“ оправляется полукруглой и плоской гладилкой на наковальне. Работа эта занимает 2 минуты.

2-й нагрев. Заготовка головки „Б“. В горно закладывают несколько штук, чтобы за нагревом остановки не было. В нагретом куске под молотом оттягивается хвостовик и несколько округляется головка. Работа эта занимает 1 мин. 30 сек.

3-й нагрев. Штамповка головки „Б“. В горно закладывают по 6-ти штук—за нагревом остановки нет. Нагретую головку вставляют в штамп „Д“ и ударяют молотом. Работа эта занимает, считая вложить в штамп головку, ударить молотом и вынуть из штампа—30 сек.

4-й нагрев. Приварка головки „А“ с тягой. В горно закладывают 2 пары с таким расчетом, чтобы пока одна варилась и отделялась, другая несколько подогрелась. Нагревается до сварочного состояния подогретая тяга за 2 минуты. Варка и оправка в сподке полукруглой гладилкой занимает 1 минуту 30 сек. Следовательно, вместе с нагревом работа занимает  $3\frac{1}{2}$  минуты.

5-й нагрев. Приварка головки „Б“. Сначала намечается по шаблону длина тяги вместе с головкой „В“ и лишний кусок отрубляется. В горно также, как и при 4-м нагреве, закладывается по 2 пары. На нагрев до сварочного состояния уходит 2 минуты. После варки оправляют в сподке полукруглой головкой и длину пригоняют по шаблону, при чем приходится или потянуть тягу, или посадить.

Работа эта занимает 4 минуты, а вместе с нагревом—6 минут.

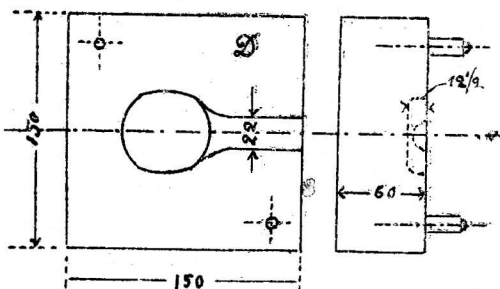
За 8-ми часовой рабочий день отковано 9,5 тяг.

На поковку 1 штуки пошло —50 мин.

Время по хронометражу равно 14 мин.

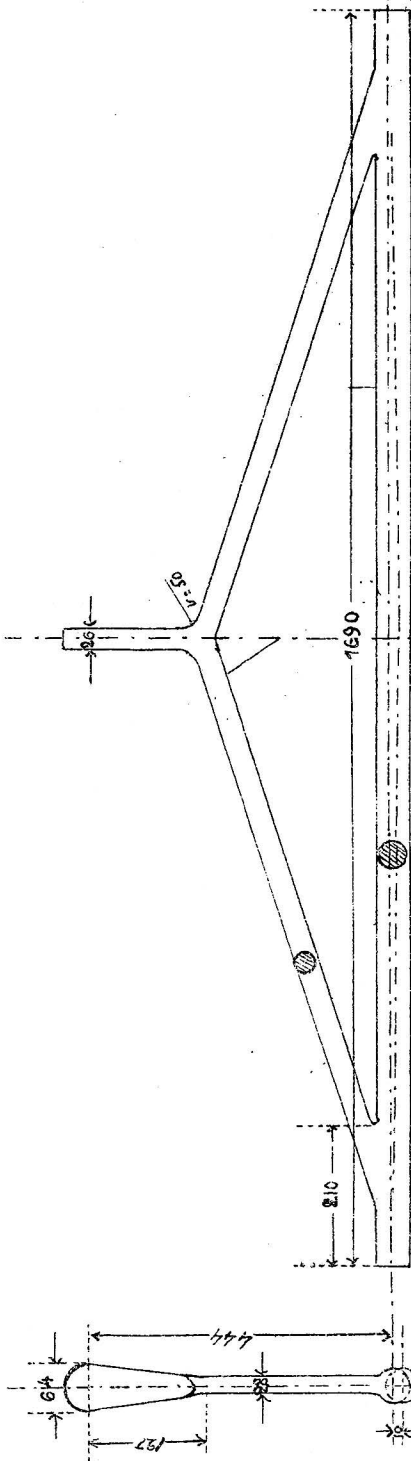
Дневной расход угля равен 2 п. 7 ф.

На 1 тягу пошло 8,5 фунта угля.



Н/274.

**Тормозной треугольник.**



Куется из круглого железа диам. —  $1\frac{3}{4}$ ''.

Куется из круглого железа диам. —  $1\frac{1}{8}$ ''.

Куется из квадратн. железа—диам.  $2'' \times 2''$

Квалификация кузнеца — 9 разр.

Вес—1 пуд. 35 фунт.

Количество на вагон тормозн.—2 шт.

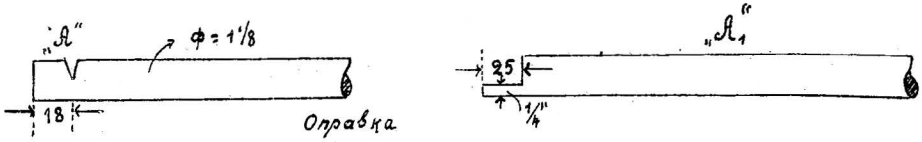
Количество на вагон нетормозн.—шт.

Куется с 17 ти нагретов.

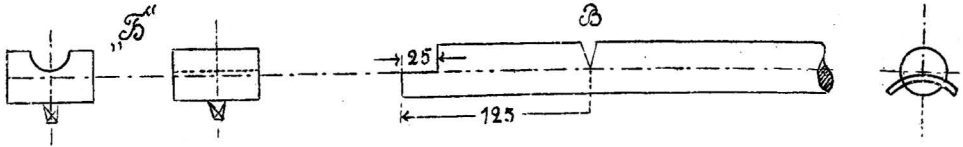
Железо круглое  $1\frac{1}{8}$ '' режется под ножницами в холодном состоянии. На нарезку и подвозку к горну уходит 15 сек. Следовательно на 1 треугольник—30 сек.

1-й нагрев. Заготовка ласки для наварки в железе  $1\frac{1}{8}$ ''.

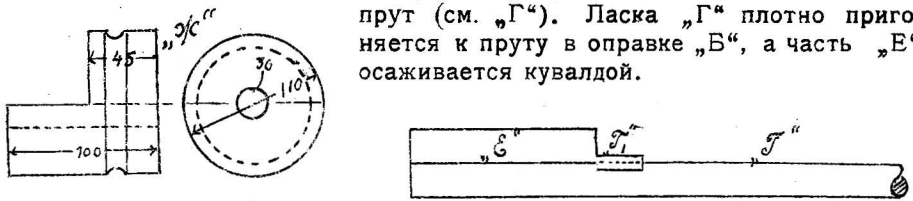
Для нагрева в горно кладется по 2 прута, задержка за нагревом 40 сек. В нагретом железе на расстоянии 18 м/м. делается надруб „А“ и на конце наковальни оттягивается ласка толщиной  $1\frac{1}{4}$ '' и длиной 1'' (см. „А“). Затем полукруглым большамером



в оправке „Б“ делается в ласке форма желобка. После делается

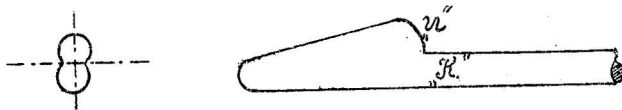


надруб точки „В“ и конец перегибают на прут (см. „Г“). Ласка „Г“ плотно пригоняется к пруту в оправке „Б“, а часть „Е“ осаживается кувалдой.

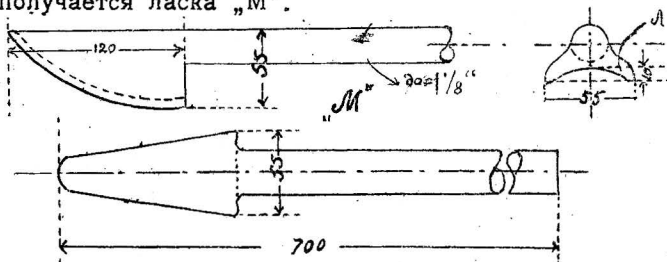


На эту работу уходит 1 мин. 20 сек.

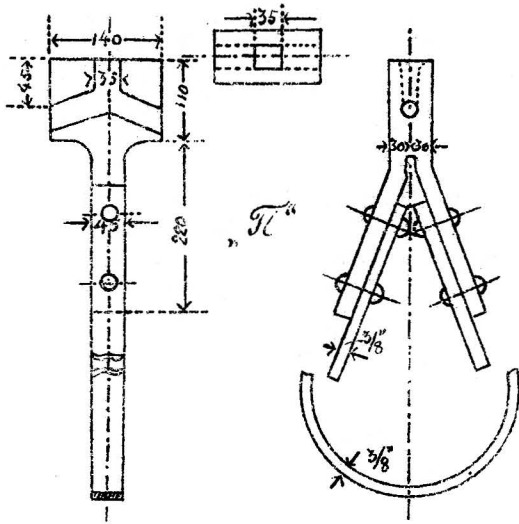
2-й нагрев. Производится приварка части „Е“ и ласки „Г“. Железо нагревается до сварочного состояния за 1 мин. 20 сек. Сначала в оправке „Б“ делают приварку ласки „Г“ полукруглой гладилкой, и после кувалдой часть „Е“. Затем конец „З“ замачивают и вставляют в штамп „Ж“, ударами кувалды по концу „З“ осаживают место „И“ под угол. Вынув из штампа, оправляют бальгамером конец „З“ и подсаживают цилиндрическое место „К“ ударами о плиту. Работа эта занимает 2 минуты 20 сек., а всего с нагревом 3 мин. 40 сек.



3-й нагрев. Делается проварка части „З“ и изготовление из нее ласки. Железо до сварочного состояния нагревается за 1 минуту. Проварка производится в оправке „Б“ кувалдой; одновременно с проваркой конец оттягивают на конус, затем посредине вдоль делают надруб, приблизительно, на 1/4 (см. „Ж“) и этот разрез расширяют полукруглым бальгамером. Край „Л“ оттягивают под молотом и оправляют на наковальне, — получается ласка „М“.







ляются под молотом. Когда концы подкатаны, заготовку вставляют в штамп „П“, где ее штампуют ударами молота. Вынув из штампа, заусенцы обрубает на наковальне зубилом—получается фигура „Р“.

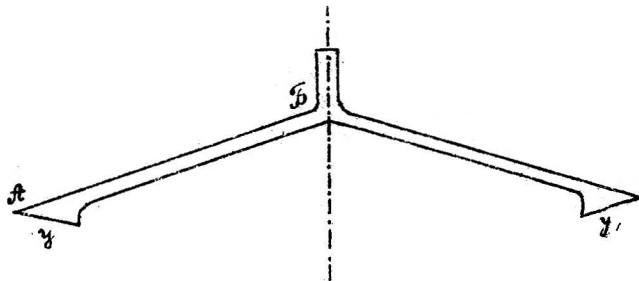
Работа эта занимает 3 мин. 20 сек.

9-й нагрев. Отделка головки „С“. Для нагрева кладется в горно по 2 заготовки и задержки в работе за нагревом нет. В нагретом железе под молотом толщину головки с 35 м/м осаживают на 28 м/м, а затем обрубает по шаблону полукруг головки зубилом на

наковальне и оправляют гладилкой. Работа эта занимает 3 мин. 50 сек.

10-й нагрев. Делаются ласки конца „Т“. (фиг. „Р“). Для нагрева кладется по 2 пары с таким расчетом, чтобы за нагревом задержки не было. Заготовка ласок занимает 2 мин. 10 сек.

11-й нагрев. Делается варка конца „Т“. Нагретое железо, так как варка производится вслед за изготовкой ласки, нагревается до сварочного состояния за 1 мин. 50 сек. После варки, полукруглой гладилкой место варки оправляется в оправке „Б“, придерживаясь размера (А-В).

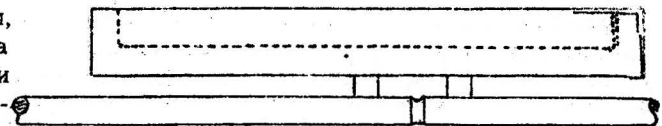


Сварка и оправка занимают 3 мин. 50 сек., а вместе с нагревом 5 мин. 40 сек.

12-й нагрев. Заготовка ласок других концов. Порядок работ и время такое же, как и при 10-м нагреве, т. е. 2 мин. 10 сек.

13-й нагрев. Сварка их. Порядок работы и время такое же, как и при 11-м нагреве, т.е. вместе с нагревом—5 мин. 40 сек.

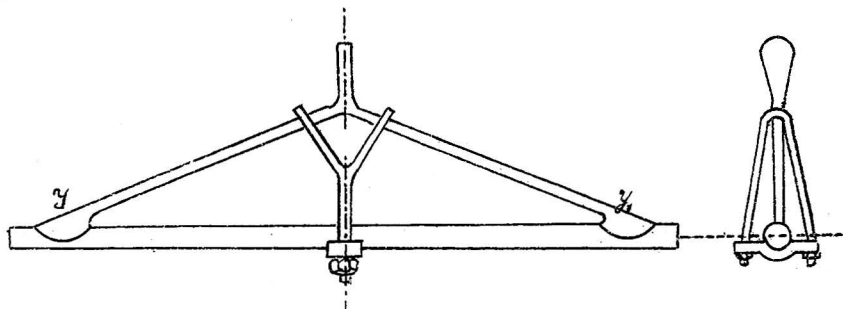
Железо для основания треугольника рубится в холодном состоянии на плите. С начала на железе делается надруб круглым зубилом, затем кладется на подкладки на плиту и сильным ударом кувалды перебивается.



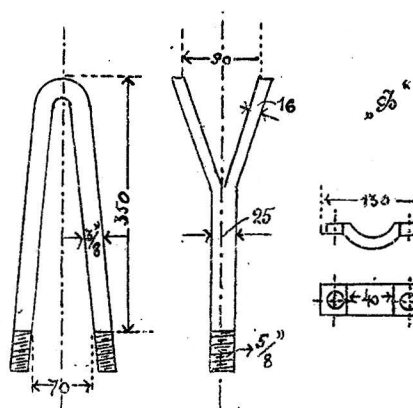
Одна прорубка занимает 1 мин. 20 сек.

14-й нагрев. Производится посадка конца основания треугольника для варки. В горно закладываются сразу по три основания. Нагрев всех их поспевает за 5 мин. В нагретом основании замачивается конец и ударами о плиту подсаживается. Всего на подсадку уходит 1 мин., а вместе с нагревом на подсадку уходит 2 мин. 40 сек.

15-й нагрев. Производится подсадка 2-го конца. В горно закладывают 1 прут, и за нагревом остановка на  $3\frac{1}{2}$  мин. Подсадка производится так же, как и при 14-м нагреве. Затем конец слегка подмачивают и намечают места варок. Когда места намечены, железо серединой сильно ударяют о нос наковальни, чем достигают изгиба основания треугольника. Затем берут ребра треугольника и ставят ласками „У“ и „У<sub>1</sub>“ на намеченные места и прикрепляют прибором „Ф“. Скрепленное железо кладется в горно.

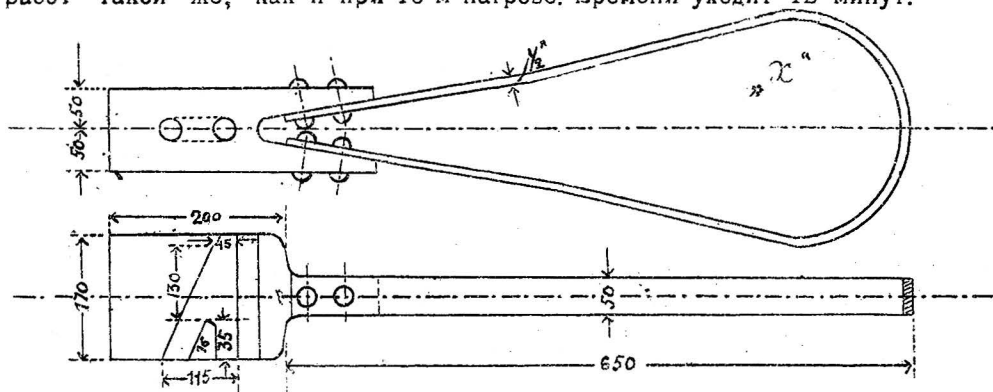


Работа эта занимает 3 мин. 10 сек., а вместе с нагревом— 6 мин. 40 сек.



16-й нагрев. Производится варка ласки „У“. Железо до сварочного состояния нагревается за 7 минут. Нагретое железо сваривается кувалдой, ручником и полукруглой гладилкой на наковальне, а затем оправляется в штампе „Х“ под молотом. На сварку и оправку уходит 5 минут, а вместе с нагревом—12 минут.

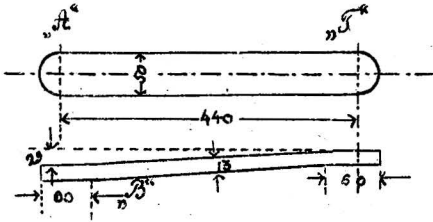
17-й нагрев. Производится варка 2-й ласки „У“. Время и порядок работ такой же, как и при 16-м нагреве. Времени уходит 12 минут.



За 8-ми часовой рабочий день отковано 3,8 шт.  
 На поковку одной штуки пошло 2 часа 6 мин.  
 Время по хронометражу—1 час 10 мин. 50 сек.  
 Дневной расход угля—5 п. 12 ф.  
 На 1 треугольник пошло 1 п. 16 ф. угля.

### Н/276.

#### Подвески двойные.



Куются из полосового железа  $\frac{3}{8} \times 2''$ .

Квалификация кузнеца—6 разряд.

Вес—5 фунтов.

Количество на вагон тормозн.—8 шт.

Количество на вагон нетормозн.—8 шт.

Куются с 2-х нагревов.

Железо режется под ножницами в холодном состоянии, считая с подвозкой к горну, за 15 сек.

1-й нагрев. Отделка конца „А“. Для нагрева в горно закладывают по 3 полосы и за нагревом остановки не бывает. У нагретой полосы обрубает конец специально заправленным зубилом полукругом, заусенцы оправляются ручником, затем вставляют в штамп „Б“, где с помощью ручника делают изгиб места „В“.

Работа эта занимает 40 сек. времени.

2-й нагрев. Отделка конца „Г“. Порядок работ такой же, как и при 1-м нагреве. Работа занимает 40 сек.

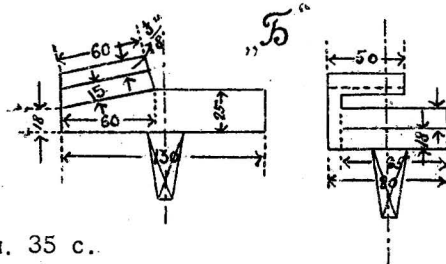
За 8-ми часовой рабочий день отковано 200 шт.

На поковку 1 подвески пошло 2,4 мин.

Время по хронометражу—1 м. 35 с.

Дневной расход угля—4 пуда.

На поковку 1 штуки пошло 0,8 фун. угля.



### Н/283.

#### Петля предохранительная.

Куются из полосового железа  $\frac{3}{8}'' \times 2''$ .

Квалификация кузнеца—6 разряд.

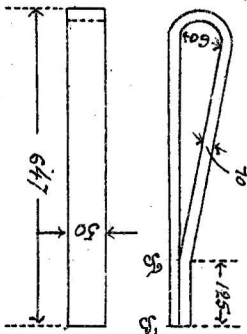
Вес—12,5 фун.

Количество на вагон тормозн.—4 шт.

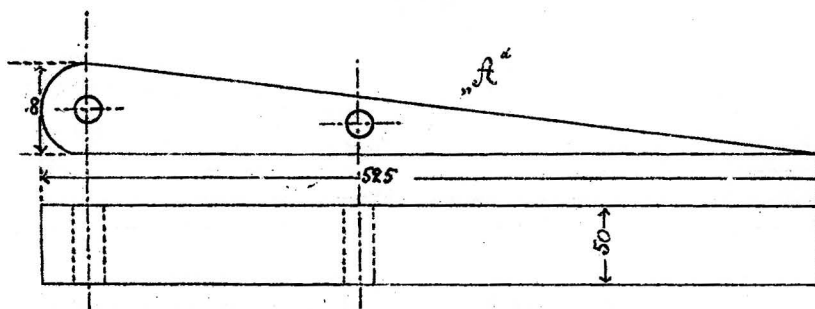
„ „ „ нетормозн. —

Куются с 1 нагрева.

Железо режется под ножницами в холодном состоянии; на отрезку одной штуки уходит 25 секунд, считая подвозку к горну.



1-й нагрев. Отковка петли. Для нагрева в горно закладывают по 3 полосы, и за нагревом остановки нет. Нагретую полосу огибают по штампу „А“ укрепляя на плите. Ударами ручника полосу пригоняют к штампу. Затем концы петли ровняют на наковальне и ударами кувалды пригоняют места „БВ“. Работа занимает 50 секунд.

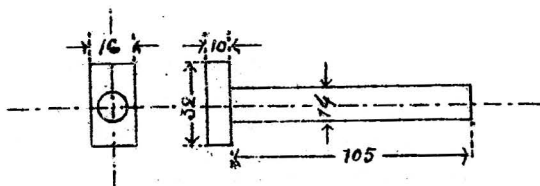


За 8-ми час. рабоч. день отковано 100 шт.  
 1 штука откована за 4,9 мин.  
 Время по хронометражу равно 1 м. 15 сек.  
 Дневной расход угля—2 п. 33 ф.  
 На одну петлю пошло угля—1,1 ф.

### Н/287.

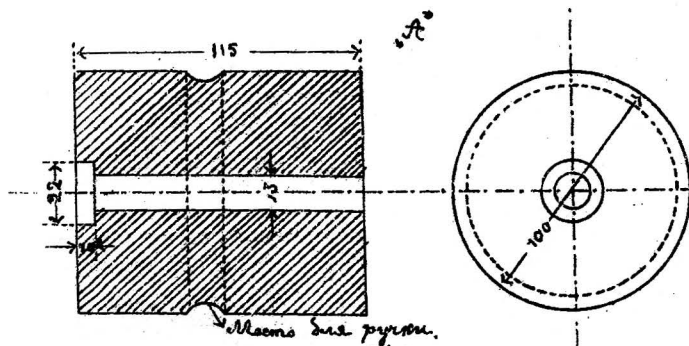
#### Валик, скрепляющий башмак треугольника.

Куется из круглого железа  
 диам. равным  $1\frac{1}{2}$ ".  
 Квалификация кузнеца —  
 7-й разряд.  
 Вес валика—0,4 фунта.  
 Количество на вагон гор-  
 мозн.—4 шт., нетормозн.—шт.  
 Куется с 2-х нагревов.



Железо режется в холодном состоянии под ножницами за 15 сек., считая подвозку к горну.

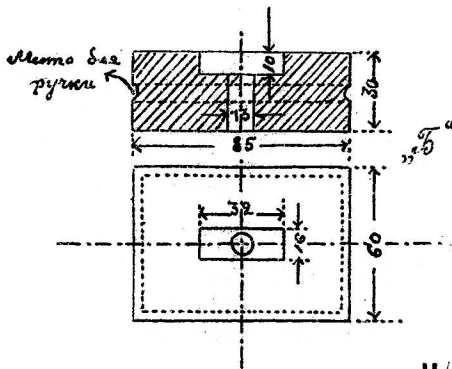
1-й нагрев. Делается высадка цилиндрической головки. Для нагрева вкладается в горно около 15 прутьев, и за нагревом остановки нет. Нагретое железо вставляется в штамп „А“ и осаживается кувалдой и ручником на наковальне.



Работа эта занимает 30 секунд.

2-й нагрев. Отделка головки. Для нагрева в горно закладывают валиков 15, и за нагревом остановки нет. На-

гретый валик вставляется концом в штамп „Б“, и кувалдой на наковальне цилиндрическим головкам придают вид прямоугольника, штамп „Б“ в этом случае играет роль клещей. Затем валик вставляется в углубление штампа „Б“ и осаживается кувалдой и ручником. После осадки валик оправляется на наковальне ручником и затем опять в штампе „Б“. Работа эта занимает 40 секунд времени.



За 8-ми час. рабочий день отковано 200 шт.

1 валик откован за 2,4 мин.

Время по хронометражу равно 1 мин. 25 сек.

Дневной расход угля 2 пуда.

На поковку 1 шт. пошло 0,4 ф. угля.

### Н/367.

#### Болт и поворотной колобашке.

Куется из старых рессорных валиков.

Квалификация кузнеца — 6 разряд.

Вес — 1,3 фунта.

Количество на вагон тормозн. — 2 шт.

Количество на вагон нетормозн. — 2 шт.

Куется с 1 нагрева.

1-й нагрев. Отделка болта. Для негрева в горно закладывают до 10 валиков, и за негревом остановки нет. Нагретый валик оттягивают молотом сперва на квадрат, а затем отступают от квадрата „А“ и хвостовик округляют и приглаживают в прокатке. Работа эта занимает 1 м. 15 сек. времени. Откованный болт обрезается под ножницами за 20 сек. с подвозкой

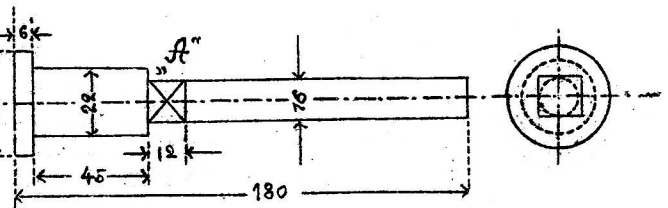
За 8-ми часов. рабочий день отковано 155 шт.

1 болт откован за 3,1 минуты.

Время по хронометражу равно 1 мин. 35 сек.

Дневной расход угля — 2 п. 28 фун

На поковку 1 шт. пошло 0,7 фун. угля.



### Н/368.

#### Крючек воинского фонаря.

Куется из полосового железа  $\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{2}''$ .

Куется из квадратн. железа  $\frac{1}{2}''$ .

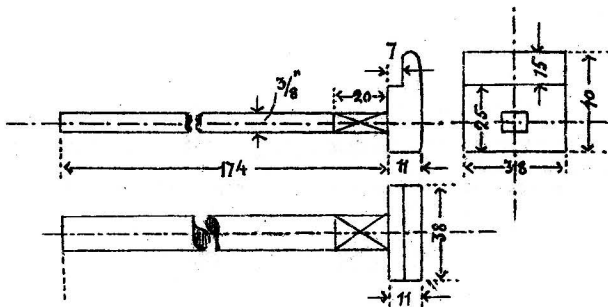
Квалификация кузнеца — 8-й разряд.

Вес — 0,6 фун.

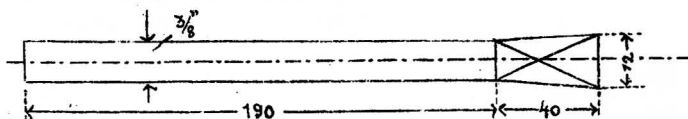
Количество на вагон тормозн. — 4 шт.

Количество на вагон нетормозн. — 4 шт.

Куется с 3-х нагревов.

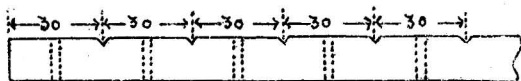


1-й нагрев. Оттягивается хвостовик и осаживается квадрат на  $\frac{3}{8}$ ". Для нагрева закладывают в горно по 4 прута, и за нагревом задержки нет. Хвостовик оттягивают сперва на байках молота, когда хвостовик оттянут, молотобоец отсекает его по мере зубилом, вставленным в наковальню ударами ручника.

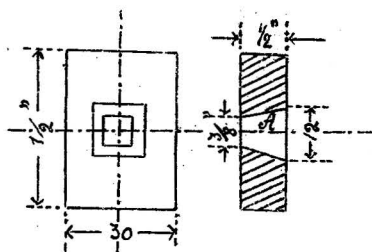


Вся эта работа занимает 50 сек. и зависит от степени занятости молота другими работами.

2-й нагрев. Делается заготовка головки крючка. Для нагрева кладется 2 полосы в горно и за нагревом остановки нет. Железо нагревается такой длины, чтобы вышло головок 6—7. Нагретое железо надрубается на наковальне на прямоугольники и затем квадратным бородком пробивают в них дыры и окончательно обрубает.

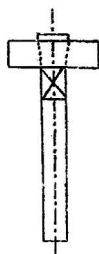
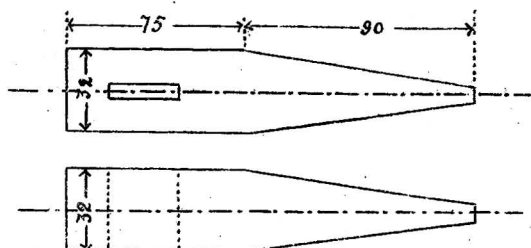


В отверстие „А“ вставляют хвостовик ударами кувалды. На заготовку каждой головки требуется  $\frac{1}{2}$  минуты. (За три минуты сделано 6 штук).

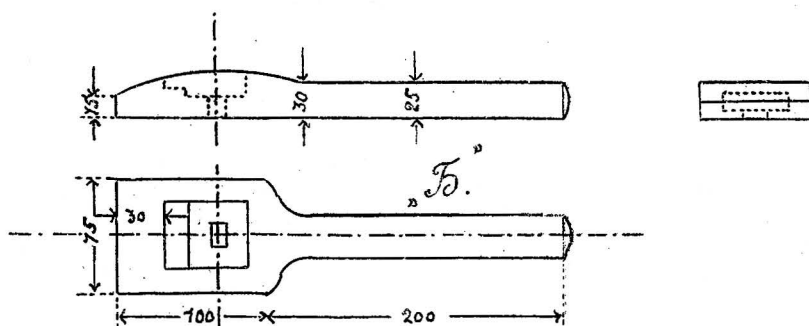


3-й нагрев. Варка хвостовика и окончательная отделка головки. Для нагрева в горно кладется 2 крючка с тем, чтобы, когда будет отделяться крючек, нагрев другого был бы готов, так что за нагревом остановка около 10 сек. Нагретое до сварочного состояния железо проваривается на наковальне ручником, а затем в штампе „Б“, где ей придают окончательную форму при помощи кувалды, ручника и гладилки.

Поправляет заусенцы и неровности кузнец на наковальне ручником, а в это время молотобоец подготавливает нагрев следующего крючка.



Вся эта работа занимает 1 мин. 15 сек. (за 10 мин. сделано 8 штук).

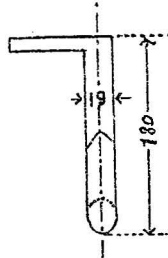


Вся эта работа занимает 1 мин. 15 сек. (за 10 мин. сделано 8 штук).

За 8-ми час. рабочий день отковано 106 шт.  
1 крючек откован за  $4\frac{1}{2}$  мин.  
Время по хронометражу — 2 м. 35 сек.  
Дневной расход угля—2 п. 36 ф.  
На 1 крючек пошло угля 1,1 ф.

### Н/2365.

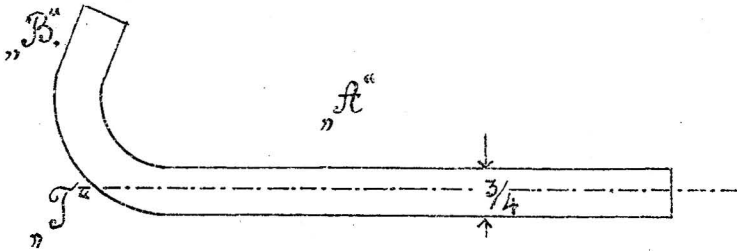
#### Крючек для подвешивания свободной стяжки.



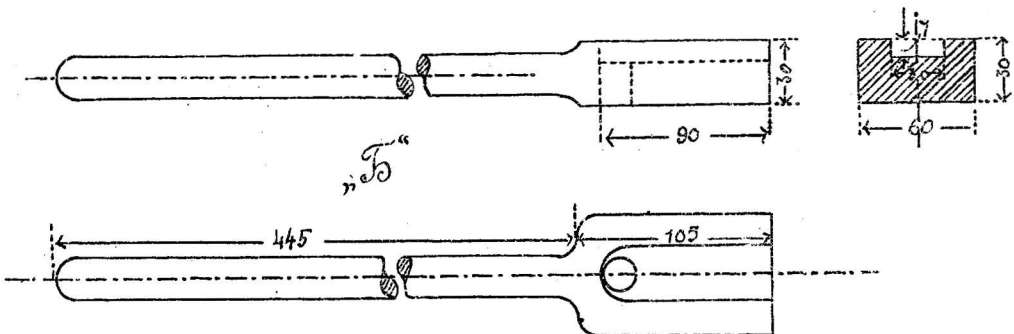
Куется из круглого железа  $\frac{3}{4}$ ".  
Квалификация кузнеца—8 разряд.  
Вес—1,6 фунта.  
Количество на ваг. торм.—2 шт.  
" " " неторм.—2шт.  
Куется с 3-х нагревов.

Железо режется под ножницами за 25 сек., считая подвозку к горну.

1-й нагрев. Делается пятка крючка. Для нагрева закладывается в горно по 3 прута, и за нагревом задержки нет. Нагретое железо загибается через край наковальни ручником, согласно положения „А“.



Затем вставляют в штамп „Б“ и начинают раздавать на наковальне кувалдой и ручником, начиная с конца „В“ к углу „Г“, чтобы угол „Г“ получился прямой.





За 8-ми часов. рабочий день отковано  
82 шт.

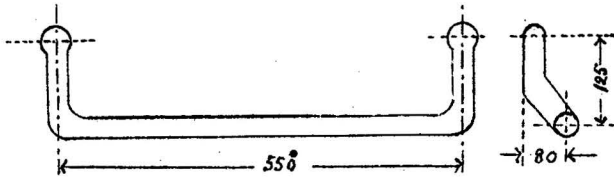
На 1 шт. пошло  $5\frac{1}{2}$  мин.

Время по хронометражу равно 3 мин.  
15 сек.

Материал для нагрева уголь и нефть.

### Н/2318.

#### Поручень для сцепщиков.



Куется из круглого  
железа  $\frac{3}{4}$ ".

Квалификация куз-  
неца—8 разряд.

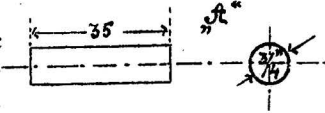
Вес—5 фунтов.

Количество на ва-  
гон тормозн.—4 шт.

Количество на ва-  
гон нетормозн.—4 шт.

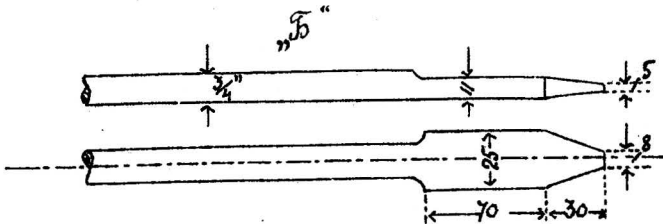
Отковывается с 6-ти нагревов.

Железо режется ножницами с  
подвозкой к горну за 15 сек., затем ре-  
жутся куски железа „А“ для заварки.

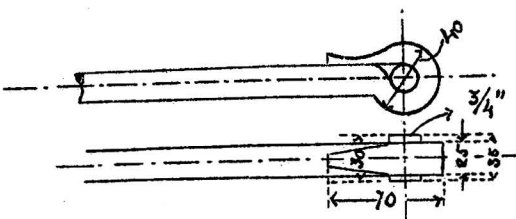


1-й нагрев. Делается заготовка ласки со вставкой куска „А“.

Для нагрева в горно кладется до 6-ти прутов железа, так что за  
нагревом задержки нет. Сначала оттягивается конец железа согласно  
„Б“.



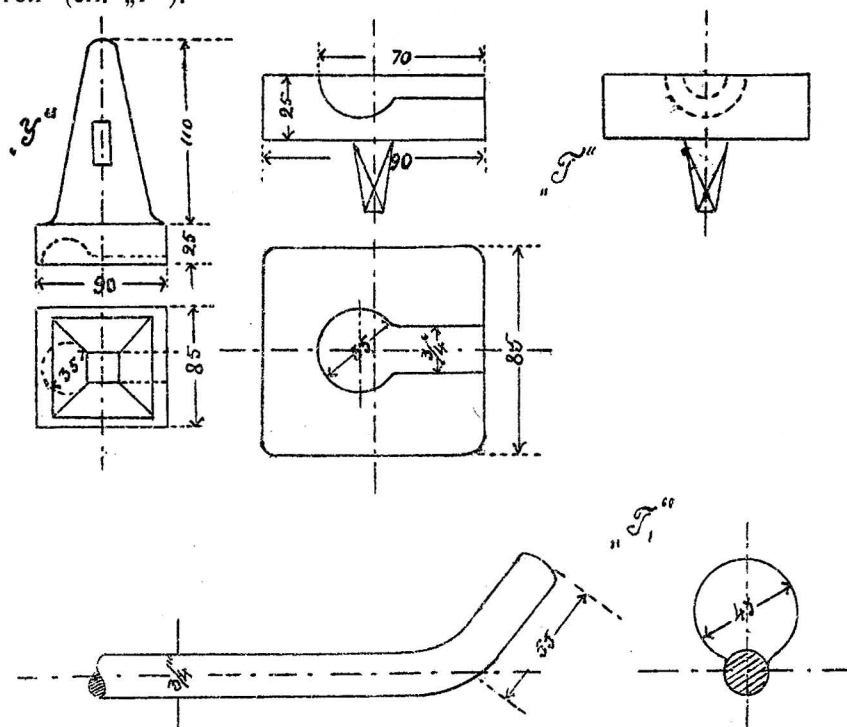
Затем конец загибается и вставляется кусок „А“, а самый конец  
около вставки осаживается острым концом ручника.



Заготовка ласки занимает  
 $\frac{1}{2}$  минуты (за 5 минут сделано  
10 ласок).

2-й нагрев. Варка головки.  
Для нагрева в горно кладется 3  
прута, так что задержка за  
нагревом  $\frac{1}{2}$  мин. Когда железо

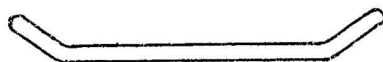
нагрето до вару, ручником на наковальне быстро приваривают конец ласки „В“, а в сподке „Г“ ударами кувалды по верхняку „У“ производят варку головки. Полученный шар расплющивают по направлению вставки кувалдой, оправляют на сподке полукруглой гладилкой и сгибают головку под угол (см. „Г“).



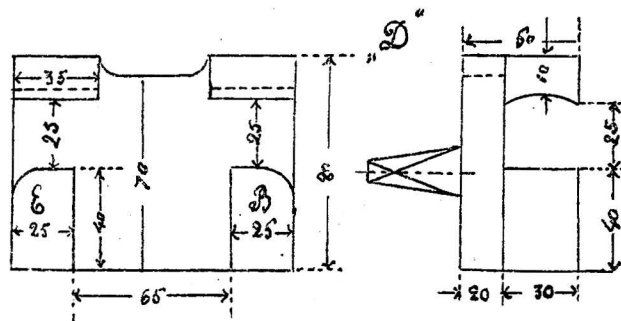
Варка головки, оправка, загиб и нагрев занимают 1 мин. 10 сек. (за 20 мин. сварено 17 головок).

3-й нагрев. Задельвается ласка другого конца. Работа, так же как и при первом нагреве, занимает  $\frac{1}{2}$  минуты.

4-й нагрев. Делается варка другого конца головки. Работа такая же, как при 2-м нагреве, занимает 1 мин. 10 сек. Получается деталь „Е“.



5-й нагрев. Делается загиб угла поручня в штампе „Д“. Для нагрева закладывают 6 поручней, чтобы задержки за нагревом не было.



Железо закладывается в штамп так, чтобы головка упиралась в выступ „Е“, а длинный конец сгибают через выступ „В“ по направлению стрелки. Затем поручень вынимается из штампа и правится вручную на наковальне. Эта работа занимает  $1\frac{1}{2}$  минуты (за 30 минут загнуто 58 штук концов).

6-й нагрев. Загибается второй угол. Для нагрева кладется по пяти поручней и задержки за нагревом не должно быть. Загиб производят так же, как и в 5-м нагреве. Затем поручень оправляют и пригоняют по мере, зарубленной на куске рельса, который служит также за плиту. Загиб, пригонка и оправка на рельсе занимает 0,6 мин. (за 25 мин. загнуто 40 шт.).

За 8-ми часов. рабочий день отковано 65 шт.

1 поручень откован за 7,3 минуты.

Время по хронометражу равно 4 мин. 41 сек.

Дневной расход угля—4 пуд. 15 фун.

На 1 поручень пошло угля 2,7 фунта.

---