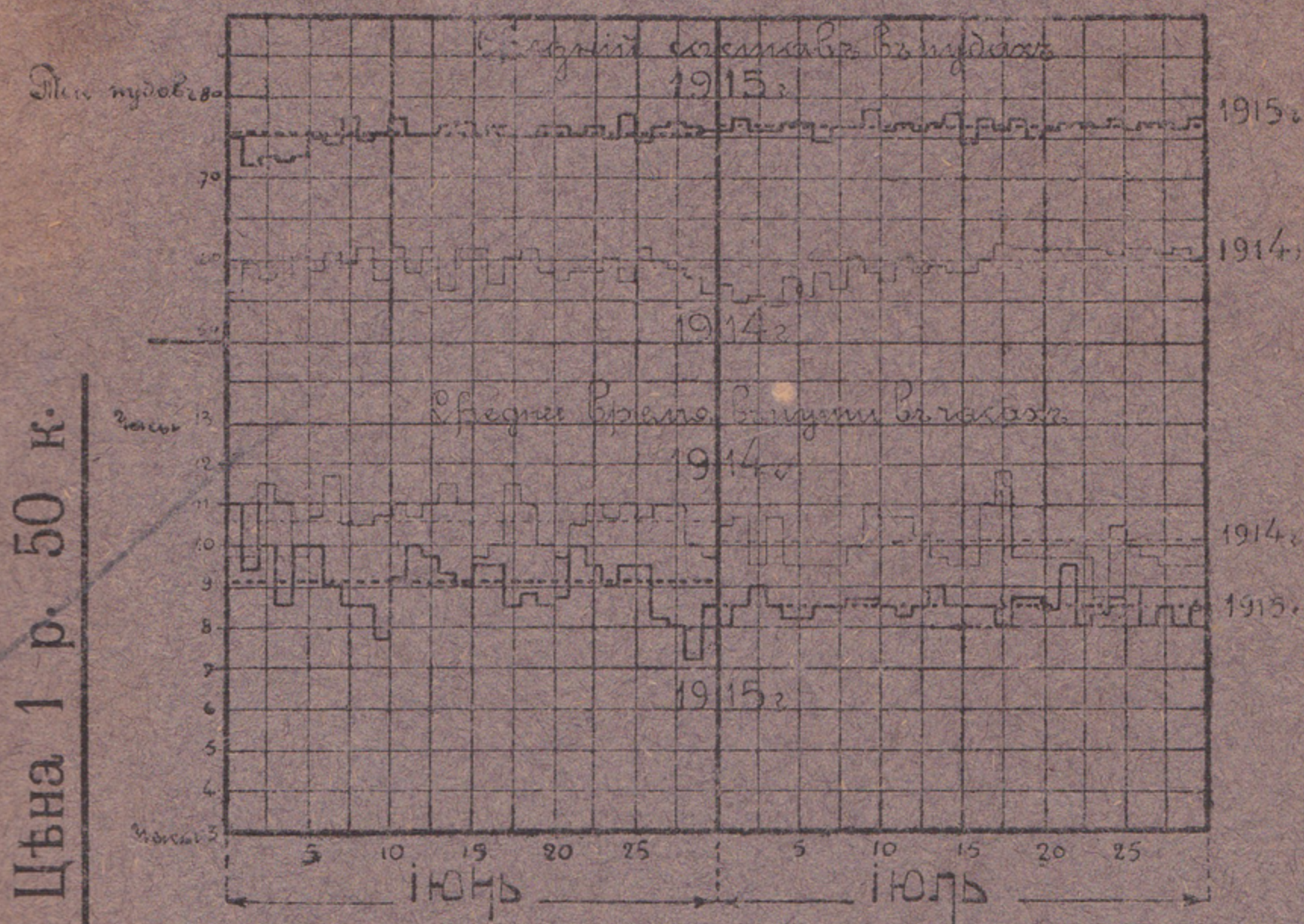


УПЛОТНЕНІЕ ДВИЖЕНІЯ ПОѢЗДОВЪ.

УЧАСТОКЪ БѢЛГОРОДЪ-КУРСКЪ.



ХАРЬКОВЪ.

Т-во „Печатня С. П. Яковлева“, Гончаровскій бульв., д. Т-ва, № 6—2
1915.

1990

03

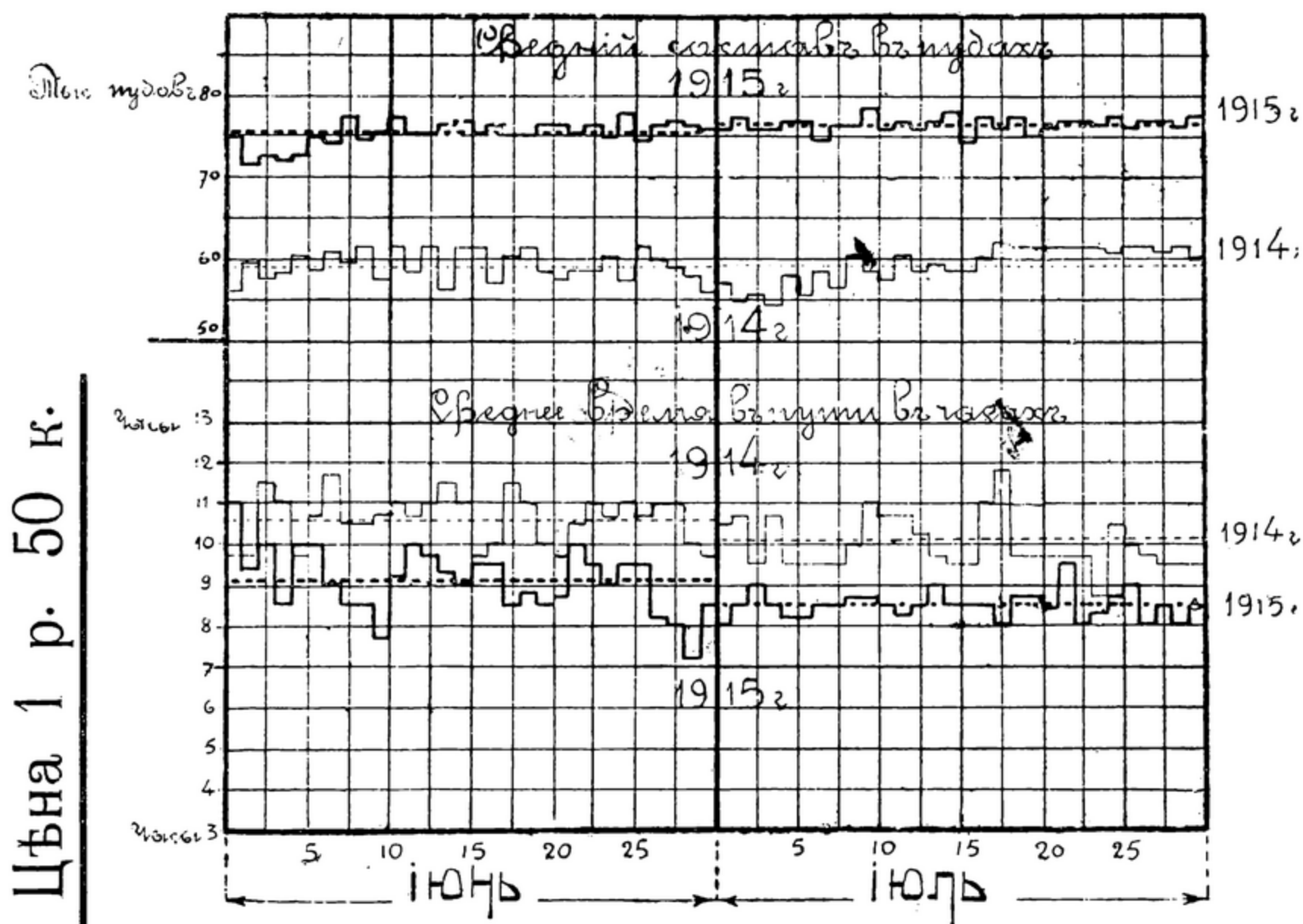
В. Д. ЕЩЕНКО.
ИНЖЕНЕРЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ.

656.25

E-97

УПЛОТНЕНІЕ ДВИЖЕНІЯ ПОѢЗДОВЪ.

УЧАСТОКЪ БѢЛГОРОДЪ-КУРСКЪ.



ХАРЬКОВЪ
Т-во „Печатня С. П. Яковлева“, Гончаровскій бульв., д. Т-ва, № 6—2.
1915.

15802+

О г л а в л е н і е.

	Стр.
Введеніе	3
Возникновеніе метода уплотненія	7
Методъ уплотненія, какъ основной законъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ	8
Три основныхъ задачи товарныхъ перевозокъ	9
а) Первая задача. Увеличеніе вѣса поѣзда	9
Образованіе большого избытка паровозовъ и пропускной способности съ примѣненіемъ метода уплотненія	10
Экономія угля.	11
б) Вторая задача. Уменьшеніе простоя вагоновъ.	14
Образованіе большого избытка вагоновъ и лишнихъ путе- выхъ парковъ даже на тѣсныхъ станціяхъ съ примѣненіемъ метода уплотненія	15
в) Третья задача. Ускореніе перемѣщенія вагоновъ	16
Ускореніе перевозки грузовъ съ примѣненіемъ метода уплотненія	17
Увеличеніе технической скорости отъ примѣненія метода уплотненія	18
Увеличеніе коммерческой скорости съ примѣненіемъ метода уплотненія	26
Сравненіе уплотненныхъ коммерческой скорости и соста- вовъ съ неуплотненными другихъ дорогъ	27
Основные условія для полученія приведенныхъ резуль- татовъ въ грузовыхъ потокахъ	36
Выводъ общей формулы для времени слѣдованія поѣзда между распорядительными станціями	37
Примѣненіе формулы къ двупутному участку	42
Условія наивыгоднѣйшаго слѣдованія товарнаго поѣзда	42
Условія наивыгоднѣйшаго слѣдованія комплекта товар- ныхъ поѣздовъ.	43
Построеніе кривой для опредѣленія наивыгоднѣйшаго вы- хода комплекта товарныхъ поѣздовъ съ распорядительной станціи	44
Условія скорого теченія грузовыхъ и порожнихъ потоковъ	45

	<i>Стр.</i>
Вліяніе обгоновъ на пониженіе скорости движенія товарныхъ поѣздовъ	46
Вліяніе обгоновъ на пониженіе пропускной способности	52
Вліяніе разнообразныхъ скоростей поѣздовъ срочнаго обращенія на пониженіе коммерческой скорости и уменьшеніе пропускной способности	54
Графикъ трехъ скоростей	55
Графикъ одной скорости	57
Съѣзды по расписанію движенія пассажирскихъ поѣздовъ	58
Вредные простои отъ случайныхъ обстоятельствъ и мѣры къ устраненію ихъ	59
Ленточный графикъ	65
Опредѣленіе ширины ленты	66
Планъ слѣдованія комплектовъ тяжелыхъ составовъ	69
Слѣдованіе комплектовъ тяжелыхъ составовъ въ предѣлахъ пригородныхъ участковъ	73
Ослабленіе вліянія труднѣйшаго перегона на величину комплекта	75
Общія основанія построенія графика движенія для однопутнаго участка	77
Основное различіе между уплотненнымъ графикомъ однопутнымъ и двупутнымъ	77
Общія замѣчанія	82
Краткій планъ общаго уплотненія	83
Приложенія: Первое. Правила движенія подталкивающихъ паровозовъ	87
Второе. Вѣдомости коммерческаго хода уплотненныхъ поѣздовъ	111

ВВЕДЕНІЕ.

Съ возникновеніемъ современной великой войны на русской сѣти желѣзныхъ дорогъ создались новыя чрезвычайныя перевозки

Размѣръ этихъ новыхъ перевозокъ, вызываемыхъ постоянными текущими воинскими и санитарными перевозками тыла, необходимостью снабжать фронтъ, Прибалтійское побережье и главные центры топливомъ, хлѣбомъ и проч., выразился по приближенному подсчету по годовому итогу въ суммѣ около 2000 милліардовъ пудовъ. Общая максимальная работоспособность всей сѣти русскихъ жел. дор. могла быть оцѣнена по послѣднимъ годамъ довоеннаго, мирнаго, періода кругло въ 4000 милліардовъ пудовъ. Такимъ образомъ, размѣръ новыхъ перевозокъ, предъявляемыхъ условіями военнаго времени, составляетъ около 50% всего перевозочнаго бюджета желѣзныхъ дорогъ.

Когда такимъ образомъ явно обнаружился недостатокъ перевозочнаго бюджета по всѣмъ линіямъ желѣзныхъ дорогъ, то выходомъ изъ создавшагося положенія явилось, съ одной стороны, сокращеніе расходованія, тѣмъ болѣе непроизводительнаго, перевозочныхъ средствъ или такъ называемая экономическая регулировка, а съ другой возможное повышеніе самаго перевозочнаго бюджета всѣми доступными мѣрами.

Практическая работа на мѣстахъ въ этомъ послѣднемъ направленіи создала цѣлую программу постепеннаго увеличенія производительности железнодорожнаго перевозочнаго аппарата. Эта программа въ настоящее время выражается кратко въ двухъ формулахъ:

1) организація секунднаго командованія перевозками (германская система) путемъ созданія опредѣленной системы непрерывно дѣйствующаго центра и узловъ командованія, связанныхъ спеціальными распорядительными телеграфными и вспомогательными телефонными проводами;

2) увеличеніе производительности (интенсификація) всѣхъ элементовъ перевозочной работы по методу уплотненія (тайлоризація).

Методъ уплотненія требуетъ для cadaго процесса работы прежде всего раздѣленія его на всѣ составныя части, подробнаго пракческаго изученія всѣхъ слагающихъ элементовъ, а затѣмъ правильнаго сложенія данныхъ элементовъ по расчетной и точной схемѣ (наивыгоднѣйшій ритмъ производства).

Необходимая и доступная по данному методу организація и усовершенствованіе cadaго отдѣльнаго элемента работъ завершаютъ систему.

Такимъ образомъ, для каждой массовой работы, массоваго производства результатомъ правильнаго сложенія организованныхъ составныхъ элементовъ процесса, иначе говоря, наивыгоднѣйшаго ритмированія отдѣльныхъ элементовъ, является значительное увеличеніе производительности всей работающей системы.

Какъ завершеніе этого метода въ дѣлѣ железнодорожныхъ перевозокъ, является секундное

организованное командованіе перевозками и перевозочными средствами на всей сѣти дорогъ, дающее возможность, непрерывно дѣйствуя, наивыгоднѣйшимъ образомъ сочетать и ритмировать всю перевозочную работу сѣти, доводя до минимума всѣ вредныя сопротивленія и потери, существующія при неорганизованномъ управленіи или автоматическомъ неуправляемомъ теченіи перевозокъ.

Б. Д. Воскресенскій.

Недостатокъ вагоновъ, паровозовъ и пропускныхъ способностей участковъ и узловъ, остро обнаружившійся съ нарожденіемъ новыхъ грузовыхъ потоковъ большого протяженія и интенсивной мощности, появившихся въ связи съ войной, совершенно измѣнившей характеръ движенія грузовъ, понудилъ обратиться къ различнымъ мѣрамъ повышенія утилизаціи паровозовъ и вагоновъ, какъ, напр., введенію смѣнной ѣзды, наращиванію бортовъ у платформъ, установленію транзитныхъ маршрутныхъ поѣздовъ, усиленію премій и наблюденія надъ веденіемъ вагоннаго хозяйства и т. п.

Всѣ эти мѣры, принося ту или другую, иногда значительную, пользу въ требуемомъ направленіи, не могли дать существенныхъ результатовъ, ибо, оперируя надъ болѣе или менѣе старыми основаніями эксплуатаціи, нельзя получить болѣе того, что они могутъ дать.

Эти мѣры, уменьшая недостатокъ вагоновъ и паровозовъ медленнѣе роста перевозокъ и имѣя предѣлъ примѣненія по самому своему существу, не могли дать рѣшенія, успокаивающаго даже на ближайшій періодъ, не говоря уже о періодѣ послѣ окончанія войны, когда ожидающееся развитіе промышленности еще болѣе усилить потребность въ вагонахъ, паровозахъ и пропускной способности.

Поэтому, само собой, возникло стремленіе къ исканію новыхъ методовъ работы паровозовъ, вагоновъ, поѣздовъ, провозной и пропускной способности.

Необходимо было найти методы, дающіе безъ затраты новыхъ средствъ настолько значительные результаты, при которыхъ вопросъ о недостаткѣ вагоновъ, паровозовъ, провозной и пропускной способности могъ бы потерять свою остроту.

Рѣшеніе вопроса было найдено примѣненіемъ къ работѣ поѣздовъ, паровозовъ и станцій метода уплотненія и параллельности работъ и сжатія фронта, впервые теоретически разработаннаго и практически примѣненнаго къ ремонту вагоновъ инженеромъ Хлѣбниковымъ.

Методъ уплотненія, какъ основной законъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ.

Результаты примѣненія этого метода къ работѣ поѣздовъ, паровозовъ и станцій оказались превосходящими всякія теоретическія ожиданія и, будучи научно обоснованы, указали, что этотъ методъ не долженъ разсматриваться, какъ случайное мѣстное удачное мѣропріятіе, проведенное на одной изъ дорогъ, но какъ основной законъ наивыгоднѣйшей эксплуатаціи дорогъ, отказаться отъ котораго можно только при желаніи совершенно не считаться съ основными элементами грамотности веденія желѣзнодорожныхъ перевозокъ.

Да и допустимо ли игнорировать методъ, который помимо точнаго теоретическаго расчета даетъ практически подтверждаемую, кромѣ Южныхъ, уже и на нѣкоторыхъ другихъ дорогахъ, возможность везти меньшимъ на 25—50% число вагоновъ и груза въ кратчайшій срокъ, съ повышенной на 20—30% скоростью, и увеличиваетъ на 50% и болѣе пропускную способность загруженныхъ участковъ?

И если этотъ методъ уплотненія работы поѣздовъ, станцій и пропускной способности (графика) даетъ избытокъ вагоновъ, паровозовъ и пропускной способности въ одномъ районѣ, то не слѣдуетъ ли намъ идти этимъ путемъ повсюду?

Настоящій трудъ не имѣетъ цѣлью останавливаться на теоріи и практикѣ метода уплотненія работы поѣздовъ и станцій, уже ранѣе изложенныхъ съ достаточной для практическаго примѣненія полнотой въ другихъ трудахъ, изданныхъ „Вѣстникомъ Южныхъ дорогъ“, и касается этого метода въ отношеніи уплотненія работы поѣздовъ и станцій, поскольку это необходимо для изложенія теоріи и практики движенія уплотненныхъ поѣздовъ.

Три основныхъ задачи товарныхъ перевозокъ.

Предварительно перехода къ изложенію теоріи и практики движенія (графика) уплотненныхъ поѣздовъ, замѣтимъ, что основная задача товарныхъ перевозокъ, состоящая въ перемѣщеніи по данному участку желѣзной дороги въ единицу времени наибольшаго количества груза, разлагается для примѣненія метода уплотненія работъ на три частныя задачи.

а) Первая задача. Увеличеніе вѣса поѣзда.

Первая изъ этихъ задачъ *) заключается въ увеличеніи числа вагоновъ въ каждой опредѣленно организованной поступательной группѣ ихъ, т. е. въ увеличеніи вѣса поѣзда.

*) Рѣшеніе задачъ уплотненія работы поѣздовъ и станцій дается въ книгахъ инженеровъ Б. Д. Воскресенскаго и В. И. Таранова-Бѣлозерова: «Уплотненіе работы поѣздовъ, паровозовъ и провозныхъ способностей» и инженера С. К. Кудреватова: «Примѣненіе метода уплотненія и параллельности работъ на передаточныхъ, узловыхъ и сортировочныхъ станціяхъ для достиженія наименьшаго проста вагоновъ».

Это увеличеніе вѣса поѣзда достигается уплотненіемъ работы паровозовъ, путемъ усиленія мощности дѣйствующаго поѣздного паровоза въ тяжелыхъ мѣстахъ профиля пути мощностью добавочнаго паровоза, что поддается совершенно точному математическому подсчету и графическому построенію.

**Образованіе
большого из-
бытка парово-
зовъ и пропу-
скной способ-
ности съ при-
мѣненіемъ ме-
тода уплотне-
нія.**

Оказывается, что путемъ построенія особой пудоверстной діаграммы возможно снять наибольшее количество пудо-верстъ съ каждой паровозо-версты и, слѣдовательно, перевезти наибольшее количество груза наименьшимъ числомъ паровозовъ и поѣздовъ.

Это уменьшеніе числа паровозовъ и поѣздовъ, какъ видно изъ прилагаемыхъ данныхъ Южныхъ дор. (таблица № 1), достигаетъ 40% и больше.

Въ таблицѣ приведены результаты уплотненія 10 участковъ съ общимъ протяженіемъ въ 994 версты и съ подталкиваніемъ на разстояніи 209 верстъ.

Несмотря на то, что на пяти участкахъ первая степень уплотненія была уже примѣнена въ предшествующіе годы, примѣненіе второй степени и при томъ систематическаго уплотненія дало выразительные результаты.

Такъ, средній вѣсъ составовъ на 10-ти участкахъ повысился съ 54.300 на 68.000, т. е. на 26%, давая повышеніе для участковъ, гдѣ уплотненіе произведено впервые, даже до 52% (Лозовая—Полтава съ 50.000 до 76.000).

Соотвѣтственно, пропускная способность съ 8572 вагоновъ повысилась до 10.791 вагоновъ или на 26%, а на отдѣльныхъ участкахъ до 52%.

И весь тотъ грузъ, который требовалъ ранѣе для перевозки 162 поѣздовъ и 244 паровозовъ, теперь перевозится въ 124 поѣздахъ, т. е. на 23% менѣе, при 170 паровозахъ, т. е. на 30% менѣе прежняго!

Если же примѣнить уплотненіе къ еще незатронутымъ участкамъ, а такихъ—почти вся русская сѣть, то результаты будутъ конечно еще болѣе разительны.

Экономія угля. Одновременно сократился и расходъ угля, далеко не достигнувъ нормъ, установленныхъ на дорогѣ до введенія уплотненія. Такъ, напр., на Курскомъ участкѣ этотъ расходъ за май и іюнь 1915 года достигалъ только 88% отъ установленной нормы расхода на каждыя 100.000 пудо-версть.

Въ 1915 году болѣе 250 самыхъ лучшихъ паровозовъ и машинистовъ было откомандировано на другія дороги, паровозный паркъ и личный составъ значительно ухудшились, какъ ухудшилось и все паровое хозяйство вслѣдствіе пониженія качествъ личнаго состава, напряженной работы и смѣнной ѣзды. Ухудшилось качество угля, производительность коего въ отношеніи парообразованія стала ниже примѣрно на 10%.

Въ качествѣ подталкивающихъ паровозовъ примѣнено было большое количество плохихъ паровозовъ, подлежащихъ исключенію изъ инвентаря и замѣнѣ тѣми же серіями, но болѣе исправными, при возвращеніи паровозовъ откомандированныхъ. Короткіе воинскіе составы потребовали болѣе угля на каждую пудо-версту.

ТАБЛИЦА I

Наименование участка	Длина участка въ пятахъ	Длина участка под- талкивания	Всѣ поѣзда въ пятахъ			Число обраща- вшихся поѣздовъ		Пропускн. способность въ вагонахъ (нагрузка 1000 п. тара 420 п.)			Число паровозовъ поѣздныхъ и подталкивающихъ				Примѣчаніе
			До уплотненія	Послѣ уплотн.	Больше на %/о	До уплотненія	Послѣ уплотн.	До уплотненія	Послѣ уплотн.	Послѣ уплотн. больше на %/о	До уплотненія	Послѣ уплотн.	Послѣ уплотн. паровозовъ меньше на	Послѣ уплотн. меньше на %/о	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Харьковъ—Бѣлгородъ	78	10	62000	75000	21 ⁰ / ₀	15	12	25×43=1075	25×53=1325	23 ⁰ / ₀	15	9+ ¹ / ₂ =9 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	37 ⁰ / ₀	Поѣздные паровозы сер. О и Ц., а подталкивающие преимущественно серіи А, Д и Чз.
Бѣлгородъ—Курскъ	150	41	62000	75000	21 ⁰ / ₀	25	20	43×43=1849	43×53=2279	23 ⁰ / ₀	43+3=46	24+5 ¹ / ₂ =29 ¹ / ₂	16 ¹ / ₂	36 ⁰ / ₀	
Синельниково—Лозовая	82	13	46000	60000	30 ⁰ / ₀	15	11	20×32=640	20×42=840	31 ⁰ / ₀	20	12+ ³ / ₂ =13 ¹ / ₂	6 ¹ / ₂	32 ⁰ / ₀	
Лозовая—Синельниково	82	23	52000	63000	21 ⁰ / ₀	15	12	20×36=720	20×44=880	22 ⁰ / ₀	20+2=22	13+ ¹ / ₂ =15	7	32 ⁰ / ₀	Такъ какъ подталкивающие паровозы этой серіи могутъ замѣнить паровозы сер. О или Ц. въ качествѣ поѣздныхъ только при двойной тягѣ, то подталкивающий паровозъ принять за ¹ / ₂ поѣздного сер. О или Ц.
Мелитополь—Александровскъ	105	13	50000	57000	14 ⁰ / ₀	12	11	13×35=455	13×40=520	14 ⁰ / ₀	17	11+ ³ / ₂ =12 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂	27 ⁰ / ₀	
Славянскъ—Лозовая	99	34	49000	65000	33 ⁰ / ₀	25	18	33×34=1122	33×46=1518	35 ⁰ / ₀	33×2=35	22+1 ¹ / ₂ =27 ¹ / ₂	7 ¹ / ₂	21 ⁰ / ₀	
Лозовая—Полтава	165	43	50000	76000	52 ⁰ / ₀	15	10	15×35=525	15×53=795	51 ⁰ / ₀	30	17+ ¹⁰ / ₂ =22	8	27 ⁰ / ₀	
Н.-Баварія—Люботинъ	17	17	67000	75000	11 ⁰ / ₀	10	8	23×47=1081	23×53=1219	13 ⁰ / ₀	4+4=8	3+ ³ / ₂ =4 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	45 ⁰ / ₀	
Пятихатки—Знаменка	69	6	44000	58000	32 ⁰ / ₀	18	13	19×31=589	19×41=779	32 ⁰ / ₀	27	17+ ⁶ / ₂ =20	7	26 ⁰ / ₀	
Николаевъ—Долинская	147	9	61000	76000	25 ⁰ / ₀	12	9	12×43=516	12×53=636	23 ⁰ / ₀	23+1=24	15+ ² / ₂ =16	8	33 ⁰ / ₀	
Итого	994	209	54300	68000	26 ⁰ / ₀	162	124	8572	10791	26 ⁰ / ₀	244	170	74	30 ⁰ / ₀	

Если учесть всѣ эти обстоятельства и перевести расходъ угля для сравненія на эквивалентныя величины, то всѣ выгоды уплотненія въ отношеніи экономіи угля будутъ подчеркнуты весьма рѣзко и наглядно.

б) Вторая задача. Уменьшеніе простоя вагоновъ.

Вторая задача*) заключается въ уменьшеніи простоя вагоновъ на распорядительныхъ станціяхъ при составленіи поѣздовъ.

Это уменьшеніе простоя достигается уплотненіемъ работы распорядительныхъ станцій путемъ наибольшей допускаемой параллельности и наименьшей возможной послѣдовательности работы техническихъ и коммерческихъ бригадъ и паровозовъ на наименьшемъ числѣ станціонныхъ путей при разработкѣ и составленіи поѣздовъ.

Такое уплотненіе работы распорядительныхъ станцій даетъ возможность снять съ cadaго часа работы станцій наибольшее количество сформированныхъ, готовыхъ къ отправленію поѣздовъ, въ то же время, уменьшая простой, увеличивая коммерческую скорость перемѣщенія груза и сокращая оборотъ вагоновъ, позволяетъ тотъ же грузъ перевезти меньшимъ числомъ вагоновъ.

Это сбереженіе числа вагоновъ, потребныхъ для перевозки того же груза, можетъ достигнуть для всей сѣти, какъ показываетъ подсчетъ, 85000 вагоновъ при сокращеніи простоя вагоновъ на распорядительныхъ станціяхъ на 5 часовъ, что достигнуто на тѣхъ станціяхъ, гдѣ уплотненіе уже произведено.

*) См. сноску на страницѣ 9.

Образованіе Кромѣ сбереженія вагоновъ происходитъ сбе-
большого из-реженіе маневроваго пробѣга и путевыхъ ус-
бытка вагоновътройствъ въ размѣрѣ 30⁰/₀—40⁰/₀ и болѣе, почему
и лишніхъ пу-та же работа производится на части прежней
тевыхъ парковъдаже на тѣс-
нахъ станціяхъстанціи, а на всей станціи безъ развитія ея
съ примѣне-можно производить работу на 30—40⁰/₀ большую.
ніемъ методаТакъ, изъ прилагаемой таблицы усматривается,
уплотненія.что уплотненіемъ работы на станціяхъ Южныхъ

дорогъ, гдѣ такое уплотненіе уже сдѣлано, до-
 стигнуто сокращеніе простоя вагоновъ въ среднемъ
 на 58⁰/₀, при этомъ закрыто 58⁰/₀ работавшихъ
 ранѣе парковъ и вмѣсто того, чтобы расширять
 уже намѣченныя къ расширенію вслѣдствіе край-
 ней тѣсноты станціи, пришлось закрывать значи-
 тельную часть парковъ работавшихъ. Такъ, рѣ-
 шенное развитіе станцій Славянскъ, Краматорская,
 Полтава, Знаменка было остановлено, ибо поло-
 вину дѣйствовавшихъ парковъ пришлось за-

Т А Б Л И Ц А II.

Наименованіе станцій	Простой вагоновъ въ часахъ			Число рабочихъ парковъ			Примѣчаніе
	До уплотн.	Послѣ уплотн.	Послѣ уплотн. менѣе на ⁰ / ₀ ⁰ / ₀	До уплотн.	Послѣ уплотн.	Послѣ уплотн. менѣе на ⁰ / ₀ ⁰ / ₀	
Бѣлгородъ	9	3 ¹ / ₂	61 ⁰ / ₀	3	1	67 ⁰ / ₀	*) Кромѣ того закрыто нѣсколь- ко путей въ ос- тавшихся для ра- боты паркахъ.
Харьковъ-сорт.	9	3 ¹ / ₂	61 ⁰ / ₀	5	3*)	40 ⁰ / ₀	
Лозовая	8	4 ¹ / ₂	44 ⁰ / ₀	4	1	75 ⁰ / ₀	
Славянскъ	5	3	40 ⁰ / ₀	4	2	50 ⁰ / ₀	
Краматорская	8	4	50 ⁰ / ₀	6	1*)	84 ⁰ / ₀	
Никитовка	13	4 ¹ / ₂	66 ⁰ / ₀	7	5	29 ⁰ / ₀	
Кременчугъ	12	4	67 ⁰ / ₀	3	1*)	67 ⁰ / ₀	
Полтава	13	4 ¹ / ₂	66 ⁰ / ₀	2	*)	—	
Знаменка	8	4 ¹ / ₂	44 ⁰ / ₀	4	2	50 ⁰ / ₀	
И т о г о .	85	36	58 ⁰ / ₀	38	16	58 ⁰ / ₀	

крыть за „безработностью“, а рѣшенная полная перестройка станціи Никитовка, окончательно составленный и одобренный проектъ которой требовалъ для осуществленія, задержаннаго войной, около 2-хъ милліоновъ рублей, отпала и проектъ пришлось бросить за ненадобностью ввиду закрытія въ Никитовкѣ 5 дѣйствовавшихъ парковъ за „безработностью“.

в) Третья задача. Ускореніе перемѣщенія вагоновъ.

Наконецъ, третья задача заключается въ наибольшемъ ускореніи перемѣщенія отдѣльныхъ организованныхъ группъ вагоновъ поѣздовъ между распорядительными станціями.

Это ускореніе достигается уплотненіемъ скорости движенія товарныхъ поѣздовъ, коммерческой и технической, путемъ примѣненія особаго графика движенія, разработаннаго на принципахъ метода, дополняемаго для своего введенія въ практику данными опыта.

Примѣненіе къ движенію товарныхъ поѣздовъ уплотненнаго графика даетъ возможность снять наибольшее количество поѣздо-верстъ съ cadaго часа работы прохожденія перегоновъ даннаго распорядительнаго участка дороги сформированнымъ поѣздомъ и повысить на 25%—30% и болѣе коммерческую скорость перемѣщенія грузовъ, что вмѣстѣ съ сокращеніемъ простоя на станціяхъ путемъ уплотненія работъ даетъ уменьшеніе оборота вагоновъ на 40% и болѣе и можетъ дать громадное сбереженіе вагоновъ.

На Южныхъ дорогахъ для тѣхъ участковъ, гдѣ уже отчасти примѣненъ уплотненный графикъ, коммерческая скорость повысилась съ 13—14 верстъ до 17 $\frac{1}{2}$ верстъ или увеличилась на

25% и болѣе процентовъ, а оборотъ вагоновъ упалъ, на примѣръ, на Курскомъ участкѣ съ $2\frac{1}{4}$ дня до $1\frac{1}{4}$ дня или понизился на 44%.

Поэтому, если считать, что для всей сѣти русскихъ дорогъ нынѣшній средній оборотъ вагоновъ понизится только на 30%, то и въ такомъ случаѣ при инвентарѣ въ 500.000 вагоновъ получится сбереженіе $500.000 \times 0,30 = 150.000$ вагоновъ.

Ускореніе перевозки грузовъ съ примѣненіемъ метода уплотненія.

Кромѣ сбереженія вагоновъ уплотненный графикъ при уплотненныхъ поѣздахъ и станціяхъ, увеличивая коммерческую скорость перемѣщенія грузовъ на 25% и болѣе, поднимаетъ одинъ изъ тѣхъ цѣнныхъ для грузовъ, какъ продуктовъ перевозки, элементовъ—скорость перевозки, который въ послѣднее время при общемъ увлеченіи повышеніемъ вѣса поѣзда былъ почти въ пренебреженіи, такъ какъ и самое повышеніе вѣса сплошь и рядомъ производилось за счетъ пониженія технической и коммерческой скорости перемѣщенія груза, вызывая за собой всѣ вредныя послѣдствія такого пониженія—въ видѣ недостатка вагоновъ, паровозовъ, просрочки въ доставкѣ груза, порчи грузовъ отъ долгаго пути и проч. И этотъ значительный ущербъ желѣзнодорожному хозяйству и экономическимъ силамъ государства былъ, какъ оказывается теперь, совершенно напрасной жертвой.

Конечно, другихъ результатовъ такой способъ увеличенія вѣса поѣздовъ и не могъ имѣть, ибо по законамъ механики при одномъ и томъ же двигателѣ увеличеніе вѣса—влекло за собой пониженіе скорости.

Увеличеніе
технической
скорости отъ
примѣненія
метода уплот-
ненія.

Между тѣмъ, методъ уплотненія поѣздовъ, уменьшая общее количество всѣхъ ранѣе дѣйствовавшихъ на участкѣ для перемѣщенія даннаго количества груза двигателей, (сокращая число паровозовъ), въ то же время остающуюся часть этого количества, путемъ размѣщенія части ея по особому плану въ качествѣ подталкивающихъ паровозовъ на труднѣйшихъ мѣстахъ профиля, представляетъ, если можно такъ выразиться, болѣе пропорціонально сопротивленію поѣзда, т. е. дѣлаетъ величину ея изъ постоянной—перемѣнной по отдѣльнымъ частямъ участка, растущей за счетъ добавочной силы тяги подталкивающаго паровоза на труднѣйшихъ подъемахъ и дающей возможность увеличить скорость тамъ, гдѣ въ противномъ случаѣ увеличеніе вѣса могло бы произойти только за счетъ паденія скорости.

Разбирая этотъ вопросъ глубже, профиль можно разсматривать, какъ составленный изъ четырехъ основныхъ элементовъ:

1) спусковъ, для которыхъ увеличеніе вѣса поѣзда требуетъ только увеличенія тормозящаго усилія;

2) площадокъ и незначительныхъ подъемовъ, для которыхъ увеличеніе вѣса поѣзда далеко не достигаетъ предѣльнаго вѣса для этихъ участковъ, и потому еще имѣется значительный избытокъ мощности паровоза;

3) значительныхъ подъемовъ, гдѣ увеличенный вѣсъ поѣзда приближается къ вѣсу предѣльному для этого подъема, и имѣвшійся избытокъ мощности паровоза поэтому утрачивается:

4) наибольшихъ предѣльныхъ подъемовъ, гдѣ добавлены по методу уплотненія подталки-

вающіе паровозы, и гдѣ поэтому избытка силы тяги ранѣе, до добавленія подталкивающаго паровоза, не было или онъ былъ весьма незначителенъ и повысился съ введеніемъ подталкивающаго паровоза.

На площадкахъ и незначительныхъ подъемахъ увеличеніе вѣса поѣзда въ предѣлахъ, опредѣляемыхъ расчетомъ по методу уплотненія, не влечетъ за собой практическаго уменьшенія технической скорости, ибо на такихъ участкахъ до повышенія вѣса фактическая скорость, ограниченная Правилами Технической Эксплоатаціи, далеко не достигала предѣльной, теоретически возможной, и повышеніе вѣса поѣзда по методу уплотненія только уменьшаетъ размѣръ этого предѣла, но по прежнему предѣлъ скорости, поставленной Правилами Технической Эксплоатаціи, наступаетъ ранѣе предѣла теоретически возможной скорости.

Что касается значительныхъ подъемовъ, то уменьшеніе технической скорости на нѣкоторыхъ изъ нихъ предупреждается особыми мѣрами, о которыхъ дальше говорится, на другихъ же можетъ произойти уменьшеніе технической скорости, но т. к. количество такихъ подъемовъ обычно меньше количества тѣхъ, которые раньше были предѣльными и получили избытокъ силы тяги за счетъ введенія подталкивающаго паровоза, то это уменьшеніе скорости на такихъ подъемахъ съ избыткомъ покрывается увеличеніемъ скорости на подъемахъ, получившихъ подталкивающіе паровозы.

Въ прилагаемой ниже таблицѣ III приведены данныя временъ фактическаго поперегоннаго хода поѣздовъ до введенія подталкивающихъ паровозовъ и послѣ введенія ихъ.

ТАБЛИЦА III.

Наименование участка	Наименование перегона	Поперегонное время хода тов. поѣздовъ			
		До введенія подталкив. паровоза	Послѣ введенія подталкив. паровоза	Меньѣ	Больѣ
		мин.	мин.	мин.	мин.
Харьк.-сорт.—Бѣлгородъ (78 вер.).	Харьковъ—сорт. — Дергачи . .	30	27	3	—
	Дергачи—Слатино	34	34	—	—
	Слатино—К.-Лопань	36	35	1	—
	К.-Лопань—Наумовка	34	34	—	—
	Наумовка—Толоконное	21	18	3	—
	Толоконное—Долбино	19	19	—	—
	Долбино—Волховецъ	28	28	—	—
	Волховецъ—Бѣлгородъ	30	30	—	—
	И т о г о . .	3.52	3.45	7	—
	Средняя техническая скорость .	19,4	20,0	—	—
Бѣлг.-Курскъ (150 вер.).	Бѣлгородъ—Бѣломѣстная	23	23	—	—
	Бѣломѣстная—Вислое	35	34	1	—
	Вислое—Гостищевъ	20	15	5	—
	Гостищевъ—Сажное	20	20	—	—
	Сажное—Бѣленихино	31	31	—	—
	Бѣленихино—Куски	24	14	10	—
	Куски—Прохоровка	21	18	3	—
	Прохоровка—Ельниково	27	27	—	—
	Ельниково—Ольшанка	32	25	7	—
	Ольшанка—Ржава (быв. Клейнмих.)	12	11	1	—
	Ржава (быв. Клейнмих.)—Сараевка.	28	28	—	—

Наименованіе участка	Наименованіе перегона	Поперегонное время хода тов. поѣздовъ			
		До введенія подталкив. паровоза	Послѣ введенія подталкив. паровоза	Менѣе	Больше
Бѣг.-Курскъ (150 вер.).	Сараевка—Солнцево	.27	27	—	—
	Солнцево—Шумаково	27	27	—	—
	Шумаково—Красниково	23	23	—	—
	Красниково—Полевая	17	17	—	—
	Полевая—Конарево	35	35	—	—
	Конарево—Клюква	23	19	4	—
	Клюква—Курскъ	22	22	—	—
	И т о г о . .	7.27	6.56	31	—
	Средняя техническая скорость .	20,1	21,6	—	—
Синельник.-Лозовая (82 вер.).	Синельниково - Зайцево	48	48	—	—
	Зайцево—Домаха	28	28	—	—
	Домаха—Павлоградъ	26	26	—	—
	Павлоградъ—Варваровка	51	51	—	—
	Варваровка—Жемчужное	44	28	16	—
	Жемчужное—Самойловка	55	42	13	—
	Самойловка—Лозовая	49	49	—	—
	И т о г о . .	5.01	4.32	29	—
	Средняя техническая скорость .	16,3	18,1	—	—
Славянскъ-Лозов. (98 в.)	Славянскъ—Шидловская	35	35	—	—
	Шидловская—Бантышево	29	29	—	—
	Бантышево—Гусаровка (быв. Рерб.).	28	28	—	—
	Гусаровка (быв. Рерб.)—Барвенково	25	25	—	—

Наименование участка	Наименование перегона	Поперегонное время хода тов. поездов			
		До введения подталкив. паровоза	Послѣ введенія подталкив. паровоза	Менѣе	Больше
Славянскъ—Лозовая (98 вер.).	Барвенково—Языково	28	33	—	5
	Языково—Гавриловка	55	58	—	3
	Гавриловка—Дубово	35	31	4	—
	Дубово—Близнецы	33	33	—	—
	Близнецы—Рудаево	20	20	—	—
	Рудаево—Лозовая	28	31	—	3
	И т о г о	5.16	5.23	4	11
Лозовая—Полтава (165 вер.).	Средняя техническая скорость	18,6	18,2	—	—
	Лозовая—Страстной	34	28	6	—
	Страстной—Орелька	27	24	3	—
	Орелька—Козьминовка	42	36	6	—
	Козьминовка—Сахновщина	35	30	5	—
	Сахновщина—Вольный	39	39	—	—
	Вольный—Кегичевка	21	21	—	—
	Кегичевка—Шляховый	27	27	—	—
	Шляховый—Балки	15	15	—	—
	Балки—Разживьевка	12	12	—	—
	Разживьевка—Константиноградъ	24	22	2	—
	Константиноградъ—Кумы	36	32	4	—
	Кумы—Ланная	24	20	4	—
	Ланная—Орчикъ	19	15	4	—
	Орчикъ—Карловка	47	46	1	—
	Карловка—Сухой	24	20	4	—

Наименованіе участка	Наименованіе перегона	Поперегонное время хода тов. поѣздовъ			
		До введенія подталкив. паровоза	Послѣ введенія подталкив. паровоза	Менѣе	Больше
Лозовая—Полтава (165 вер.)	Сухой—Тагамлыкъ	22	19	3	—
	Тагамлыкъ - Селещина	23	20	3	—
	Селещина—Миновка	23	17	6	—
	Миновка Копылы	21	20	1	—
	Копылы—Полтава	20	13	7	—
	И т о г о . .	8.55	7.56	59	—
Харьковъ—Бѣлополье (230 вер.)	Средняя техническая скорость .	18,5	20,8	—	—
	Харьковъ—Н.-Баварія	19	19	—	—
	Н.-Баварія—Рыжовъ	10	10	—	—
	Рыжовъ—Березовскія Мин. Воды .	28	33	—	5
	Березовскія—Мин. воды—Люботинъ	44	46	—	2
	Люботинъ—Майскій	24	24	—	—
	Майскій—Мерчикъ	29	29	—	—
	Мерчикъ—Рѣпки	28	28	—	—
	Рѣпки—Максимовка	23	23	—	—
	Максимовка—Гавриши	26	26	—	—
	Гавриши—Богодуховъ	30	30	—	—
	Богодуховъ—Гуты	53	45	8	—
	Гуты—Купьеваха	24	24	—	—
	Купьеваха—Спицынъ	22	22	—	—
	Спицынъ—Кириковка	27	27	—	—
	Кириковка—Бакировка	26	26	—	—
	Бакировка—Смородино	40	40	29	—

Наименованіе участка	Наименованіе перегона	Поперегонное время хода тов. поѣздовъ			
		До введенія подпалнв. паровоза	Послѣ введенія подпалнв. паровоза	Менѣе	Больше
		мин.	мин.	мин.	мин.
Харьковъ—Бѣлополье (230 вер.).	Смородино—Скряговка	33	33	—	—
	Скряговка—Боромля	69	40	29	—
	Боромля—Гребениковка	32	32	—	—
	Гребениковка—Сыроватка	21	21	—	—
	Сыроватка—Басы	28	28	—	—
	Басы—Сумы	29	23	6	—
	Сумы—Торопиловка	26	26	—	—
	Торопиловка—Головашевка	20	20	—	—
	Головашевка—Амбары	30	30	—	—
	Амбары—Виры	18	18	—	—
	Виры—Торохтяный	32	32	—	—
	Торохтяный—Бѣлополье	20	20	—	—
	И т о г о . .	13.31	12.55	43	7
	Средняя техническая скорость .	17,0	17,8	—	—
Ясиноватая—Константиновка (22 вер.).	Желѣзная—Кр.-Торецъ	38	32	6	—
	Кр.-Торецъ—Плещеевка	17	17	—	—
	Плещеевка—Константиновка	22	21	1	—
	И т о г о . .	1.17	1.10	7	—
	Средняя техническая скорость .	17,1	18,8	—	—
820 вер.	Всего по участкамъ въ пути . .	45.19	42.37	3.00	18
	Средняя техническая скорость . .	18,2 в.	19,2 в.	—	—

Изъ этихъ данныхъ усматривается, что сумма всѣхъ поперегонныхъ временъ на всѣхъ участкахъ общей длиной 820 вер., гдѣ введено уплотненіе, уменьшилась съ 45 час. 19 мин. до 42 час. 37 мин., или на 6⁰/₀, при чемъ это уменьшеніе явилось за счетъ разницы между уменьшеніемъ поперегонныхъ временъ на перегонахъ, гдѣ были поставлены подталкивающіе паровозы и увеличеніемъ поперегоннаго времени нѣкоторыхъ изъ остальныхъ перегоновъ.

Въ то время, какъ уменьшеніе времени на перегонахъ, гдѣ введено подталкиваніе, достигло 3 часовъ 00 минутъ, увеличеніе времени на всѣхъ остальныхъ перегонахъ выразилось незначительной величиной въ 18 мин., составляющихъ всего 10⁰/₀ первой величины.

Уменьшеніе поперегоннаго времени на 6⁰/₀ или, что то же, увеличеніе технической скорости на 6⁰/₀ является лишь одной изъ второстепенныхъ причинъ повышенія коммерческой скорости при введеніи уплотненнаго графика движенія поѣздовъ.

Болѣе значительныя причины, выясняемыя теоріей и практикой уплотненнаго графика, даютъ повышеніе коммерческой скорости на 20—30⁰/₀ и болѣе.

Для характеристики результатовъ примѣненія уплотненнаго графика на практикѣ ниже приведены двѣ таблицы №№ IV и V поденныхъ среднихъ вѣсовъ поѣздовъ, среднихъ временъ въ пути и среднихъ коммерческихъ скоростей на участкахъ Харьковъ—Бѣлгородъ и Бѣлгородъ—Курскъ за май, іюнь и іюль 1914 года, т. е. до введенія уплотненія работы поѣздовъ и

уплотненного графика, и тѣ же данныя за 1915 г. послѣ введенія уплотненія работы поѣздовъ и уплотненного графика.

Далѣе приведены таблицы №№ VI и VII и кривыя поденнаго измѣненія вѣса поѣздовъ и времени въ пути, построенныя на основаніи первыхъ двухъ таблицъ, и, наконецъ, сводная таблица № VIII, дающая тѣ же среднія данныя по мѣсяцамъ до уплотненія и послѣ уплотненія съ процентной разницей ихъ между собой, и такія же данныя по участку Сѣверо-Донецкой дороги Лиманъ—Основа, имѣющему аналогичный характеръ движенія съ участкомъ Бѣлгородъ—Курскъ.

Кромѣ сего въ концѣ книги въ видѣ приложенія приводятся копіи подлинныхъ ежедневныхъ вѣдомостей хода товарныхъ поѣздовъ на участкахъ Харьковъ—Бѣлгородъ и Бѣлгородъ—Курскъ за май, іюнь и іюль мѣсяцы 1915 года.

**Увеличеніе
коммерческой
скорости съ
примѣненіемъ
метода уплот-
ненія.**

Изъ всѣхъ приведенныхъ данныхъ, особенно же изъ сводной таблицы, усматривается, что въ май 1915 года уплотненіемъ работы поѣздовъ, повышеніемъ ихъ вѣса на 25% съ переходомъ отъ среднихъ составовъ 57848—58783 пуд. къ среднимъ составамъ въ 72076—73206 пуд., средняя коммерческая скорость упала на обоихъ разсматриваемыхъ участкахъ съ 13,7 вер. на 13,0 верстъ и съ 14,6 на 13,9, т. е. на 5%, но затѣмъ, когда былъ разработанъ и примѣненъ уплотненный графикъ движенія, средняя коммерческая скорость, несмотря на еще большее возрастаніе составовъ, стала быстро расти и въ іюнѣ при повышеніи составовъ на 27% и 28% скорость повысилась на 20% и 16%, а въ іюлѣ

при повышеніи составовъ на 27% и 29% скорость повысилась на 30% и 19%.

Если вспомнить, что при обычномъ повышеніи составовъ безъ метода уплотненія и примѣненія уплотненнаго графика это повышение составовъ или требуетъ въ такомъ же размѣрѣ повышенія мощности паровозовъ или вызываетъ пропорціональное паденіе коммерческой скорости, то представляется ли раціональнымъ теперь же не воспользоваться методомъ, дающимъ при повышеніи составовъ на 25—30% такое же повышение коммерческой скорости!

**Сравненіе
уплотненныхъ
коммерческой
скорости и со-
ставовъ съ не-
уплотненными
другихъ до-
рогъ.**

Еще рельефнѣй выступаютъ удивительные результаты уплотненія работы поѣздовъ при уплотненномъ графикѣ при сравненіи ихъ съ данными Сѣверо-Донецкой дороги, приведенными въ той же сводной таблицѣ VIII.

На участкѣ Бѣлгородъ—Курскъ Южныхъ дорогъ при наличіи 10 паръ пассажирскихъ поѣздовъ, при предѣльномъ подъемѣ 0,012 и среднемъ вѣсѣ товарныхъ поѣздовъ въ 76592 пуда, средняя коммерческая скорость была, напр. въ іюлѣ, 17,7 версты, между тѣмъ на участкѣ Сѣверо-Донецкой дороги Лиманъ—Основа, равномъ по протяженію участку Бѣлгородъ—Курскъ, и съ такимъ же характеромъ товарнаго движенія, но имѣющимъ только 5 паръ пассажирскихъ поѣздовъ и предѣльный подъемъ 0,007, а средній вѣсъ поѣздовъ 68537 пудовъ или на 12% меньшій—на главнѣйшемъ участкѣ новой дороги, эксплуатируемой весьма напряженно и успѣшно, средняя коммерческая скорость за тотъ же періодъ не достигала—13 вер. или была ни-

ТАБЛИЦА IV.

Участокъ Харьковъ—Бѣлгородъ (протяженіе 78 верстъ).													Примѣчаніе
Число	М а й				І ю н ъ				І ю л ъ				
	1914 г.		1915 г.		1914 г.		1915 г.		1914 г.		1915 г.		
	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	
1	55290	5.30	72054	6.24	58738	5.08	71794	4.00	59737	15.04	76348	3.51	Среднее время въ пути за іюль 1914 г. выведено за послѣдніе 16 дней, такъ какъ первые 15 дней вслѣдствіе размыва пути на перегонѣ Волховецъ—Долбино движеніе на этомъ перегонѣ происходило по одному пути.
2	51408	6.33	71740	6.44	59996	5.09	72062	4.56	—	—	74982	4.34	
3	51929	4.59	71811	6.05	57333	5.44	71551	5.14	65648	13.34	74944	3.49	
4	51878	5.39	71944	6.40	58080	5.33	71949	5.04	58016	12.04	76514	4.29	
5	52450	6.15	72032	5.05	59707	6.37	71839	4.17	60016	8.57	74946	4.22	
6	53397	6.01	71874	5.40	68064	5.13	73395	5.17	58106	13.23	74882	4.25	
7	57149	5.38	71912	5.20	58119	5.26	77306	4.07	58742	10.16	75978	4.22	
8	57768	6.02	71979	5.31	58000	5.48	74023	4.00	59785	10.31	74930	3.41	
9	59966	5.21	71821	7.22	60126	5.23	74886	4.33	59887	11.26	74732	5.22	
10	59837	5.06	71908	5.30	60192	5.19	75862	4.38	59836	9.51	75879	4.02	
11	57153	4.31	71990	5.45	58057	5.44	74963	4.32	60028	7.46	74939	3.45	
12	57235	5.33	71863	5.28	58444	5.16	74754	4.25	59831	12.40	74801	4.13	
13	58239	5.16	71936	4.58	67613	5.40	74939	4.25	59907	8.33	75269	4.05	

14	60043	5.28	71760	4.59	57365	5.08	76580	3.46	59427	11.01	75895	4.36
15	60161	5.02	71924	5.31	59699	6.47	74943	4.52	59950	12.48	76254	4.20
16	60063	4.31	71868	4.48	60315	5.14	74925	4.45	59701	7.13	76918	4.50
17	57428	4.58	74994	5.29	59477	4.45	74066	4.13	60068	4.45	74737	4.22
18	59077	5.22	74246	5.19	59986	4.03	75872	4.29	59830	5.43	74261	4.23
19	58361	5.36	71961	5.55	64282	6.09	75311	3.50	59852	9.36	76148	4.07
20	57781	5.02	71732	4.53	59956	5.16	74867	6.54	59676	5.23	74939	3.58
21	69944	5.54	72335	5.58	59951	4.31	75011	4.32	60017	8.40	75923	4.18
22	59483	5.00	71944	4.53	60173	5.23	74972	4.32	59048	3.39	76250	4.27
23	60076	6.25	71908	5.17	57941	5.03	76395	4.32	54810	4.06	74983	4.26
24	60040	5.17	71622	5.52	57961	5.16	74971	4.27	58791	3.45	74914	3.54
25	57423	5.31	71897	5.45	58046	6.08	74653	5.38	59790	3.58	75018	4.05
26	59983	5.20	71822	5.24	58158	8.55	73990	3.54	59879	4.38	75839	4.31
27	59966	5.23	71700	5.25	58004	6.45	76261	4.19	59910	6.15	74952	4.43
28	59910	4.51	71256	5.18	57974	4.57	74829	3.41	59850	4.35	74971	4.33
29	57446	6.46	71702	5.06	57364	6.03	75140	4.23	59960	6.10	76611	4.12
30	59970	4.54	73077	5.53	58009	7.11	74558	4.31	59770	5.22	75022	4.33
31	59979	5.35	71847	5.04	—	—	—	—	59844	5.01	74920	4.15
Въ средн.	57848	5.28	72076	5.47	58933	5.29	74823	4.33	59408	5.32	75629	4.17
Средняя коммерческ. скорость . .	—	13.7 в.	—	13.0 в.	—	13.9 в.	—	16.7 в.	—	13.7 в.	—	17.7 в.

ТАБЛИЦА V.

Число	Участокъ Бѣлгородъ—Курскъ (Протяженіе 150 верстъ).												Примѣчаніе
	М а й				І ю н ъ				І ю л ъ				
	1914 г.		1915 г.		1914 г.		1915 г.		1914 г.		1915 г.		
	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	Средній вѣсъ поѣзда за сутки	Среднее время въ пути	
1	56787	9.15	73321	10.09	55746	9.43	74809	10.53	57052	10.30	75976	8.08	
2	55720	10.08	71302	11.01	59885	9.42	71527	9.24	54785	10.49	77486	8.32	
3	53857	10.47	73220	10.54	57567	11.37	72434	9.57	55322	9.34	75973	8.51	
4	57007	9.51	72800	12.26	58107	10.53	71957	8.32	54222	10.40	75908	8.21	
5	55154	10.41	73737	11.31	60439	9.46	72642	10.05	57977	9.35	76892	8.13	
6	57203	9.35	73772	10.13	58152	10.45	74977	9.50	55253	9.34	77012	8.14	
7	59873	10.38	73811	11.00	61039	11.43	74299	9.09	58204	9.39	74851	8.22	
8	59032	10.47	74895	11.12	59208	10.36	77211	8.35	56806	9.32	76510	8.24	
9	58834	10.39	73157	10.47	61717	10.30	74917	8.32	60755	10.08	76462	8.49	
10	58897	10.17	73379	11.46	57089	10.42	75651	7.45	58696	10.50	78492	8.47	
11	59926	9.58	74248	11.58	61501	10.53	77358	9.11	57646	10.43	76277	8.39	
12	59618	9.39	72645	11.15	58805	10.42	75562	9.57	60253	10.42	77026	8.11	
13	58316	9.42	72284	12.51	61601	10.50	75220	9.43	58178	10.10	76271	8.32	

14	60765	9.47	73776	9.55	56733	11.33	76863	9.11	59221	9.42	76793	9.05
15	58403	9.52	73114	10.34	61524	10.57	76965	9.03	58749	9.33	78714	8.26
16	59391	12.53	73353	10.17	61725	9.44	75597	9.27	58642	9.37	74831	8.27
17	58557	10.46	74978	10.43	57017	9.54	76714	9.37	60078	10.50	77199	8.22
18	58608	9.20	73220	10.54	60225	11.36	73986	8.32	61803	11.47	75990	8.03
19	58710	10.50	73943	10.14	61588	10.51	76297	8.42	61520	9.44	77016	8.43
20	60407	10.18	72988	10.39	58427	9.55	76700	8.39	61452	9.40	74961	8.45
21	59687	10.29	73489	9.50	57450	9.47	76901	8.46	—	—	75920	8.29
22	61602	10.16	73065	11.00	58798	10.37	75281	9.58	61410	9.45	76940	9.33
23	58605	10.19	73285	11.42	58617	10.53	76262	9.22	—	—	76840	8.07
24	59831	9.49	72420	9.25	60392	10.49	74984	9.04	61465	9.44	76271	8.12
25	61627	9.14	74350	10.10	57289	10.57	78209	9.26	60208	10.37	77368	8.48
26	60731	9.11	71020	10.00	61491	10.46	74738	9.26	61592	9.51	76082	9.00
27	58388	9.36	73241	10.35	60022	10.50	76192	8.20	61769	9.47	76814	8.06
28	58940	10.04	72747	10.50	58992	10.53	76787	7.53	60955	9.36	77014	8.31
29	61299	10.28	70552	11.06	57950	9.58	76479	7.16	61128	9.24	76517	8.03
30	57376	10.49	73207	9.15	56039	9.43	76175	8.29	59124	9.26	77330	8.23
31	59090	10.45	74071	9.48	—	—	—	—	61539	9.58	76418	9.07
Въ средн.	58783	10.13	73206	10.47	59129	10.35	75456	9.05	59178	10.03	76592	8.29
Средняя коммерческ. скорость.	—	14.6 в.	—	13.9 в.	—	14.2 в.	—	16.5 в.	—	14.9 в.	—	17.7 в.

ТАБЛИЦА VI.

Участокъ Харьковъ—Бѣлгородъ.

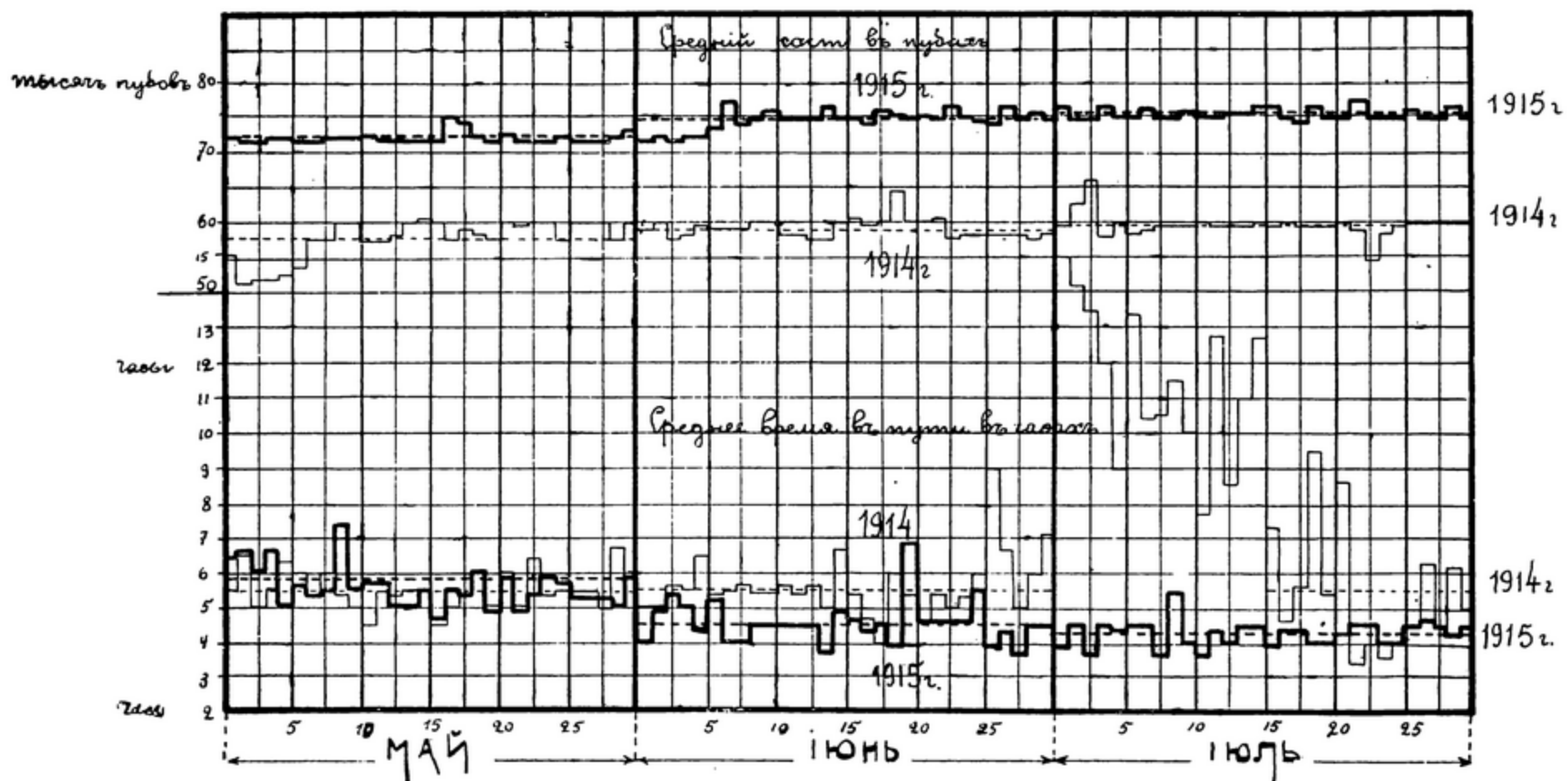
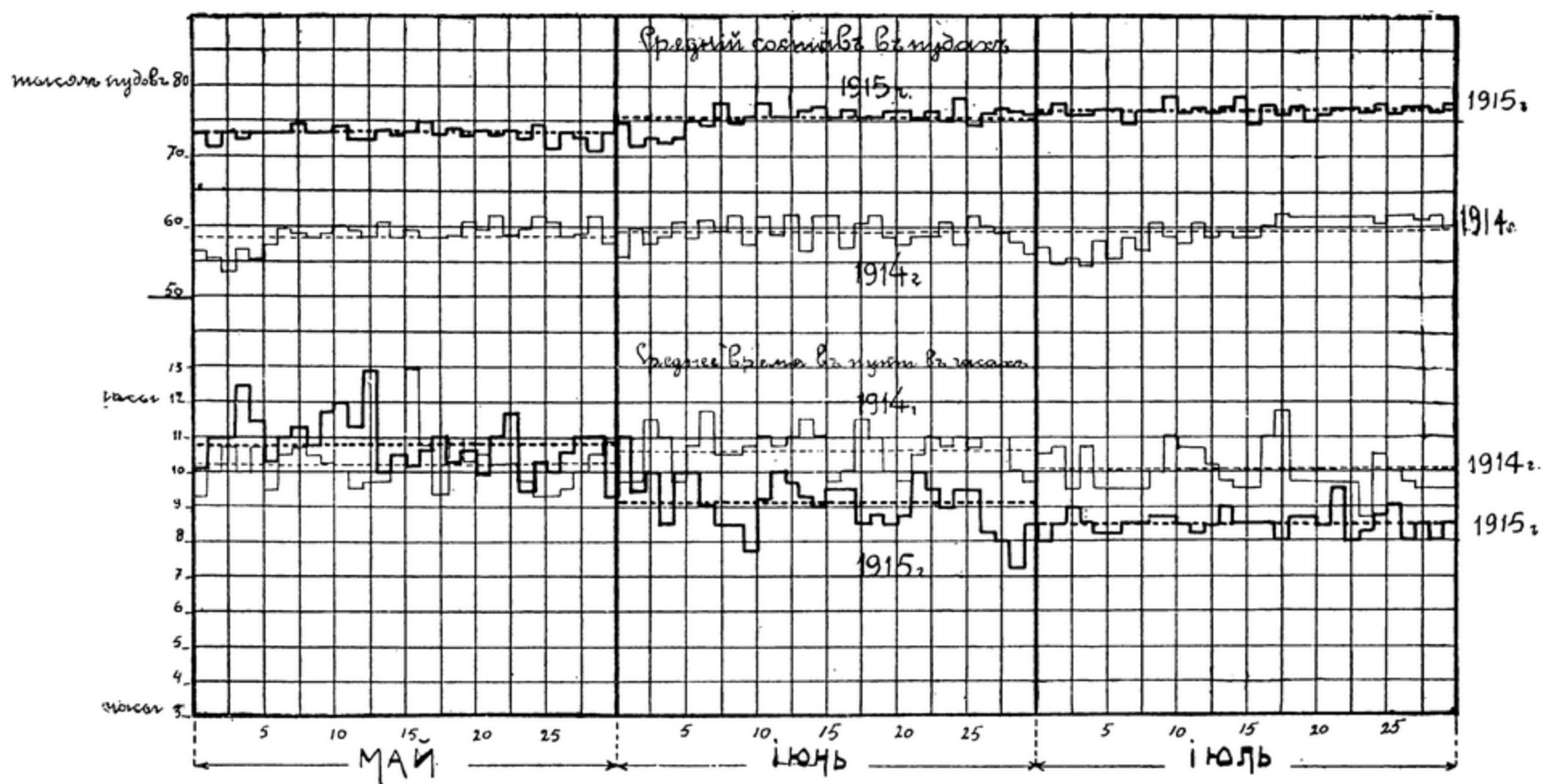


ТАБЛИЦА VII.

Участокъ Бѣлгородъ—Курскъ.



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА VIII.

Наименованіе участка	Г о д ъ	М а й				І ю н ъ				І ю л ь				Примѣчаніе	
		Средн. вѣсъ поѣзда въ пудахъ	Средн. комм. скор. въ верстахъ	Въ 1915 г. болѣе въ ‰		Средн. вѣсъ поѣзда въ пудахъ	Средн. комм. скор. въ верстахъ	Въ 1915 г. болѣе въ ‰		Средн. вѣсъ поѣзда въ пудахъ	Средн. комм. скор. въ верстахъ	Въ 1915 г. болѣе въ ‰			
				Составъ	Скорость			Составъ	Скорость			Составъ	Скорость		Составъ
Южныя дороги.															
Харьковъ—Бѣлгородъ. . . . (78 вер.)	1914	57848	13.7	25 ⁰ / ₁₀	*) 5 ⁰ / ₁₀	58933	13.9	27 ⁰ / ₁₀	20 ⁰ / ₁₀	59408	13.7	27 ⁰ / ₁₀	30 ⁰ / ₁₀	*) Въ маѣ 1915 г. составъ повысился на 25 ⁰ / ₁₀ , а скорость, пока не былъ введенъ уплотненный графикъ, упала на 5 ⁰ / ₁₀ .	
	1915	72076	13.0			74823	16.7			75629	17.7				
Бѣлгородъ—Курскъ. (150 вер.)	1914	58783	14.6	25 ⁰ / ₁₀	*) 5 ⁰ / ₁₀	59129	14.2	28 ⁰ / ₁₀	16 ⁰ / ₁₀	59178	14.9	29 ⁰ / ₁₀	19 ⁰ / ₁₀		
	1915	73206	13.9			75456	16.5			76592	17.7				
Сѣверо-Донецкая дорога															
Лиманъ—Основа (150 вер.)	1915	67757	Первая по ловина мѣсяца. 12.37	—	—	69581	11.88	—	—	69121	12.79	—	—		
		68784	Вторая по ловина мѣсяца. 10.41	—	—	68945	12.00	—	—	67953	12.68	—	—		
Среднее . .	—	68270	11.39	—	—	69263	11.94	—	—	68537	12.73	—	—		
Въ 1915 г. средній составъ и средняя коммерческая скорость на уч. Лиманъ—Основа ниже, чѣмъ на уч. Бѣлгородъ—Курскъ, на ‰															
	—	7 ⁰ / ₁₀	21 ⁰ / ₁₀	—	—	9 ⁰ / ₁₀	38 ⁰ / ₁₀	—	—	12 ⁰ / ₁₀	39 ⁰ / ₁₀	—	—		

же коммерческой скорости участка Бѣлгородъ—Курскъ на 39%.

Если перевести это для сравненія на эквивалентныя величины, то оно даетъ превышеніе коммерческой скорости на Курскомъ участкѣ по сравненію съ таковой же на участкѣ Лиманъ—Основа болѣе, чѣмъ на 75%!

При этомъ будетъ нелишнимъ отмѣтить, что настоящее время не можетъ считаться благопріятствующимъ для повышенія коммерческой скорости до возможнаго предѣла вслѣдствіе весьма низкаго качества угля, понижающаго работу паровозовъ, а также наличія значительнаго количества поѣздовъ срочнаго обращенія (кромѣ 10 паръ пассажирскихъ)—военскихъ и санитарныхъ, коихъ въ прошлые годы не было.

Въ тѣ же дни, когда не было въ обращеніи упомянутыхъ поѣздовъ, коммерческая скорость значительно повышалась противъ отмѣченныхъ среднихъ данныхъ, что усматривается изъ приведенныхъ въ концѣ книги упомянутыхъ копій поденныхъ вѣдомостей хода товарныхъ поѣздовъ.

Сравненіе приведено нарочно съ Сѣверо-Донецкой дор., какъ наиболѣе организованной въ работѣ массовыхъ потоковъ. Если же взять для сравненія остальные дороги съ массовыми потоками, имѣющими въ настоящее время коммерческую скорость отъ 4 до 6 верстъ въ часъ, то разница получается еще больше.

Давъ краткое описаніе результатовъ примѣненія уплотненнаго графика движенія къ уплотненнымъ поѣздамъ, переходимъ къ изложенію основаній его теоріи и примѣненія на практикѣ.

Подъ технической скоростью поѣзда будемъ разумѣть скорость движенія его со всѣми обязательными техническими стоянками (наборъ воды и смѣна паровоза).

Подъ коммерческой скоростью движенія поѣзда будемъ разумѣть скорость со всѣми безъ исключенія встрѣтившимися на пути его слѣдованія стоянками.

Для того, чтобы поѣздъ имѣлъ наибольшую коммерческую скорость или, другими словами, чтобы съ каждаго часа работы перемѣщенія по участку сформированнаго поѣзда снять наибольшее число поѣздо-верстъ, необходимо безостановочное поступательное слѣдованіе его съ допускаемой для него предѣльной скоростью съ момента сформирования его на одной распорядительной станціи до момента прибытія его на слѣдующую распорядительную станцію.

Основныя условія для полученія приведенныхъ результатовъ въ грузовыхъ потокахъ. Основнымъ условіемъ правильной работы уплотненныхъ распорядительныхъ станцій и перегонныхъ участковъ дороги между ними является правильное командованіе движеніемъ потока и правильное сочетаніе или ритмирование работы распорядительныхъ станцій и поѣздовъ между ними.

Наблюдаемое же нынѣ весьма часто на многихъ дорогахъ переполненіе и загроможденіе распорядительныхъ станцій составами, а перегонныхъ участковъ поѣздами, ведетъ лишь къ хаотическому состоянію всего потока, который не столько движется, сколько стоитъ.

Между тѣмъ предлагаемый методъ требуетъ наряду съ организаціей работы станцій и участ-

ковъ самаго точнаго и строгаго сочетанія или ритма работы ихъ, что и достигается необходимымъ секунднымъ командованіемъ потокомъ наряду съ организованнымъ автоматизмомъ какъ станцій, такъ и перегоновъ.

Чѣмъ ближе мощность потока къ предѣлу работоспособности станцій и перегоновъ, тѣмъ большее значеніе и большую напряженность должно пріобрѣтать командованіе процессомъ. И обратно, чѣмъ менѣе потокъ, тѣмъ больше отводится мѣста автоматизму, которымъ и можетъ совершаться процессъ при его незначительныхъ относительныхъ размѣрахъ.

Выводъ общей формулы для времени слѣдованія поѣзда между распорядительными станціями.

Будемъ разумѣть подъ поѣздомъ опредѣленно организованную группу вагоновъ, назначенную для непосредственнаго поступательнаго перемѣщенія, въ противоположность составу, т. е. группѣ вагоновъ, назначенной непосредственно для переработки, маневровъ, а не для непосредственнаго перемѣщенія между распорядительными станціями.

Обозначая черезъ T все время съ момента сформированія поѣзда до момента прибытія его на слѣдующую распорядительную станцію, получимъ:

$$T = T_{\text{п}} + T_{\text{н}} + T_{\text{ос}} + T_{\text{р}} (1), \text{ гдѣ:}$$

1. $T_{\text{п}}$ — время простоя съ момента сформированія поѣзда на распорядительной станціи до отправленія,

2. $T_{\text{н}}$ — нормальное время хода между распорядительными станціями (включая только обязательныя техническія стоянки),

3. T_{oc} — простой на всѣхъ промежуточныхъ станціяхъ для обгона или скрещенія съ поѣздами срочнаго обращенія.

Время $T_{oc} = T_o + T_c$, гдѣ:

а) T_o — произведеніе средняго времени одного обгона на число обгоновъ этого поѣзда поѣздами срочнаго обращенія на всемъ рассматриваемомъ участкѣ.

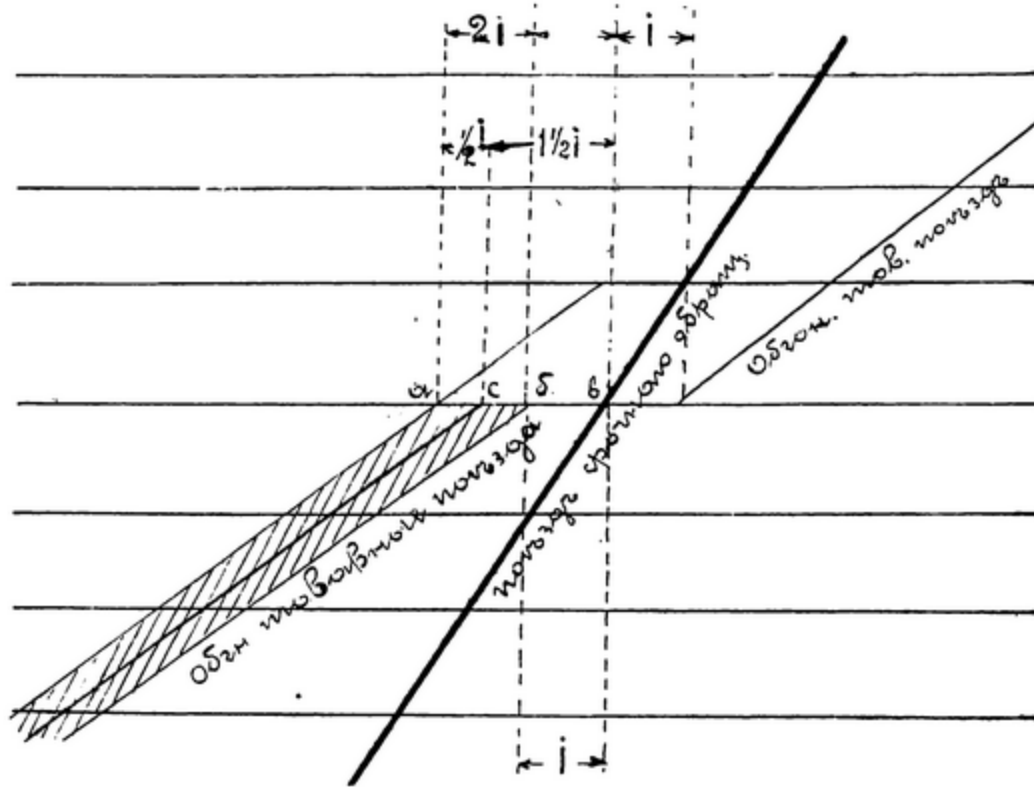
Для опредѣленія средняго времени одного обгона положимъ приблизительно, что среднее поперегонное время поѣзда срочнаго обращенія у станціи обгона (время прохода поѣзда между какими либо двумя сосѣдними станціями) равно времени прохожденія труднѣйшаго перегона, которое назовемъ черезъ i .

Такое допущеніе не представляется преувеличеннымъ, ибо, какъ будетъ показано дальше, для процесса остановки или троганія съ мѣста тяжелаго состава обычно требуется столько минутъ, что ихъ количество, сложенное съ временемъ хода по среднему въ отношеніи трудности перегону, обычно превосходитъ время хода по наибольшему перегону поѣзда срочнаго обращенія.

Поэтому, если товарный поѣздъ ожидаетъ освобожденія перегона впереди идущимъ поѣздомъ, то время ожиданія значительно больше времени занятія этого перегона предыдущимъ поѣздомъ, увеличеннаго на промежутокъ времени, необходимый для троганія товарнаго поѣзда съ мѣста и развитіе перегонной скорости.

Изъ чертежа 1 усматривается:

Чертежъ 1.



что товарный поѣздъ, прибывающій на станцію обгона, между точками а и б долженъ быть задержанъ для обгона.

Поперегонная скорость товарнаго поѣзда можетъ быть принята приближенно и въ среднемъ въ два раза менѣе скорости хода поѣзда срочнаго обращенія (пассажирскаго).

Обозначимъ буквой с среднее время прибытія обгоняемаго поѣзда на станцію обгона.

Средній простой обгоняемаго поѣзда выразится согласно чертежа черезъ время хода поѣзда срочнаго обращенія величиной $2\frac{1}{2}i$, а при числѣ обгоновъ на всемъ пути слѣдованія между

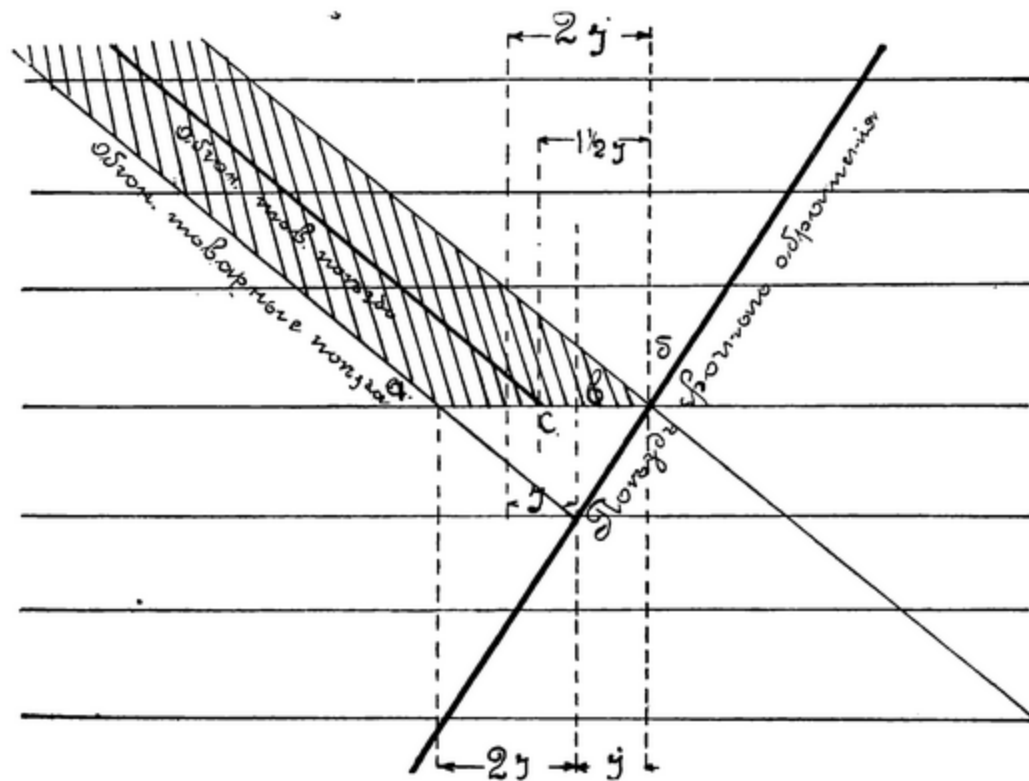
распорядительными станціями N_1 все время проста на обгонахъ будетъ.

$$T_0 = 2\frac{1}{2} i N_1 \dots \dots (2).$$

б) T_c — произведение средняго времени одного скрещенія на число скрещеній.

Принимая по предыдущему среднее время хода поѣзда срочнаго обращенія равнымъ слѣдованію его по труднѣйшему перегону, обозначая его черезъ i , а число скрещеній черезъ N_2 , получимъ, какъ видно изъ чертежа, что всѣ товарные поѣзда, прибывающіе на станцію скрещенія въ періодъ времени, ограниченный точками а и б, задерживаются для скрещенія и поэтому:

Чертежъ 2.



$$T_c = 1\frac{1}{2} i N_2 \dots \dots (3).$$

$$\text{И: } T_{oc} = T_o + T_c = 2\frac{1}{2} i N_1 + 1\frac{1}{2} i N_2 = i \times \\ (\frac{3}{2} N_1 + \frac{3}{2} N_2) \dots \dots (4).$$

4. T_p — простой по разнымъ причинамъ случайнаго характера, не зависящій отъ расположенія линіи хода даннаго поѣзда на графикѣ.

Сюда относится простой у семафора вслѣдствіе неготовности къ приему станціонныхъ путей, маневры съ поѣздомъ, выгрузка, нагрузка, неисправность паровоза, исправленіе вагоновъ въ техническомъ отношеніи, неприемъ сосѣдней станціей, ожиданіе прибытія или готовности толкача, опозданіе предшествующаго поѣзда на перегонѣ, обрывъ и проч..

Часть этихъ причинъ устраняется сама собою (маневры, нагрузка и выгрузка) въ виду того, что тяжелые составы должны быть транзитными, а не мѣстноработающими.

Величина другой части, не находясь въ тѣсной зависимости, какъ было сказано, отъ конфигураціи графика, пріобрѣтаетъ весьма небольшіе размѣры съ примѣненіемъ мѣръ для транзитнаго слѣдованія тяжелыхъ поѣздовъ, изложенныхъ ниже.

Такимъ образомъ формула (1) приметъ такой видъ:

$$T = T_n + T_n + i(\frac{5}{2} N_1 + \frac{3}{2} N_2) + T_p \dots (5).$$

Такъ какъ T_n —время нормальнаго хода товарнаго поѣзда для даннаго участка—можетъ считаться величиной постоянной, а T_p —величиной постоянной въ предѣлахъ принятыхъ въ этомъ отношеніи особыхъ мѣръ, о которыхъ рѣчь идетъ дальше, то T будетъ тѣмъ меньше, чѣмъ менѣе

$$(T_n + i(\frac{3}{2} N_1 + \frac{3}{2} N_2)) . \quad . \quad . \quad (6).$$

Примѣненіе формулы къ двупутному участку.

Методъ уплотненія имѣетъ въ виду массовое производство или въ данномъ случаѣ массовый потокъ грузовъ, который обычно предполагаетъ двупутный участокъ и для котораго число скрещеній

$$N_2 = 0,$$

поэтому, оставляя пока разсмотрѣніе вопроса примѣненія метода къ общему случаю однопутнаго и двупутнаго участка или одного однопутнаго, получимъ для двупутнаго участка минимумъ для T тогда, когда

$$(T_n + \frac{3}{2} i N_1) = \text{минимумъ} . \quad . \quad . \quad (7),$$

Условія наилучшаго слѣдованія товарнаго поѣзда.

т. е., чтобы время въ пути товарнаго поѣзда съ момента его сформированія до момента прибытія на слѣдующую распорядительную станцію было наименьшимъ, необходимо для его отправления выбрать такой моментъ, при которомъ время простоя съ момента сформированія до момента отправления, сложенное съ $\frac{3}{2}$ произведенія средняго поперегоннаго времени на число обгоновъ было бы наименьшимъ (8).

Величина $(T_n + \frac{5}{2} i N_1)$ для одного поѣзда или сумма $\Sigma (T_n + \frac{5}{2} i N_1)$ для даннаго комплекта поѣздовъ мѣняется съ измѣненіемъ T_n —простоя каждаго сформированнаго поѣзда до его отправления и N_1 —числа обгоновъ каждаго поѣзда.

Эта величина, получая разное значеніе при измѣненіи времени выхода комплекта поѣздовъ, имѣетъ минимумъ только при опредѣленномъ выходѣ комплекта съ распорядительной станціи, т.е.

**Условія наи-
выгоднѣйшаго
слѣдованія
комплекта то-
варныхъ по-
ѣздовъ.**

Для наивыгоднѣйшаго въ отношеніи коммерческой скорости перемѣщенія комплекта товарныхъ поѣздовъ между распорядительными станціями, товарные поѣзда даннаго комплекта должны выходить съ распорядительныхъ станцій по строго опредѣленному расписанію....(9)

Такъ какъ величина i —время средняго поперегоннаго хода поѣзда срочнаго обращенія для даннаго участка—извѣстна и можетъ быть принята для расчета равной среднему арифметическому изъ всѣхъ поперегонныхъ временъ поѣздовъ срочнаго обращенія на данномъ участкѣ, напр., для участка Бѣлгородъ—Харьковъ Южн. дорогъ $i=15$ мин. то въ формулѣ

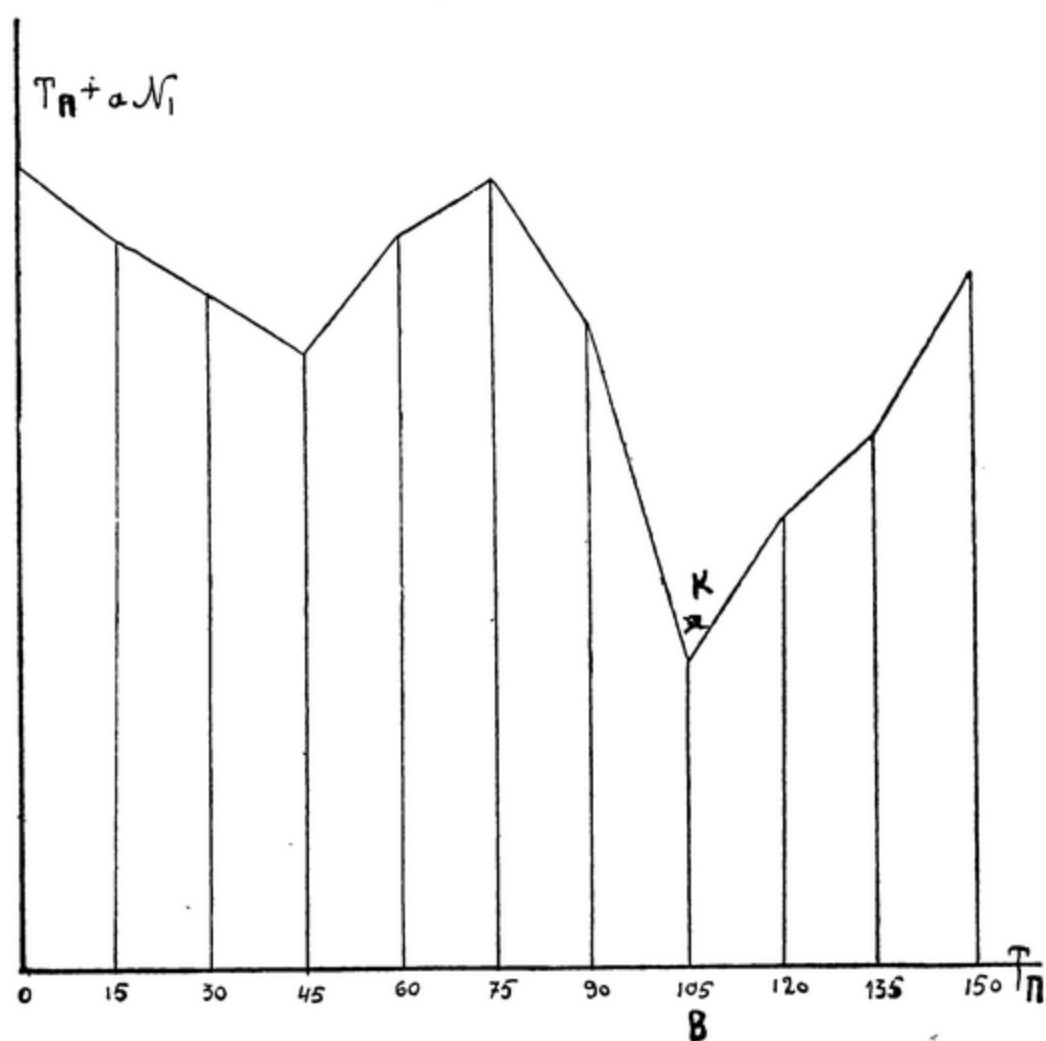
$$\Sigma (T_n + \frac{5}{4} i N_1)$$

переменной величиной является число обгоновъ N_1 , мѣняющееся съ выборомъ разнаго значенія для T_n и формула принимаетъ видъ

$$\Sigma (T_n + a N_1) \dots\dots(10).$$

Построение кривой для определения наивыгоднѣйшаго времени выхода товарныхъ поѣздовъ съ распорядительной станціи. Помощью этой формулы легко опредѣляется наивыгоднѣйшее время выхода комплекта товарныхъ поѣздовъ съ распорядительной станціи. Дѣйствительно, для практическаго построения наивыгоднѣйшаго графика движенія комплекта поѣздовъ при слѣдованіи одного поѣзда за другимъ черезъ опредѣленный промежутокъ времени (опредѣленіе величины коего дается дальше) и опредѣленномъ числѣ поѣздовъ въ комплектѣ слѣдуетъ, подставляя въ выраженіе (10) разныя значенія T_n и получая разныя значенія для N_1 , а слѣдовательно и для $\Sigma (T_n + a N_1)$, построить кривую значеній $\Sigma (T_n + a N_1)$, какъ показано на чертежѣ.

Чертежъ № 3.



Моментъ времени k , соотвѣтствующій наименьшей ординатѣ кривой k_v , будетъ наивыгоднѣйшимъ моментомъ для отправленія перваго поѣзда комплекта, а по этому моменту опредѣляется и весь графикъ движенія даннаго комплекта при условіи отправленія поѣздовъ комплекта на опредѣленномъ разстояніи далѣе одинъ за другимъ.

Величина $\sum (T_n + a N_1)$ пріобрѣтаетъ минимумъ, когда

$$T_n = 0 \text{ и}$$

$$\text{а } N_1 = 0 \text{ или, что то-же, } N_1 = 0,$$

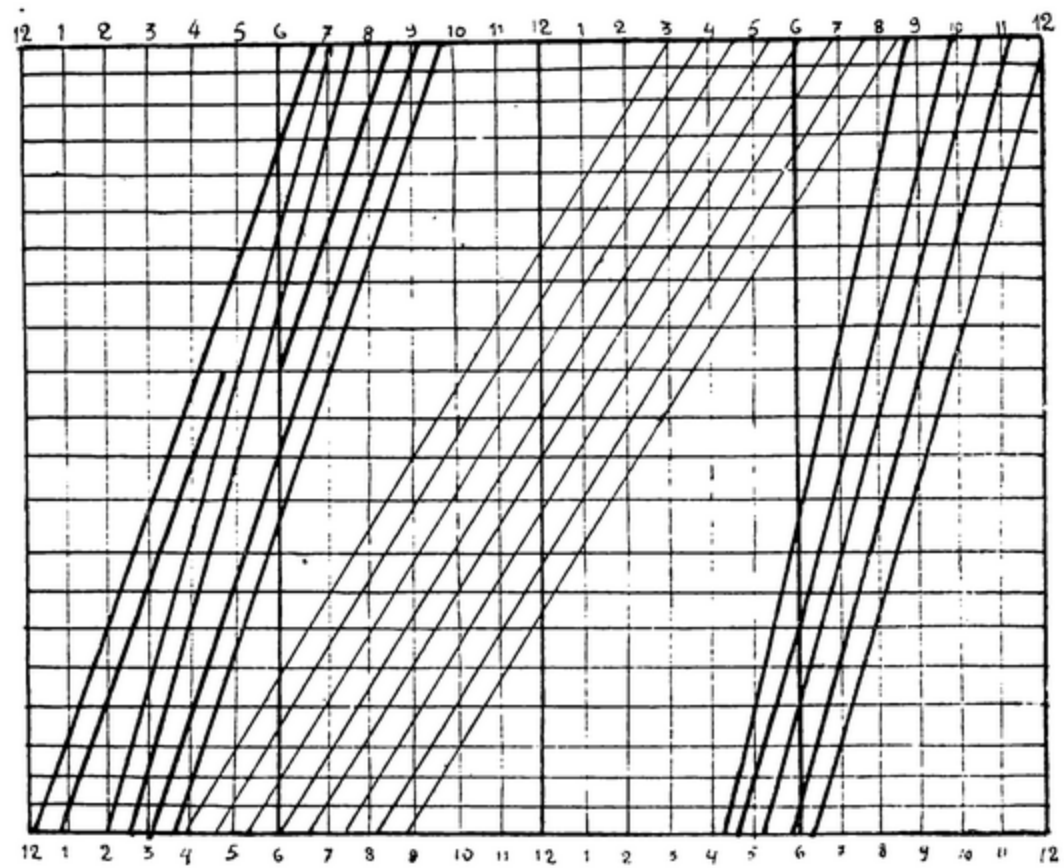
т. е. когда всѣ поѣзда даннаго комплекта отправляются въ моментъ окончанія сформированія и слѣдуютъ безъ обгона на всемъ пути до слѣдующей распорядительной станціи.

**Условія скоро-
го теченія гру-
зовыхъ и по-
рожныхъ пото-
ковъ.**

Поѣзда срочнаго обращенія на графикѣ движенія располагаются обычно пачками (утреннее прибытіе пассажирскихъ поѣздовъ въ большіе центры и вечернее отправленіе изъ нихъ), поэтому товарные поѣзда, для наивыгоднѣйшаго слѣдованія ихъ въ отношеніи отсутствія обгоновъ, должны укладываться между пассажирскими пачками въ предѣлахъ бѣлой полосы графика и:

чѣмъ болышій комплектъ товарныхъ поѣздовъ будетъ уложенъ въ предѣлахъ бѣлой полосы, тѣмъ быстрее будетъ теченіе грузовъ между распорядительными станціями..... (11)

Чертежъ № 4.



При большомъ товарномъ движеніи, всѣ товарные поѣзда не могутъ конечно, уложиться въ предѣлахъ „бѣлой полосы“ и нѣкоторые изъ нихъ будутъ слѣдовать съ обгономъ. Въ этомъ случаѣ наивыгоднѣйшія условія времени выпуска комплекта на участокъ опредѣляется ранѣе указаннымъ способомъ.

Вліяніе обгоновъ на пониженіе скорости движенія товарныхъ поѣздовъ.

Громадное вліяніе, оказываемое на ухудшеніе скорости слѣдованія товарныхъ поѣздовъ благодаря обгонамъ ихъ поѣздами срочнаго обращенія или поѣздами, имѣющими такъ на-

зываемое „старшинство“, может быть определено.

Задержка отъ обгона, выражающаяся для каждаго обгона величиной $\frac{5}{2} i$, въ которой время средняго поперегоннаго хода поѣзда срочнаго обращенія i колеблется отъ 10—15 м. для курьерскихъ и скорыхъ поѣздовъ, до 15—20 м. для пассажирскихъ и почтовыхъ поѣздовъ и до 20—25 м. для поѣздовъ людскихъ, воинскихъ, перевозящихъ живность и проч., вызываетъ задержку товарнаго поѣзда каждымъ обгономъ примѣрно: при обгонѣ курьерскимъ и скорымъ поѣздомъ до $\frac{5}{2} \times 15 = 37$ мин., пассажирскимъ и почтовымъ поѣздомъ $\frac{5}{2} \times 20 = 50$ мин. и воинскимъ людскимъ и проч. до $\frac{5}{2} \times 30 = 1$ ч. 15 м.

Поэтому, если на участкѣ между двумя распорядительными станціями будетъ хоть одинъ обгонъ, то при примѣрной средней длинѣ участка въ 100 верстъ и легко достижимой коммерческой скорости въ 20 верстъ, эта коммерческая скорость упадетъ отъ одного обгона курьерскимъ или скорымъ поѣздомъ на 12,5%, пассажирскимъ на 17% и людскимъ, воинскимъ и проч. на 25%, а при четырехъ обгонахъ эта скорость соотвѣственно падаетъ отъ 50% до 75%.

Такое большое вліяніе на пониженіе коммерческой скорости подтверждается изслѣдованіемъ исполненнаго графика движенія.

Изъ помѣщаемыхъ ниже таблицъ задержекъ по разнымъ причинамъ товарныхъ поѣздовъ, на примѣръ, на участкахъ: Харьковъ—Бѣлгородъ, Бѣлгородъ—Курскъ и Славянскъ—Лозовая.

ТАБЛИЦА IX.

Перечень причинъ опозданія поѣзда въ пути и по станціямъ	Бѣлг.—Курскъ		Харьковъ-сорт.— Бѣлгородъ	
	За 2-ю по- ловину апрѣля	За 1-ю по- ловину марта	За 2-ю по- ловину апрѣля	За 1-ю по- ловину марта
Простой у семафора	1.05	2.15	1.10	2.46
Наборъ воды	77.10	88.39	19.30	19.25
Маневры	14.14	45.37	13.53	13.42
Выгрузка и нагрузка	4.23	11.08	3.50	2.54
Обгонъ	578.31	1114.45	172.55	250.08
Неисправность паровоза	40.20	16.33	4.19	2.30
Несвоевременное взятіе съ мѣста	4.43	6.24	0.15	0.15
Исправленіе вагоновъ въ техн. отношеніи	8.50	20.10	19.21	19.15
Тихій ходъ	2.57	0.55	—	—
Остановка въ пути	0.30	4.10	0.45	0.10
Уплата жалованья	—	1.00	0.45	5.03
Наборъ воды толкачемъ	—	—	2.12	—
Непріемъ	25.05	145.25	—	—
Вѣтеръ	1.32	—	—	2.28
Ожиданіе толкача	39.26	7.17	—	—
Обрывъ	—	1.15	—	—
Итого	798.46	1465.33	238.55	318.36

ТАБЛИЦА X.

Перечень причинъ опозданія по- ѣзда въ пути и по станціямъ	Славянскъ — Лозовая За май мѣсяцъ
Простой у семафора	0.49
Наборъ воды	47.08
Маневры	53.54
Выгрузка и нагрузка	20.03
Скращеніе и обгонъ	936.56
Неисправность паровоза	19.47
Несвоевременное взытіе съ мѣста	1.23
Исправленіе вагоновъ въ техн. отношеніи .	23.38
Тихій ходъ	—
Остановка въ пути	1.35
Ожиданіе толкача	36.36
Разныя причины	10.09
И т о г о	1151.58

усматривается, что наибольшія задержки вы-
зываютъ обгоны.

Такъ, изъ помѣщаемыхъ ниже таблицъ процентнаго отношенія задержекъ по разнымъ причинамъ къ

Т А Б Л И Ц А Х I.

Перечень причинъ опозданія поѣзда въ пути и по станціямъ	Бѣлгородъ—Курскъ		Харьковъ-сорт.—Бѣлгородъ		Лозовая—Славянскъ
	За 2-ю половину апрѣля	За 1-ю половину марта	За 2-ю половину апрѣля	За 1-ю половину марта	За май мѣсяцъ
Простой у семафора.	0.1	0.1	0.4	0.9	0.1
Наборъ воды	9.6	6.2	8.0	6.0	4.1
Маневры	1.8	3.3	5.3	4.4	4.7
Выгрузка и нагрузка	0.5	0.8	1.6	0.8	1.8
Скращеніе и обгонъ	72.5	76.0	72.3	78.6	81.4
Неисправность паровоза	5.0	1.1	1.7	1.9	1.8
Несвоевременное взятіе съ мѣста . .	0.6	0.3	—	—	0.1
Исправл. вагон. въ техн. отношеніи .	1.0	1.7	8.1	6.0	2.3
Тихій ходъ.	0.3	—	—	—	—
Остановка въ пути	—	—	—	—	1.8
Ожиданіе толкача	5.0	0.3	—	—	3.0
Разныя причины	—	—	—	—	0.9

общему времени задержекъ видно, что изъ общаго числа задержекъ на задержки отъ обгоновъ падаетъ:

На уч. Бѣлгородъ—Курскъ . . . 72.5 и 76.0%
 „ „ Харьковъ-сорт.--Бѣлгородъ 72.3 и 78.6%
 „ „ Лозовая—Славянскъ . . . 81.4%,

или отъ 72.5 до 81.4%.

тогда какъ задержки отъ всѣхъ остальныхъ причинъ составляютъ только:

отъ 18.6% до 27.5%.

Если къ этому добавить, что на процессъ остановки и троганье съ мѣста тяжелаго товарнаго состава затрачивается, какъ далѣе указывается, въ среднемъ не менѣе 15—20 минутъ, то тѣмъ болѣе необходимо обращать вниманіе на сокращеніе числа обгоновъ, если желательно повышение коммерческой скорости товарныхъ поѣздовъ.

Такъ, изъ таблицъ IX и X и приводимой ниже таблицы XII,

Т А Б Л И Ц А XII.

Перечень причинъ опозданія поѣзда въ пути и по станціямъ	Уч. Бѣлгородъ— Курскъ	Уч. Харьковъ— Бѣлгородъ
	За іюнь мѣсяцъ	За іюль мѣсяцъ
Простой у семафора	2.14	—
Наборъ воды.	128.03	21.54
Маневры	24.59	12.19
Зыгрузка и нагрузка	12.11	3.45
Скращеніе и обгонъ	400.27	172.10
Неисправность паровоза	14.12	4.26
Несвоевременное взятіе поѣзда съ мѣста .	1.43	0.50
Исправленіе вагоновъ въ техн. отношеніи .	28.26	33.33
Тихій ходъ	—	0.06
Остановка въ пути	1.20	—
Ожиданіе толкача	11.18	—
Разныя причины	2.11	2.03
Ливень	0.50	—
В с е г о	627.54	251.06

усматривается, что общая сумма времени задержек поѣздовъ за мѣсяць (до уплотненія) на участкѣ Бѣлгородъ—Курскъ была 2164 ч. 19 мин., изъ нихъ 1693 ч. 16 мин. приходилось на обгонъ.

Послѣ уплотненія эта сумма была—627 ч. 54 м., изъ нихъ 400 ч. 27 м. приходилось на обгонъ, т. е. при общемъ сокращеніи времени задержекъ на $(2164 \text{ ч. } 14 \text{ м.} - 627 \text{ ч. } 54 \text{ м.}) = 1536 \text{ ч. } 25 \text{ м.}$, изъ нихъ было сокращено уменьшеніемъ обгоновъ $(1693 \text{ ч. } 16 \text{ м.} - 400 \text{ ч. } 27 \text{ м.}) = 1292 \text{ ч. } 49 \text{ м.}$ или почти 84% отъ общаго сокращенія и только 16% задержекъ было сокращено по остальнымъ причинамъ задержекъ.

Для участка Харьковъ—Бѣлгородъ такимъ же образомъ найдемъ, что уменьшеніемъ обгоновъ достигнуто сокращеніе простое въ 82% отъ общаго сокращенія задержекъ и 18% по остальнымъ причинамъ.

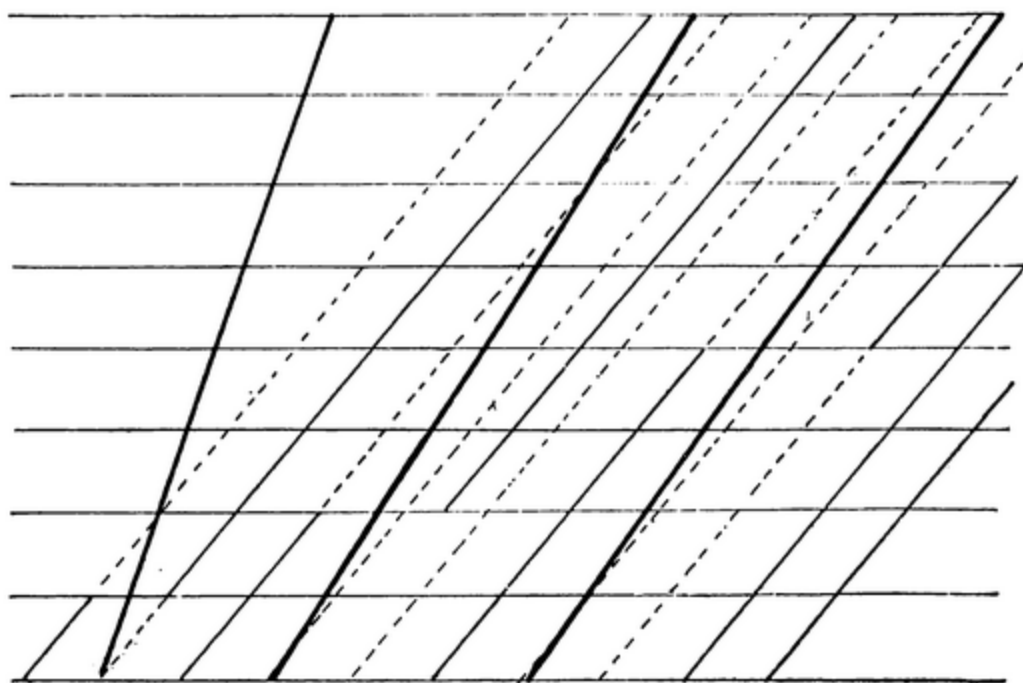
Вліяніе обгоновъ на пониженіе пропускной способности.

Не менѣе велико вліяніе обгона и на пониженіе пропускной способности участка.

Въ самомъ дѣлѣ, при среднемъ поперегонномъ времени товарнаго поѣзда въ 30 мин., задержка его однимъ обгономъ, какъ ранѣе видѣли, соотвѣтственно на 37 мин., 50 м., 1 ч. 15 мин., что приблизительно равно по времени хода 1, 1½ и 2½ поперегоннымъ ходамъ товарнаго поѣзда, уменьшаетъ пропускную способность на 1, 1½ и 2½ товарныхъ поѣзда, которые могли бы прослѣдовать въ періодъ этой задержки.

Этотъ выводъ легко усматривается изъ чертежа.

Чертежъ № 5.



На самомъ же дѣлѣ, если принять еще потерю времени на процессъ остановокъ и троганіе съ мѣста, уменьшеніе пропускной способности достигнетъ еще большаго значенія, давая утерю соотвѣтственно $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{4}$ и 3 поѣздовъ, которые могли бы прослѣдовать въ періодъ каждой задержки товарнаго поѣзда обгономъ его поѣздомъ курьерскимъ, пассажирскимъ или людскимъ.

Такъ какъ обгоновъ будетъ тѣмъ менѣе, чѣмъ больше комплектовъ товарныхъ поѣздовъ уложится въ предѣлахъ „бѣлой полосы“, т. е. чѣмъ шире будутъ эти „бѣлыя полосы“, то тѣмъ большее значеніе приобрѣтаетъ возможное уплотненіе пачекъ пассажирскихъ поѣздовъ.

Вліяніе разнообразныхъ скоростей поѣздовъ срочнаго обращенія на пониженіе коммерческой скорости и уменьшеніе пропускной способности.

Нынѣ при нанесеніи графика пассажирскихъ поѣздовъ дороги обычно совершенно не имѣютъ въ виду вліянія ихъ конфигураціи на коммерческую скорость товарныхъ поѣздовъ, и обычно на одномъ и томъ же участкѣ имѣется рядъ пассажирскихъ поѣздовъ съ совершенно разными скоростями.

Поэтому пассажирскіе поѣзда ложатся не отдѣльными пачками параллельныхъ линій съ разнымъ для отдѣльныхъ, но общимъ для каждой пачки, тангенсомъ наклона, но располагаются лучеобразно и беспорядочно по всѣмъ направленіямъ, уменьшая до минимума или совершенно уничтожая „бѣлыя полосы“, обгоняя не только товарные поѣзда и нанося громадный ущербъ скорости передвиженія грузовъ, но обгоняя другъ друга и тѣмъ уменьшая также и скорость передвиженія пассажировъ.

Между тѣмъ, при наличіи только трехъ пассажирскихъ тарифовъ, именно: обыкновеннаго пассажирскаго, т. е. безъ приплаты за скорость, курьерскаго и скорого съ приплатой за скорость и, наконецъ, тарифа для пассажировъ 4 класса, перевозимыхъ такъ называемыми людскими поѣздами, казалось бы нѣтъ никакихъ основаній назначать на одной и той же дорогѣ для каждого поѣзда одной и той же категоріи цѣлую серію различныхъ скоростей, безцѣльно угнетая и растрачивая этимъ такіе драгоцѣнные элементы эксплуатаціи, какъ коммерческая скорость и пропускная способность, и заставляя пассажировъ, заплатившихъ одинаково, но сѣвшихъ на разные поѣзда, ѣхать, напримѣръ отъ Москвы до Петрограда, однихъ 12 час., а другихъ 18 часовъ.

Между тѣмъ, уравненіе скоростей всѣхъ поѣздовъ одной и той же категоріи не только поставило бы въ равныя условія всѣхъ пассажировъ, нынѣ платящихъ одну и ту же цѣну, но слѣдующихъ съ разной скоростью, но и дало бы возможность значительно повысить коммерческую скорость перевозки грузовъ и самихъ пассажировъ и увеличить пропускную способность.

Это касается особенно дорогъ, имѣющихъ одновременно большое товарное движеніе при густомъ пассажирскомъ. А къ такимъ дорогамъ относятся, какъ извѣстно, большинство двупутныхъ магистралей.

Графикъ трехъ скоростей.

На всѣхъ такихъ дорогахъ слѣдовало бы установить для каждой дороги только три скорости—одну для поѣздовъ, имѣющихъ приплату за скорость—другую для поѣздовъ, не имѣющихъ этой приплаты и третью, для поѣздовъ, перевозящихъ пассажировъ 4 кл., такъ называемыхъ людскихъ, при чемъ скорость для послѣднихъ могла бы быть принята равной скорости товарныхъ поѣздовъ, для которыхъ коммерческая скорость въ 20 верстъ дѣлается уже легко достижимой, если на графикѣ уложены поѣзда только трехъ скоростей.

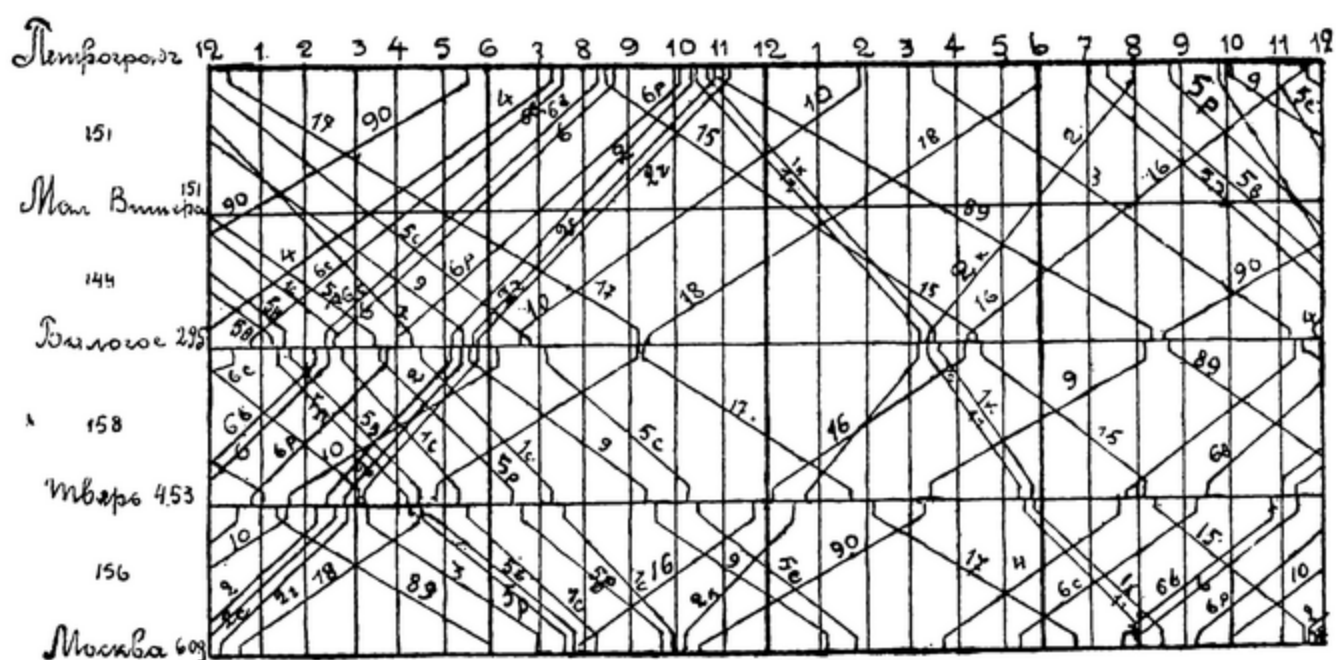
Если же на графикѣ будутъ наложены поѣзда только трехъ скоростей, то уже весьма легко достигается (въ большинствѣ случаевъ) укладка почти всѣхъ пассажирскихъ поѣздовъ уплотненными пачками, ибо характерное для крупныхъ станцій утреннее прибытіе пассажирскихъ поѣздовъ и вечернее отправленіе, при равныхъ скоростяхъ отдѣльныхъ поѣздовъ, обращаетъ графикъ въ нѣсколько уплотненныхъ пачекъ параллельныхъ линій.

Расположеніе пассажирскихъ поѣздовъ плотными пачками параллельныхъ линій и даетъ максимальную ширину „бѣлыхъ полосъ“, а слѣдовательно и увеличиваетъ коммерческую скорость и пропускную способность.

Для примѣра практикующагося нынѣ нерациональнаго строенія графика приводимъ ниже копию нынѣ *) (съ 18 апрѣля 1915 г.) дѣйствующаго графика участка Петроградъ—Москва Николаевской желѣзной дороги, имѣющаго около 12 разныхъ скоростей для поѣздовъ, а далѣе помѣщаемъ тотъ же графикъ, перестроенный при условіи допущенія только трехъ скоростей (въ томъ числѣ и для товарныхъ поѣздовъ).

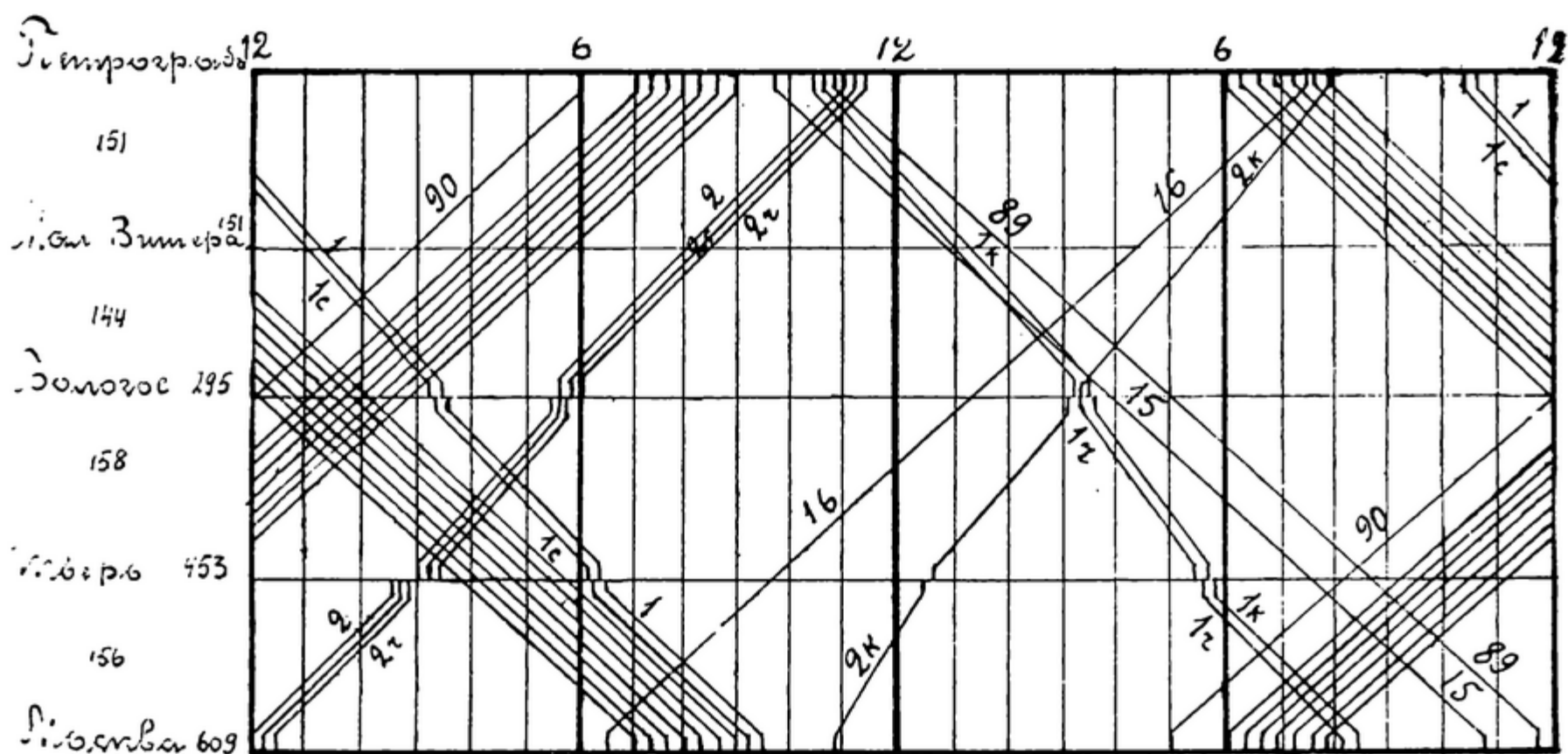
Чертежъ № 6.

Неуплотненный графикъ Петроградъ—Москва.



*) Настоящій трудъ былъ законченъ 7 августа 1915 года. когда на Николаевской дорогѣ дѣйствовалъ упомянутый графикъ.

Уплотненный графикъ Петроградъ—Москва.



Изъ сравненія перваго графика со вторымъ уплотненнымъ усматривается та громадная утрата задержками и обгонами коммерческой скорости пропускной способности, оборота вагоновъ и паровозовъ, пережога угля, затрата бригадъ и проч., которая происходитъ при пассажирскомъ графикѣ неуплотненномъ.

А если мы наложимъ товарные поѣзда на первый графикъ и на второй, то увидимъ, что на второмъ графикѣ средняя коммерческая скорость товарныхъ поѣздовъ будетъ выше примѣрно на 35%, а пропускная способность на 30%!

Графикъ одной скорости.

Еще болѣе совершеннымъ достигающимъ идеала уплотненія будетъ графикъ, построенный на одной скорости и представляющій собой только

одну параллельную пачку линіи хода поѣздовъ. Такой уплотненный параллельный графикъ даетъ максимальную пропускную способность при максимальной скорости грузового потока.

Почти такимъ уплотненнымъ параллельнымъ графикомъ работали мы въ началѣ компаніи, и результаты этой работы были признаны блестящими для русскихъ дорогъ.

Но затѣмъ, когда потребовалось работа болѣе напряженная, ибо увеличились мощность и длина грузовыхъ потоковъ, мы вернулись къ прежнимъ слабымъ средствамъ, возстановили поѣзда съ самыми разнообразными скоростями и разрушили параллельно-струнность грузового потока вмѣсто того, чтобы упрочить ее и закрѣпить.

Между тѣмъ, какъ достоверно извѣстно, наши враги германцы прежде всего тѣмъ и сильны въ своихъ желѣзныхъ дорогахъ, секундно перебрасывающихъ человѣческія массы, сотни тысячъ пудовъ воинскаго снаряженія и груза, что все время продолжаютъ пользоваться параллельнымъ уплотненнымъ графикомъ, помня, что законы механики о параллельно-струнномъ потокѣ остаются непреложными и на рельсахъ желѣзныхъ дорогъ.

Сѣзды по расписанію движенія пассажирскихъ поѣздовъ.

Имѣя въ виду громадное вліяніе правильно построеннаго пассажирскаго графика на такіе элементы, какъ пропускная способность дороги и скорость передвиженія грузовъ, едва ли можно согласиться съ тѣмъ порядкомъ выработки расписанія, который практикуется теперь на такъ называемыхъ „Сѣздахъ по расписанію“, пред-

ставляющихъ собой сѣздъ дѣлопроизводителей Службы Движенія, обычно незнакомыхъ ни съ вопросами товарнаго движенія, ни съ элементарной теоріей графика, калѣчащихъ слѣпо и сплеча графикъ, не отдавая себѣ отчета въ томъ, что дѣлають, расточающихъ направо и налево на всей Россійской сѣти такіе драгоценные элементы, какъ пропускная способность и скорость движенія грузовыхъ потоковъ.

Вредные простои отъ случайныхъ обстоятельствъ и мѣры къ устраненію ихъ.

Возвращаясь къ формулѣ (5) на страницѣ 41, выражающей время хода товарнаго поѣзда съ момента сформированія до момента прибытія его на слѣдующую распорядительную станцію такъ:

$$T = T_{\text{н}} + T_{\text{н}} + i \left(\frac{5}{2} N_1 + \frac{3}{2} N_2 \right) + T_p. \quad . \quad . \quad (5),$$

разсмотримъ тѣ причины, которыя вліяли на увеличеніе въ этой формулѣ члена T_p , т. е. время простоя отъ обстоятельствъ случайнаго характера, независящихъ отъ расположенія линій хода даннаго поѣзда на графикѣ, и параллельно приведемъ тѣ мѣры, которыми величина T_p приводится къ наименьшему, при данныхъ условіяхъ возможному, своему значенію.

Эти причины и мѣры къ устраненію ихъ слѣдующія:

а) Задержка отъ остановки поѣзда на промежуточной станціи для полученія пути не на ходу.

Всѣ тяжелые поѣзда (за исключеніемъ сборныхъ) должны слѣдовать черезъ промежуточные станціи обязательно безостановочно, находу по-

лучая путевыя и жезлы или имѣя блокировочныя сигналы, подготовленные заранее, т. к. каждая остановка тяжелаго состава отнюдь не ограничивается задержкой, обыкновенно принимаемыми для другихъ поѣздовъ 2 минутами на остановку и 2 минутами на троганіе съ мѣста, а вырастаетъ до весьма значительныхъ величинъ, достигая 30 и болѣе минутъ, если къ станціи идѣть спускъ, а отъ станціи подъемъ.

Такъ, опыты остановокъ тяжелыхъ составовъ вѣсомъ около 75000 пудовъ при дѣйствіи исправнѣйшихъ тормазовъ и при наилучшихъ условіяхъ для движенія показали, какъ видно изъ прилагаемой таблицы XIII, что

ТАБЛИЦА XIII.

№ опыта	Вѣсъ поѣзда въ пудахъ	Уклонъ	Скорость въ вер.	Разстояніе затормаживанія	Время на стоянку
1	76155	0,008	26	700	8 м.
2	"	"	30	бол. 800	7 м.
3	74787	"	32	1250	9 м.
5	76155	0,010	26	бол. 1000	10 м.
6	"	"	26	2500	22 м.
7	70077	"	30	1500	12 м.

остановка при технической скорости отъ 26 вер. до 35 вер. требовала разстоянія отъ $1\frac{1}{2}$ вер. до 5 верстъ, что соотвѣтствовало времени отъ 6 до 22 мин.

Если считать, что на троганіе съ мѣста и разгонъ надо столько же времени, особенно при троганіи на подъемъ, то всего на каждую остановку тратилось отъ 12 до 44 минутъ.

Между тѣмъ безъ остановки разстояніе, потраченное поѣздомъ на остановку и троганье съ мѣста, поѣздъ могъ бы пройти отъ 5 до 20 мин. и слѣдовательно собственно на остановку было затрачено отъ 7 до 24 мин. А если сюда прибавить самое время стоянки, считая его только въ 5—6 мин., то каждая остановка отнимаетъ времени отъ 12 до 30 мин.

Принимая во вниманіе, что обычныя остановки протекають въ условіяхъ менѣе благоприятныхъ, чѣмъ опыты, когда имѣлись вполне исправныя тормазы и отличныя условія погоды, нельзя считать преувеличеннымъ, что каждая остановка тяжелаго состава вызываетъ задержку поѣзда на 15—35 минутъ.

Если же на участкѣ въ 100 верстъ при 10 станціяхъ и коммерческой скорости въ 20 верстъ случится, на примѣръ, 4 задержки, то это сразу понизитъ коммерческую скорость задержаннаго поѣзда $20\% - 45\%$, а за нимъ можетъ задержаться и цѣлый хвостъ поѣздовъ, идущихъ вслѣдъ.

Въ виду такого большаго вліянія на коммерческую скорость остановокъ тяжелыхъ составовъ, совершенно непроизводительной и неучитываемой утери громадной энергіи—живой силы тяжелаго поѣзда, необходимо обращать самое серьезное вниманіе на недопущеніе напрасныхъ остановокъ поѣздовъ на промежуточныхъ станціяхъ.

Поэтому на перегонахъ или ихъ частяхъ. требующихъ подталкиваніе,

толкачи должны подходить на ходу поезда. а со станціи остановки, при наличіи маневр- ваго или другого паровоза, послѣдній долженъ выталкивать тяжелый составъ за семафоръ.

б) Задержка поезда отцѣпкой больныхъ вагоновъ.

Статистика отцѣпокъ больныхъ вагоновъ. сдѣланная Южными дорогами, даетъ 40% отцѣпокъ по горѣнію буксъ. Поэтому должны быть приняты мѣры къ устраненію отцѣпокъ по этой причинѣ путемъ перенесенія работъ по ремонту буксъ со всего участка на первоначальную распорядительную станцію, установленія сплошной заливки буксъ, тщательнаго осмотра ихъ и даже ревизіи, съ введеніемъ кромѣ того летучихъ бригадъ для ускоренія ремонта прочихъ неисправностей во время простоя поѣзда на распорядительной станціи.

Этимъ мѣрами число отцѣпокъ больныхъ вагоновъ можетъ быть сокращено на 75%, какъ показалъ опытъ.

Кромѣ сего, для лучшаго наблюденія за буксами въ пути необходимо уплотнить таковое. присвоивъ всѣмъ безъ исключенія товарнымъ кондукторамъ обязанности смазчиковъ, что нынѣ практикуется Южными дорогами.

Такъ какъ каждая отцѣпка требуетъ около 10—15 мин., а статистика отцѣпокъ даетъ 75% отцѣпокъ для мелкаго ремонта въ теченіи не болѣе 20 минутъ, то во избѣжаніе излишняго простоя вагоновъ въ такихъ случаяхъ можно разрѣ-

шать задержку поѣзда для производства ремонта. Въ противномъ же случаѣ вагонъ долженъ быть отцѣпленъ и прицѣпленъ къ одному изъ слѣдующихъ поѣздовъ

При чемъ то или иное рѣшеніе должно приниматься немедленно послѣ остановки поѣзда, сообразуясь съ размѣрами поврежденія.

в) Задержекъ отъ ожиданія подталкивающихъ паровозовъ.

Этихъ задержекъ должно избѣгать, назначая число ихъ по правильному расчету, возвращая паровозы послѣ подталкиванія съ предѣльной скоростью при тендерѣ впередъ, при слѣдованіи одиночно, и соединяя двойной тягой въ качествѣ ведущаго тендеромъ впередъ при возвращеніи ихъ съ поѣздомъ, не стѣсняясь, во избѣжаніе излишняго расхода толкачей и пробѣга ихъ, устройствомъ особыхъ блокъ-постовъ съ тупиками для стоянки толкачей.

г) Задержки поѣзда неприбытіемъ предыдущаго.

При этихъ задержкахъ надлежитъ дежурнымъ по станціямъ дать право наблюдать за тѣмъ, чтобы не происходило увеличенія задержки отъ нагона утеряннаго давленія машинистомъ поѣздного паровоза или толкача, возлагая на машинистовъ особую за это отвѣтственность.

д) Задержки поѣзда на перегонѣ превышеніемъ поперегоннаго времени не должны допускаться и нагоняться въ противномъ случаѣ.

е) *Такъ какъ тяжелые составы должны слѣдовать безостановочно по промежуточнымъ станціямъ, то они должны быть транзитными не мѣнѣе, какъ въ предѣлахъ всего распорядительнаго участка, работа же на промежуточныхъ станціяхъ должна лежать исключительно на сборныхъ поѣздахъ.*

Такъ какъ сборные поѣзда въ виду частыхъ и продолжительныхъ остановокъ особенно понижаютъ среднюю коммерческую скорость, то должно быть обращено особое вниманіе на быстроту работы съ ними по отцѣпкѣ, прицѣпкѣ, нагрузкѣ и выгрузкѣ, и организовать такой порядокъ, при которомъ вся подготовительная работа какъ на станціи, такъ и въ поѣздѣ, была бы произведена заранѣе.

ж) *Должно быть организовано тщательное наблюденіе старшихъ агентовъ за графиками исполненнаго движенія и нельзя останавливаться передъ незначительными расходами на эту организацію въ виду тѣхъ громадныхъ результатовъ, которые она можетъ принести.*

Такъ какъ всѣми указанными мѣропріятіями коммерческая скорость тяжелыхъ транзитныхъ поѣздовъ настолько повышается, что приравнивается въ предѣлахъ отдѣльныхъ распорядительныхъ участковъ къ скорости нѣкоторыхъ поѣздовъ срочнаго обращенія, какъ напр.: для перевозки живности, воинскихъ грузовъ, людскихъ и проч., то является полная возможность такимъ поѣздамъ срочнаго обращенія дать преимущество на путь („старшинство“) условное, наступающее лишь при слѣдованіи срочнаго поѣзда съ опозданіемъ болѣе заранѣе рассчитаннаго срока

(напр. $\frac{1}{2}$ часа—1 часъ), допускаемаго для этой категоріи поѣздовъ. Это въ весьма значительной мѣрѣ подымаетъ скорость товарныхъ поѣздовъ.

**Ленточный
графикъ.**

Слѣдованіе очищенныхъ указанными мѣрами отъ внутренняго тренія товарныхъ поѣздовъ комплектами въ предѣлахъ „бѣлыхъ полосъ“ является, какъ неоднократно доказывалось, основнымъ правиломъ успѣшнаго перемѣщенія тяжелыхъ составовъ и, конечно, чѣмъ больше поѣздовъ будетъ вмѣщено въ предѣлы бѣлыхъ полосъ, тѣмъ слѣдованіе груза будетъ выгоднѣй.

Однако количество поѣздовъ даннаго комплекта, укладываемого въ предѣлахъ „бѣлой полосы“, зависитъ кромѣ ширины ея еще отъ разстоянія между отдѣльными товарными поѣздами или, что то же, отъ промежутка времени между товарными поѣздами при выходѣ ихъ съ распорядительной станціи.

Теоретически этотъ промежутокъ при расположеніи на графикѣ линій хода товарныхъ поѣздовъ параллельными прямыми могъ бы выразиться временемъ труднѣйшаго перегона съ запасомъ примѣрно минутъ 5 на техническія манипуляціи съ дачей прибытія и отправленія.

При такомъ промежуткѣ времени товарные поѣзда располагаются на графикѣ параллельными прямыми безъ нагона одного другимъ и, казалось бы, безъ простоя на промежуточныхъ станціяхъ въ ожиданіи прихода болѣе труднаго перегона предшествующимъ поѣздомъ.

Однако въ дѣйствительности поѣзда идутъ иногда съ нѣкоторымъ сокращеніемъ времени на однихъ перегонахъ (попутный вѣтеръ, нагонъ

опозданія и пр.), а на другихъ съ увеличеніемъ (вѣтеръ, мятель, утеря давленія и проч.), или же имѣютъ случайную незначительную задержку на станціяхъ.

Всѣ эти отступленія отъ прямой линіи могутъ покрываться избыткомъ времени хода по труднѣйшему перегону. Но можетъ этого избытка и не хватить, и тогда замедленіе одного поѣзда повліяетъ на хвостъ всѣхъ остальныхъ поѣздовъ, идущихъ за нимъ.

Слѣдовательно, фактически линіи движенія поѣздовъ не будутъ располагаться на графикѣ параллельными прямыми, а нѣкоторыми ломаными съ болѣе пологими отрѣзками на перегонахъ вслѣдствіе случайныхъ опозданій въ пути или случайныхъ стоянокъ на станціяхъ, и болѣе отвѣсными—на перегонахъ нагона опозданій.

Для того, чтобы слѣдованіе поѣздовъ было стройнымъ, безъ задержекъ одного другимъ, между ходомъ смежныхъ поѣздовъ долженъ быть нѣкоторый „зазоръ“, „игра“ и каждый поѣздъ долженъ укладываться на графикѣ не въ видѣ прямой линіи, а въ видѣ ленты, ограниченной двумя прямыми, расположенными одна отъ другой на опредѣленномъ разстояніи и обертывающими всѣ положенія ломанной, представляющей средній дѣйствительный ходъ поѣзда.

**Опредѣленіе
ширины ленты.**

Разстояніе между краями двухъ лентъ теоретически должно бы быть равнымъ времени хода по труднѣйшему перегону.

Практически ширина ленты опредѣляется помощью обслѣдованія графика исполненнаго движенія, уже очищеннаго ранѣе описанными мѣропріятіями отъ всѣхъ наростившихся элементовъ внутренняго тренія.

Точное опредѣленіе этой ширины ленты или, что то же, „зазора“, „игры“ между поѣздами мо-

жно сдѣлать, пользуясь данными практическаго обслѣдованія графика исполненнаго движенія и весьма простыми теоретическими соображеніями, ниже приводимыми.

Опредѣленіе этой ширины по многимъ очищеннымъ отъ внутренняго тренія участкамъ приводитъ примѣрно къ одной и той же величинѣ, колеблющейся между 8—14 минутами, и на величинѣ въ 10—12 минутъ можно остановиться, какъ на практически средней, имѣющей нѣкоторый запасъ.

Если обозначимъ черезъ T_0 простой по разнымъ причинамъ (кромѣ обязательныхъ техническихъ стоянокъ) всѣхъ товарныхъ поѣздовъ даннаго направленія (кромѣ сборныхъ) за весь обслѣдованный періодъ и примемъ простой отъ обгоновъ въ Π_0 % отъ T_0 (напримѣръ, какъ ранѣе видѣли, 75% для участковъ Харьковъ—Бѣлгородъ и Бѣлгородъ—Курскъ, 80% для участка Славянскъ—Лозовая или другая величина для другого графика и участка), тогда простой отъ всѣхъ прочихъ причинъ будетъ равенъ

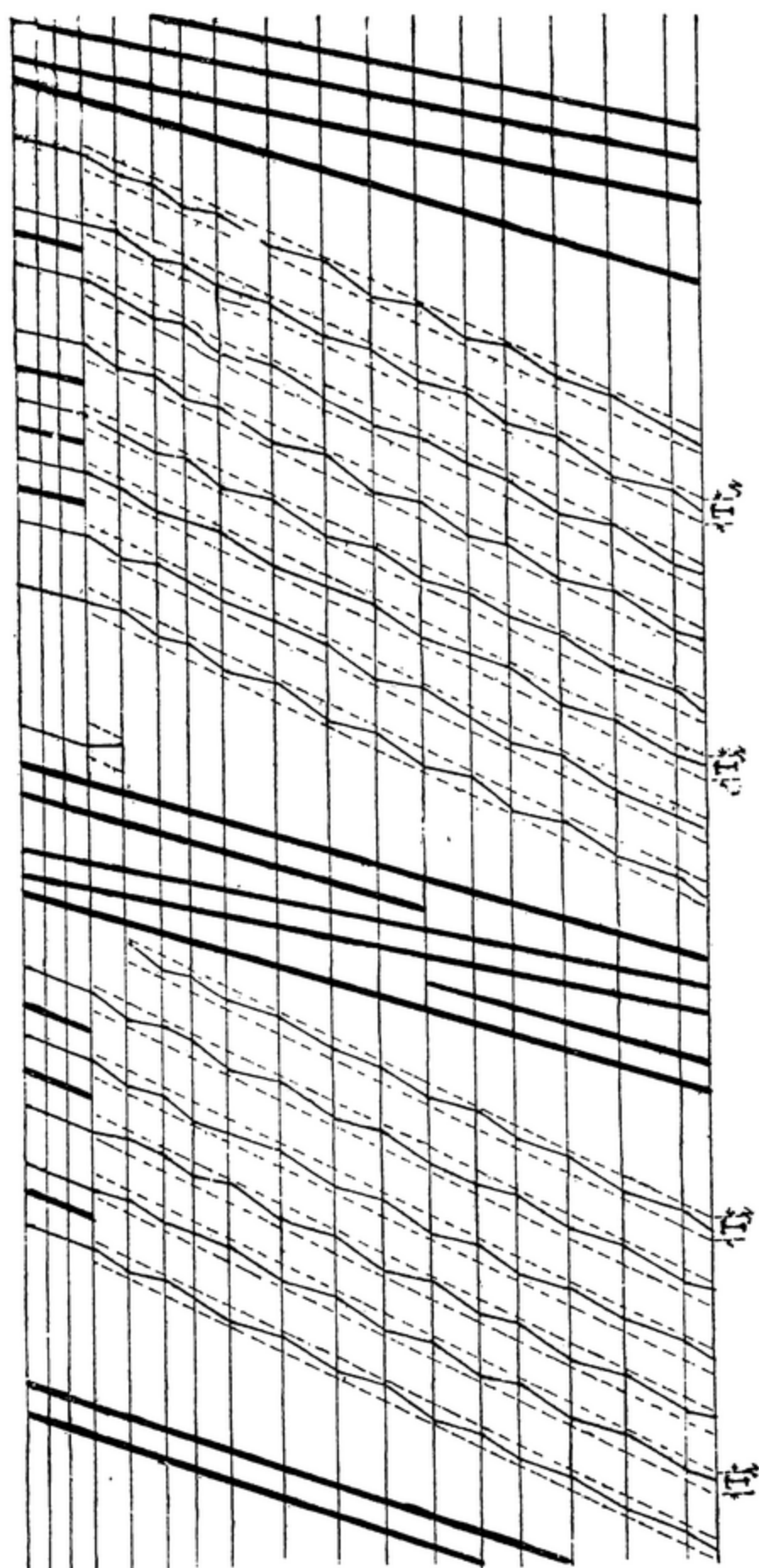
$$T_0 - \Pi_0 T_0 = T_0 (1 - \Pi_0).$$

Если же обозначить число всѣхъ товарныхъ поѣздовъ обслѣдуемаго направленія за весь обслѣдуемый періодъ черезъ N_0 , средній нагонъ, выраженный въ процентахъ отъ времени нормальнаго хода черезъ π_i , гдѣ i —среднее поперегонное время, то ширина ленты T_1 будетъ

$$T_1 = \frac{T_0 (1 - \Pi_0)}{N_0} - \pi_i \dots (12).$$

Чертежъ 8.

Ленточный графикъ.



Всѣ величины формулы (12) опредѣляются практическимъ обслѣдованіемъ графика исполненнаго движенія для даннаго участка за достаточный періодъ дѣйствія этого графика въ очищенномъ видѣ и, напр., для участковъ: Харьковъ—Бѣлгородъ, Бѣлгородъ—Курскъ и Славянскъ—Лозовая, какъ видно послѣ вычисленія по даннѣмъ ранѣе приведенныхъ таблицъ задержекъ, эта величина выражается 8—14 минутами.

Поэтому:

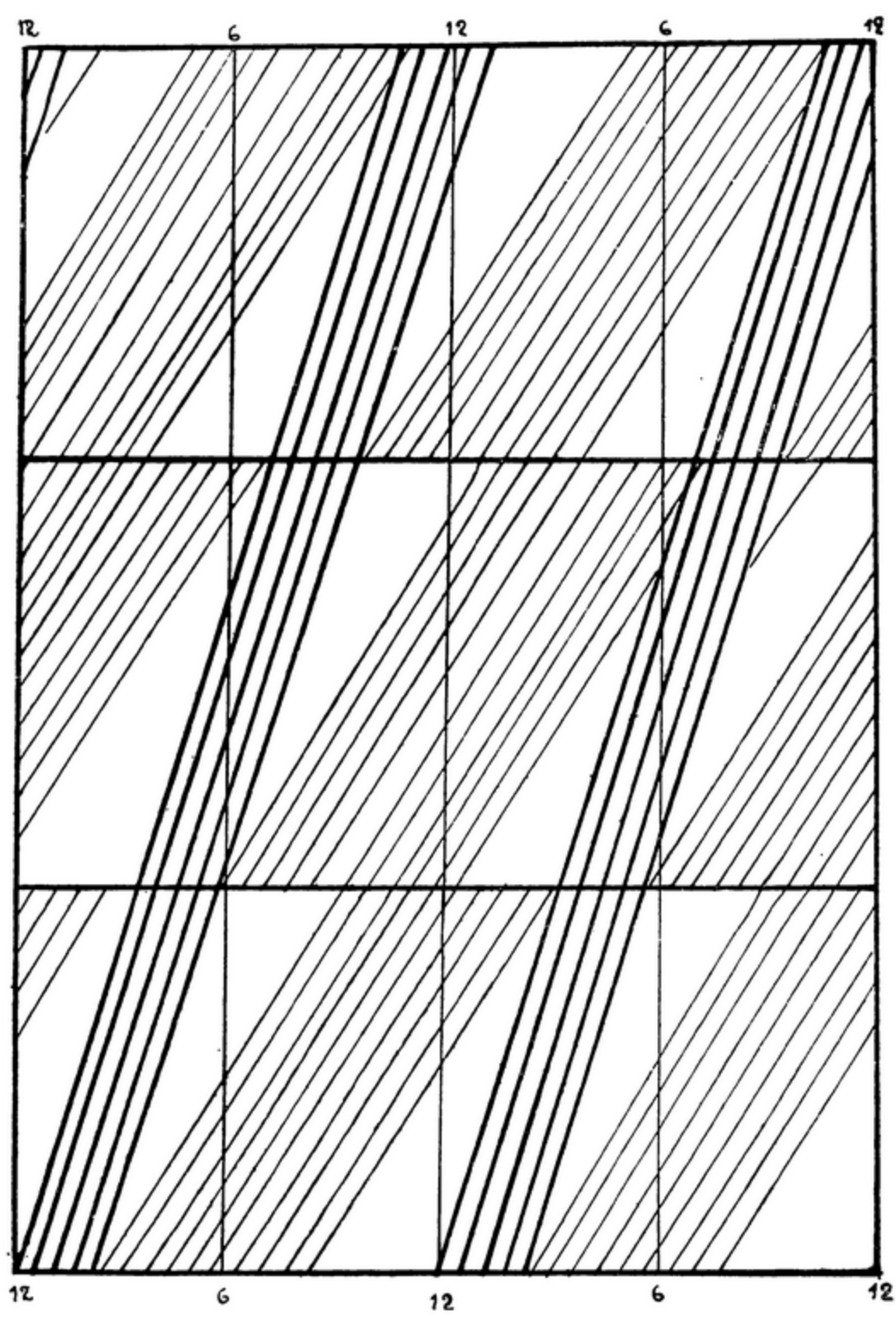
для наивыгоднѣйшаго слѣдованія комплекта тяжелыхъ товарныхъ поѣздовъ они должны отправляться съ распорядительной станціи въ предѣлахъ „бѣлыхъ полосъ“ графика съ наименьшимъ числомъ обгоновъ поѣздами срочнаго обращенія на разстояніи по времени одинъ отъ другаго, равномъ наибольшему перегону, увеличенному практически опредѣляемымъ временемъ T_x (13).

Планъ слѣдованія комплектовъ тяжелыхъ составовъ.

При слѣдованіи комплекта тяжелыхъ товарныхъ поѣздовъ на протяженіи нѣсколькихъ распорядительныхъ участковъ, разграниченныхъ депо, для слѣдованія комплекта съ наибольшей коммерческой скоростью, для достиженія наилучшаго оборота паровозовъ и вагоновъ, слѣдованіе комплектовъ должно подчиняться особому, заранее вырабатываемому плану.

Этотъ планъ заключается въ томъ, чтобы весь комплектъ или возможно большая часть его, имѣя вполне опредѣленный выходъ съ на-

Чертежъ № 9

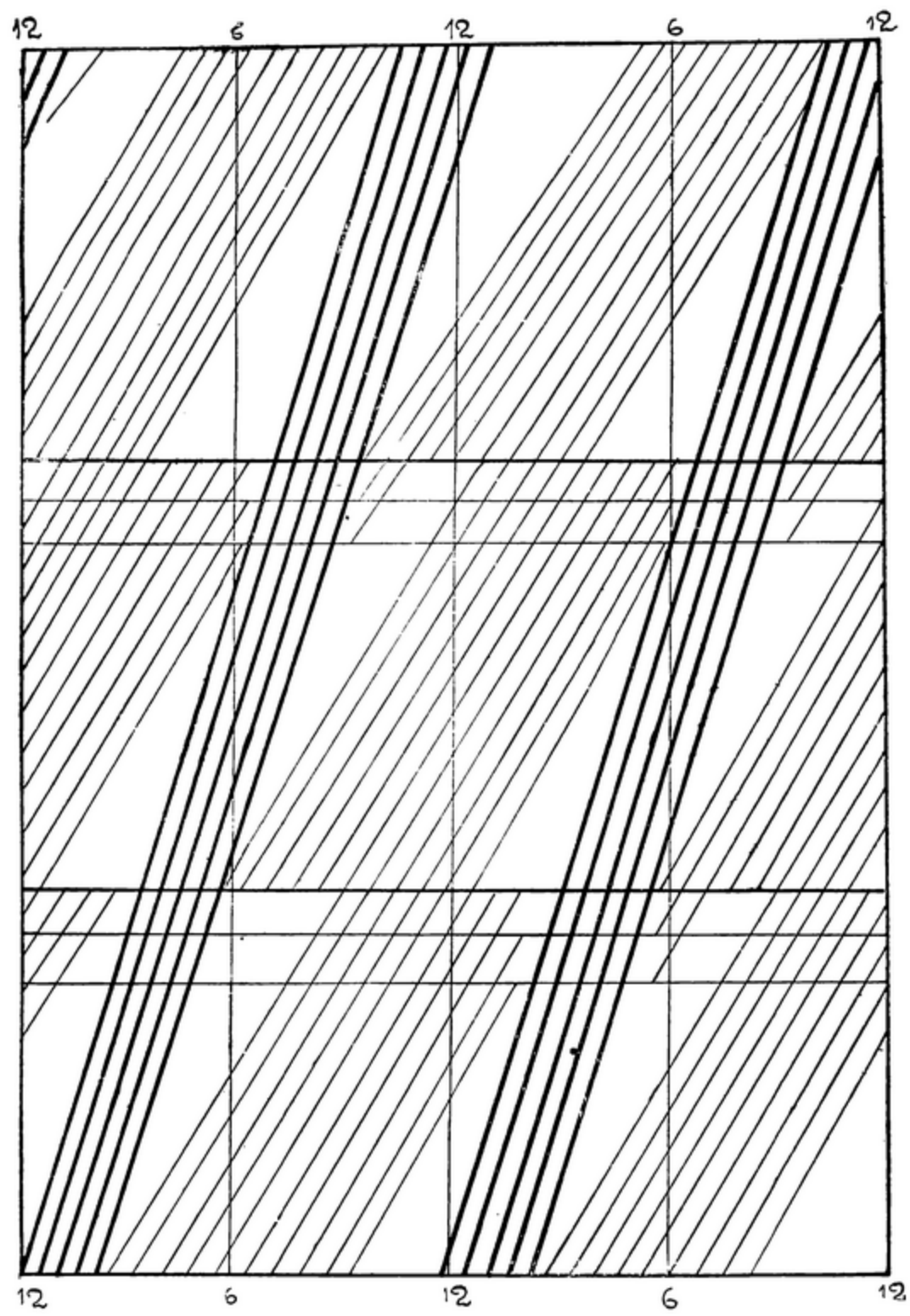


чальной распорядительной станціи, слѣдовала транзитно возможно большее количество распорядительныхъ участковъ, при томъ безостановочно (за исключеніемъ техническихъ стоянокъ), безъ обгона или съ единичными обгонами поѣздами срочнаго обращенія и слѣдовала бы транзитно до той распорядительной станціи, имѣющей депо, на которой по условіямъ графика движенія поѣздовъ срочнаго обращенія этотъ комплектъ или часть его нагоняется пачкой поѣздовъ срочнаго обращенія.

На такой станціи весь комплектъ или та часть его, которая далѣе прослѣдовать не можетъ, задерживаются для пропуска пачки поѣздовъ срочнаго обращенія, паровозы отцѣпляются и въ зависимости отъ установленнаго оборота уводятся или въ депо или слѣдуютъ съ обратными поѣздами, а затѣмъ послѣ прохода пачки поѣздовъ срочнаго обращенія, комплектъ или задержанная часть его слѣдуетъ далѣе, выходя съ этой станціи по опредѣленному для нея расписанію.

Въ случаяхъ же слабаго развитія путевого устройства распорядительной станціи, невмѣщающей всѣхъ задерживаемыхъ на станціи поѣздовъ комплекта или части его, невмѣщающаяся часть (обычно не болѣе 2—3 поѣздовъ) можетъ быть задержана на ближайшихъ одной—двухъ предыдущихъ станціяхъ, а паровозы, по расчету, что выгоднѣй—простою ихъ подъ поѣздомъ или пробѣгъ до распорядительной станціи, на что должны быть даны разъ навсегда опредѣленные указанія въ расписаніи даннаго поѣзда, уводятся въ депо или остаются выжидать при поѣздахъ.

Чертежъ № 10.



Установленіе такого порядка, внося полную стройность въ движеніи комплектовъ, одновременно даетъ наивысшіе результаты по обороту паровозовъ, вагоновъ и коммерческой скорости.

**Слѣдованіе
комплектовъ
тяжелыхъ со-
ставовъ въ
предѣлахъ
пригородныхъ
участковъ.**

Однако, въ предѣлахъ пригородныхъ участковъ осуществленіе правила движенія комплектовъ по „бѣлымъ полосамъ“ встрѣчаетъ затрудненія со стороны пригородныхъ поѣздовъ, располагающихся въ предѣлахъ „бѣлыхъ полосъ“, свободныхъ отъ дальнихъ поѣздовъ срочнаго обращенія. Для облегченія выхода товарнаго комплекта изъ предѣловъ пригороднаго участка могутъ быть предложены въ зависимости отъ мѣстныхъ условій нѣсколько способовъ.

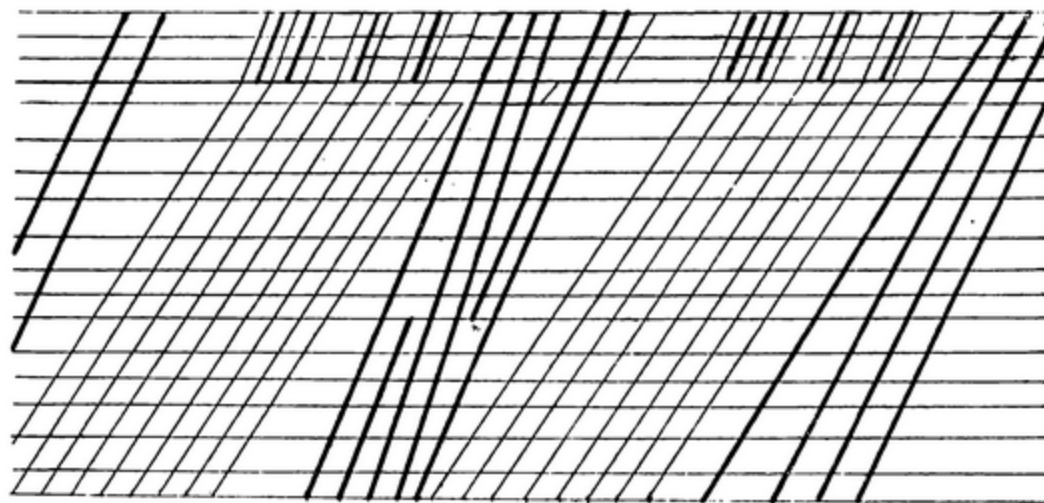
Пригородные поѣзда обычно слѣдуютъ со скоростью не болѣе 35—45 верстъ въ часъ, а такую скорость можно допустить для обыкновенныхъ товарныхъ вагоновъ, слѣдующихъ въ товарныхъ поѣздахъ.

Добавляя подталкивающіе паровозы на болѣе трудныхъ перегонахъ пригороднаго участка и усиливая этимъ тяговую силу поѣздного паровоза, увеличимъ этимъ скорость слѣдованія товарныхъ поѣздовъ до уравниенія ея со скоростью движенія пригородныхъ поѣздовъ и, слѣдовательно, достигнемъ въ предѣлахъ пригороднаго участка параллельнаго графика, а поѣтому избѣгнемъ обгоновъ товарныхъ поѣздовъ и ихъ вреднаго вліянія.

Въ этомъ же случаѣ, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, можетъ быть примѣнена, какъ крайняя мѣра, и двойная тяга, что, конечно, менѣе выгодно въ отношеніи распредѣленія и использованія механической энергіи паровозовъ.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда типовымъ паровозомъ на дорогѣ являются второстепенныя по силѣ серіи, напримѣръ, серія О, то для пригородныхъ участковъ въ иныхъ случаяхъ наиболѣе выгоднымъ и удобнымъ является вмѣсто подталкивающихъ паровозовъ или двойной тяги примѣненіе болѣе мощныхъ типовъ, напр. серіи Щ или Э.

Чертежъ № 11.

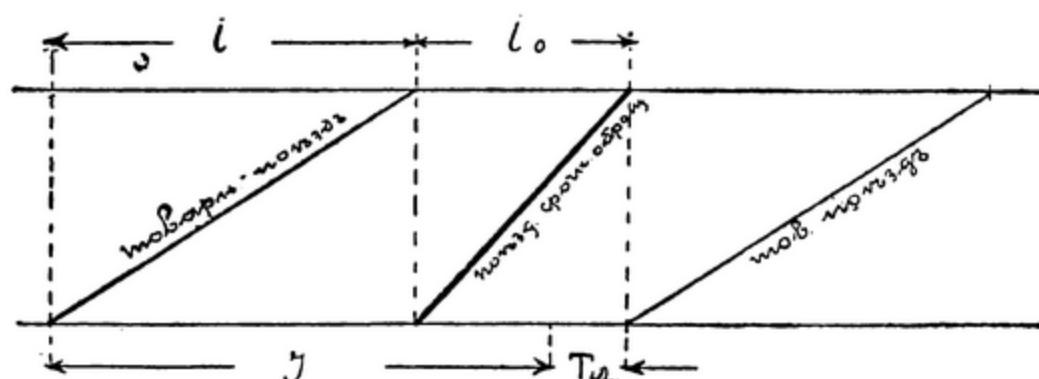


На тѣхъ пригородныхъ участкахъ или для тѣхъ болѣе скорыхъ пригородныхъ поѣздовъ, гдѣ указанными способами достигнуть параллельнаго графика безъ обгоновъ поѣздовъ товарнаго комплекта пригородными поѣздами избѣгнуть нельзя, должно быть обращено вниманіе на увеличеніе пропускной способности.

Это увеличеніе должно быть доведено до такихъ размѣровъ, при которыхъ между двумя товарными поѣздами, отправляемыми одинъ за другимъ на разстояніи равномъ J —времени про-

хода по труднѣйшему перегону распорядительнаго участка, увеличеннымъ временемъ T_1 (см. формулу 12) можно было бы пропустить не менѣе одного пригороднаго поѣзда или, какъ видно изъ чертежа,

Чертежъ № 12.



пропускная способность участка должна быть такова, чтобы время хода i_0 по труднѣйшему перегону или блокъ-участку для пригороднаго поѣзда было

$$i_0 = J - i + T_1 \dots \dots \dots (14)$$

**Ослабленіе
вліянія труд-
нѣйшаго пере-
гона на вели-
чину комп-
лекта.**

Другимъ затрудненіемъ къ вмѣщенію въ предѣлахъ бѣлыхъ полосъ возможно большаго числа товарныхъ поѣздовъ, зависящаго отъ величины T_1 и, главнымъ образомъ, отъ времени хода по труднѣйшему перегону, является этотъ послѣдній.

Если труднѣйшій перегонъ значительно разнится по времени хода отъ другихъ перегонѣвъ, т. е., когда вліяніе его на уменьшеніе числа товарныхъ поѣздовъ въ комплектъ именно и велико, то для устраненія этого вліянія могутъ быть предложены двѣ мѣры.

Уплотненіе работы труднѣйшаго перегона прохожденіемъ по этому перегону двухъ, поѣздовъ одновременно отправляемыхъ одинъ вслѣдъ за другимъ. Это особенно примѣнимо и безопасно, если труднѣйшій перегонъ является перегонѣмъ дѣйствія подталкивающаго паровоза, или другой способъ—открытіе промежуточнаго пропускнаго поста.

Съ примѣненіемъ того или другого способа труднѣйшимъ перегонѣмъ дѣлается уже другой, менѣе трудный, чѣмъ перегонъ только что рассмотрѣнный, разстояніе между отдѣльными поѣздами товарнаго комплекта уменьшается, а число ихъ, пропускаемыхъ въ предѣлахъ „бѣлой полосы“, соотвѣтственно увеличивается.

Вообще всѣ мѣропріятія для успѣшнаго перемѣщенія тяжелыхъ товарныхъ составовъ, должны имѣть въ виду, что перемѣщающіеся комплекты тяжелыхъ товарныхъ составовъ представляютъ собою грузовые потоки, которые, будутъ имѣть по законамъ механики тѣмъ большую скорость, чѣмъ параллельнѣй въ потокѣ отдѣльныя струи—поѣзда, чѣмъ равномернѣй ихъ движеніе и чѣмъ болѣе сжать самъ потокъ. Эта скорость будетъ тѣмъ ниже, чѣмъ больше относительная скорость отдѣльныхъ струй—срочныхъ и товарныхъ поѣздовъ и больше поверхность ихъ соприкосновенія—число обгоновъ.

Общія основа-
нія построения
графика движе-
ния для однопут-
наго участка.

Поэтому всё основаніе построения уплотнен-
наго графика для двупутныхъ участковъ оста-
нутъ въ силѣ и для однопутныхъ участковъ съ
тѣми лишь измѣненіями и дополненіями, кото-
рыя вытекаютъ изъ самой природы однопутнаго
графика. Перемѣщеніе грузовъ по однопутному
участку также должно по возможности выли-
ваться въ отправленіе поѣздовъ комплектами съ
опредѣленнымъ выходомъ съ распорядительной
станціи и по возможности въ предѣлахъ „бѣлыхъ
полосъ“ графика, но такъ какъ весь методъ уп-
лотненія имѣетъ въ виду массовое производство,
массовый потокъ груза, то въ отношеніи одно-
путнаго участка, обычно разумѣющаго грузовой
потокъ болѣе слабый, чѣмъ на двупутномъ уча-
сткѣ, моментъ выгоднаго примѣненія метода
уплотненія наступаетъ при приближеніи къ за-
полненію пропускной способности участка, а въ
это время параллельно приносимое методомъ бы-
строе и большое повышеніе пропускной способ-
ности (уч. Лозовая-Полтава далъ повышеніе про-
пускной способности на 50%) и является осо-
бенно цѣннымъ.

Основное раз-
личіе между
уплотненнымъ
графикомъ од-
нопутнымъ и
двупутнымъ.

Существенная разница между уплотненнымъ
графикомъ двупутнаго и однопутнаго участка
заключается въ томъ, что въ однопутномъ гра-
фикѣ движеніе поѣздовъ одного направленія за-
виситъ отъ другого и поэтому достигнуть пол-
наго уплотненія графика одного направленія
нельзя безъ одновременнаго уплотненія противо-
положнаго направленія. На двупутномъ же гра-
фикѣ это возможно.

Поэтому, пользуясь тѣми же основаніями, что и для двупутнаго графика, необходимо для уплотненія графика одного направленія принимать во вниманіе всѣ аналогичные элементы графика противоположнаго направленія, въ чемъ собственно и заключаются главнѣйшія отличія теоріи уплотненнаго однопутнаго графика отъ теоріи уплотненнаго двупутнаго графика.

Такъ какъ для однопутнаго графика характернымъ признакомъ является скрещеніе поѣздовъ, то въ выраженіи (6) на страницѣ 42, минимальное значеніе котораго соотвѣтствуетъ наименьшему времени перемѣщенія комплекта поѣздовъ, величина N_2 —число скрещеній—должно быть принято въ расчетъ, а поэтому во всѣхъ дальнѣйшихъ разсужденіяхъ вмѣсто выраженіи

$$\Sigma (T_n + \frac{1}{2} N_1)$$

должно вездѣ принимать выраженіе

$$\Sigma (T_n + i) \frac{1}{2} N_1 + \frac{3}{2} N_2 \text{ или}$$

соотвѣтственно

$$\Sigma (T_n + aN_1 + bN_2) \dots \dots (15),$$

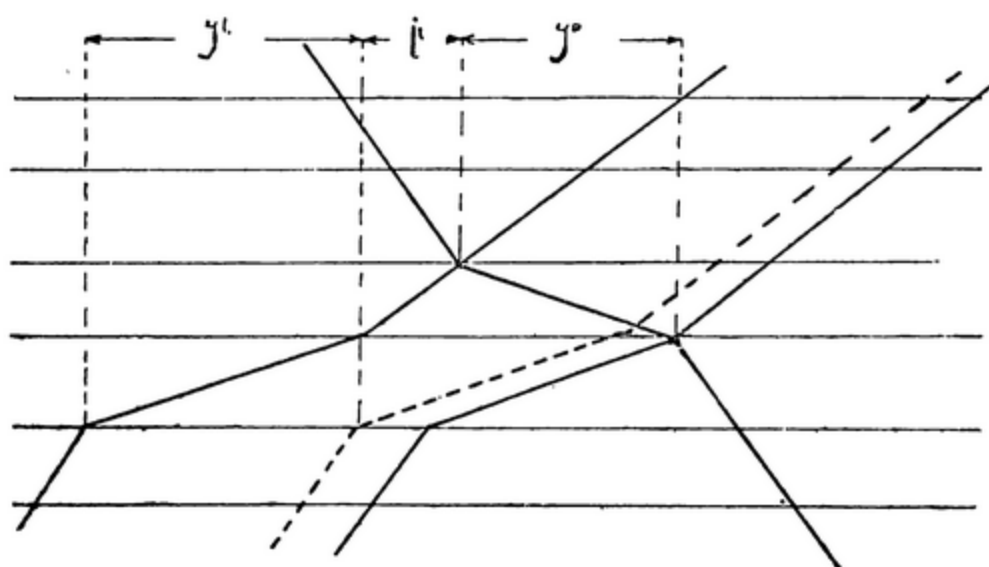
по которому и надлежитъ строить кривую для опредѣленія наивыгоднѣйшаго времени выхода комплекта съ распорядительной станціи.

Въ формулѣ (15), какъ извѣстно изъ вывода ея, подъ N_2 разумѣется число скрещеній только съ поѣздами срочнаго обращенія, между тѣмъ

на однопутномъ участкѣ комплекты груженыхъ составовъ должны скрещиваться съ товарными поѣздами порожняго направленія и резервными паровозами, и эти скрещенія должны оказывать вліяніе на движеніе груженыхъ составовъ.

Это вліяніе прежде всего сказывается на разстояніи между поѣздами груженаго направленія. На однопутныхъ участкахъ это разстояніе уже не будетъ равняться времени наибольшаго перегона, увеличенному практически опредѣляемымъ временемъ T_x („игра“ и „зазоръ“), а будетъ зависѣть отъ труднѣйшаго перегона для поѣздовъ противоположнаго направленія, и для опредѣленія разстоянія одинъ отъ другого поѣздовъ груженаго направленія, какъ видно изъ чертежа, необходимо принять величину большую изъ двухъ:

Чертежъ № 13.



т. е. или J^1 —время хода по наитруднѣйшему перегону въ груженомъ направленіи или $(J^0 + i^1)$

—сумму времени хода по труднѣйшему перегону въ порожнемъ направленіи и времени хода по этому же перегону, но въ груженомъ направленіи.

При этомъ большая изъ этихъ величинъ еще должна быть провѣрена подобнымъ же образомъ въ отношеніи скрещивающихся поѣздовъ срочнаго обращенія, съ товарными поѣздами груженого направленія, т. к. въ иныхъ случаяхъ (рѣдкихъ) эта послѣдняя величина можетъ оказаться наибольшей, и для этихъ скрещеній нѣкоторые поѣзда груженого направленія приходится раздвигать для удовлетворенія скрещенія безъ значительной задержки товарнаго поѣзда.

Опредѣливъ такимъ образомъ теоретическое разстояніе между отдѣльными товарными поѣздами груженого направленія, должно еще опредѣлить тотъ практическій промежутокъ времени T_x , который необходимъ въ качествѣ „зазора“, „игры“ между отдѣльными поѣздами для плавнаго, стройнаго теченія грузового потока безъ внутренняго тренія его отдѣльныхъ элементарныхъ струй—поѣздовъ.

„Игра“, „зазоръ“, придающіе графику эластичность, еще болѣе необходимы для графика однопутнаго участка, встрѣчающаго добавочное треніе со стороны поѣздовъ противоположнаго направленія.

Величина T_x этого промежутка времени, необходимаго на зазоръ, опредѣляется аналогичнымъ способомъ, какъ и для двупутнаго графика, съ той разницей, что, какъ было сказано, должно принять въ учетъ всѣ соотвѣтствующіе элементы противоположнаго направленія, т. е. порожняго.

Очевидно, что отдѣльные товарные поѣзда однопутнаго графика слѣдуютъ такъ же, какъ и на двупутномъ графикѣ, не въ видѣ параллельныхъ прямыхъ, а въ видѣ ломанныхъ, и также движеніе каждаго поѣзда, обоихъ направленій, на графикѣ должно быть представлено лентой, параллельные края которой обертываютъ предѣльные положенія ломанныхъ, изображающихъ дѣйствительный ходъ поѣзда.

Такъ какъ въ однопутномъ графикѣ, кромѣ отрицательнаго вліянія на коммерческую скорость обгоновъ, нѣсколько меньшую, но все-таки весьма значительную, подобную же роль играютъ скрещенія (эти вліянія относятся между собою, какъ было ранѣе доказано, какъ $\frac{5}{2}$ и $\frac{3}{2}$), то должно быть обращено особое вниманіе на пониженіе числа скрещеній, путемъ отправленія резервныхъ паровозовъ двойной и даже тройной тягой и двойной тягой съ составомъ порожняго направленія.

Кромѣ того, выгодно для комплекта порожнихъ товарныхъ поѣздовъ, какъ болѣе подвижного и гибкаго во времени отправленія, выбирать такое время, если окажется это возможнымъ, при которомъ скрещеніе его съ комплектомъ груженныхъ могло бы случиться на деповской станціи.

Уплотненіе графика порожняго направленія и одновременное соединеніе въ двойную тягу резервныхъ паровозовъ между собой или съ поѣздами, а, если возможно по вѣсу и длинѣ, то и порожнихъ составовъ между собой, кромѣ непосредственной выгоды въ отношеніи увеличенія коммерческой скорости порожняго направленія пріобрѣтаетъ еще большее значеніе, когда необходимо увеличить пропускную способность груженаго направленія.

Пока ограничиваемся приведенными краткими основаниями для построения однопутного уплотненного графика, т. к. болѣе подробная его теорія и практика будетъ предметомъ особаго труда, который выйдетъ послѣ болѣе продолжительной провѣрки на практикѣ его детальныѣхъ теоретическихъ выводовъ.

Общія замѣчанія.

Къ изложеннымъ здѣсь основаниямъ теоріи и практики уплотненного движенія поѣздовъ необходимо добавить еще нѣсколько словъ.

Какъ извѣстно, всякое новое, совершенно ясное по приносимой пользѣ, дѣло прививается постольку, поскольку имѣется въ него вѣра, при наличіи знанія, инициативы и доброй воли, формальное же отношеніе къ нему можетъ умертвить даже самую идею новаго дѣла и поэтому основныя элементы метода уплотненія должны быть чужды всякой формальности.

Если, на примѣръ, подталкивающій паровозъ будетъ только слѣдовать за поѣздомъ, а не толкать съ должной мощью, если не будетъ никакого дѣйствительнаго контроля надъ результатами примѣненія метода, то конечно результаты будутъ не тѣ, но виноватъ будетъ не методъ, а формальное примѣненіе метода.

Не дастъ методъ разительныхъ выгодъ и тогда, если уплотненіе не будетъ примѣнено ко всѣмъ связаннымъ между собой работамъ, и только одновременное уплотненіе всего цикла работъ, работы поѣздовъ, станцій, графика, и техническаго содержанія движущихся составовъ можетъ дать полные результаты.

Но если будутъ допущены элементарныя ошибки, напримѣръ, если подталкивающіе паровозы будутъ бѣгать насквозь по всѣмъ перегонамъ изъ опасенія создать, для стоянки толкача на перегонѣ, гдѣ по расчету это будетъ выгодно, особый постъ и тупикъ, то и тогда нельзя ждать полныхъ результатовъ.

Ниже въ приложеніи № 1 мы приводимъ для примѣра одну изъ инструкцій, которая пришлось создать для успѣшнаго примѣненія метода, создать, не останавливаясь передъ обычными трафаретами, установившимися незыблемо на дорогахъ, такъ какъ только рѣшительность, инициатива и отсутствіе боязни передъ созданіемъ новыхъ формъ могутъ двинуть съ мѣста наболѣвшіе вопросы нашего желѣзнодорожнаго хозяйства.

**Краткій планъ
общаго уплот-**
ненія.

Къ изложенному осталось набросать краткій планъ производства работъ уплотненія на дорогахъ, гдѣ таковое еще не примѣнялось:

Работы по уплотненію должны производиться въ такомъ порядкѣ:

Уплотненіе поѣздной работы (См. книгу инженеровъ Б. Д. Воскресенскаго и В. И. Таранова-Бѣлозерова „Уплотненіе работы поѣздовъ, паровозовъ и провозныхъ способностей“):

1. Построеніе пудовѣрстной діаграммы и опредѣленіе наивыгоднѣйшаго вѣса поѣзда.

2. Проверка наивыгоднѣйшаго вѣса поѣзда опытными поѣздками.

3. Опредѣленіе мѣстоположенія и устройство постовъ съ тупиками для подталкивающихъ паровозовъ.

4. Работы по организаціи снабженія углемъ и водою подталкивающихъ паровозовъ.

5. Фактическая организація подталкиванія на линіи и временный личный линейный контроль старшими агентами Управленія, а затѣмъ постоянный въ Управленіи, по линейнымъ донесеніямъ.

Уплотненіе работы узловыхъ передаточныхъ и сортировочныхъ станцій; (См. книгу инженера С. К. Кудреватова „Примѣненіе метода уплотненія работъ на передаточныхъ, узловыхъ и сортировочныхъ станціяхъ для достиженія наименьшаго проста вагоновъ и грузовъ“):

1. Подготовительная работа обслѣдованія (фотографированіе) уплотняемой станціи комиссіею изъ ревизоровъ вагоннаго хозяйства (5—7 человекъ) при помощи артели конторщиковъ (30—50 человекъ).

2. Окончательная организація работъ по методу уплотненія и параллельности работъ при участіи этой комиссіи и установленіе нормъ времени для отдѣльныхъ дѣйствій.

3. Наблюденіе (вагононаблюдатель) и контроль (Управленіе) за выполненіемъ преподаннаго станціи плана работъ и соблюденіемъ положенныхъ нормъ.

Уплотненіе технического содержанія поездовъ (См. книгу инженера Л. Д. Косякина „Уплотненіе и параллельность работъ въ примѣненіи ихъ къ техническому осмотру и текущему ремонту товарныхъ вагоновъ“):

1. Перенесеніе со всего участка на первоначальную распорядительную станцію отправленія тщательнаго осмотра буксъ, установленіе здѣсь ревизій ихъ и сплошной заливки.

2. Установленіе параллельно сему летучихъ бригадъ въ первоначальныхъ и промежуточныхъ депо для ускоренія ремонта и смѣны рессоръ и прочихъ неисправностей.

3. Установленіе наблюденія за буксами въ пути и обращеніе всѣхъ кондукторовъ въ смазчиковъ.

Уплотненіе движенія поѣздовъ. (См. настоящій трудъ):

1. Обслѣдованіе графика исполненнаго движенія тяжелыхъ составовъ и выясненіе прочихъ задержекъ.

2. Очищеніе графика отъ всѣхъ элементовъ внутренняго тренія.

3. Устраненіе излишнихъ обгоновъ пониженіемъ старшинства нѣкоторыхъ поѣздовъ и приведеніемъ общаго графика къ наименьшему числу скоростей (по возможности къ тремъ).

4. Опредѣленіе времени выхода комплектовъ изъ распорядительныхъ станцій и составленія общаго плана движенія.

5. Наблюденіе и контроль хода комплектовъ по ежедневнымъ донесеніямъ линіи Управленію.

6. Организація командованія потокомъ.

Инженеръ В. Д. Ещенко.

г. Харьковъ 7 августа 1915 года.

**ПРАВИЛА ДВИЖЕНІЯ
ПОДТАЛКИВАЮЩИХЪ ПАРОВОЗОВЪ.**

ПРАВИЛА ДВИЖЕНІЯ

ПОДТАЛКИВАЮЩИХЪ ПАРОВОЗОВЪ.

§ 1.

Подталкивающій паровозъ долженъ быть обращенъ трубою въ сторону подталкиваемого имъ поѣзда.

§ 2

Подталкивающій паровозъ не долженъ быть прицѣпленъ къ составу подталкиваемого имъ поѣзда.

§ 3.

Товарные поѣзда ради подхода подталкивающего паровоза останавливаться не должны. Подталкивающій паровозъ разрѣшается подводить къ подталкиваемому товарному поѣзду на ходу послѣдняго, соблюдая при этомъ самую тщательную осторожность.

§ 4.

Подходъ подталкивающего паровоза къ пассажирскимъ и людскимъ поѣздамъ разрѣшается только послѣ полной остановки этихъ поѣздовъ.

§ 5.

Подходъ подталкивающего паровоза къ хвосту подталкиваемого поѣзда долженъ быть мягкій, безъ ударовъ въ буфера задняго вагона.

§ 6.

Подталкиваніемъ руководить машинистъ ведущаго паровоза слѣдующими сигналами:

При подталкиваніи съ мѣста остановки машинистъ ведущаго поѣзда даетъ свистокъ отпраленія, получаетъ отвѣтный свистокъ подталкивающаго паровоза, обозначающій, что подталкивающій паровозъ нажалъ слегка на буфера хвостового вагона и готовъ начать работу. По полученіи отвѣтнаго свистка машинистъ ведущаго паровоза даетъ два короткихъ рѣзкихъ свистка: „трогаюсь съ мѣста“, подталкивающій машинистъ отвѣчаетъ такими же двумя свистками: „начинаю толкать“ и одновременно оба начинаютъ свою работу. Машинистъ подталкивающаго паровоза долженъ быть особенно внимателенъ къ моменту начала подталкиванія, дабы не было нарушено соприкосновеніе буферовъ его паровоза и хвостового вагона и не былъ бы упущенъ благопріятный для начала подталкиванія моментъ

Обмѣнъ свистками долженъ производиться настолько быстро, чтобы не вызывать задержки въ троганіи поѣзда съ мѣста.

При подходѣ подталкивающаго паровоза къ поѣзду на ходу послѣдняго, машинистъ этого паровоза, приближаясь къ хвосту поѣзда, долженъ дать протяжный и отчетливый свистокъ, дабы оповѣстить машиниста ведущаго паровоза о томъ, что наступаетъ моментъ, когда надо быть особенно внимательнымъ, а затѣмъ, нажавъ буфера заднихъ вагоновъ поѣзда, даетъ два короткихъ свистка

При переходѣ съ подъема на площадку или на уклонъ, когда помощь подталкивающаго паро-

воза не нужна,—машинистъ ведущаго паровоза долженъ дать одинъ короткій свистокъ, по которому подталкивающей паровозъ долженъ перестать помогать поѣзду, *но слѣдовать съ нимъ не теряя связи* и въ свою очередь отвѣтить однимъ короткимъ свисткомъ, указывающимъ, что сигналъ ведущаго паровоза услышанъ и принятъ къ исполненію

Такой же сигналъ (одинъ короткій свистокъ) подается во всѣхъ случаяхъ, когда требуется замѣдлить ходъ, при чемъ дается онъ машинистомъ ведущаго или подталкивающаго паровоза, въ зависимости отъ того, кто изъ нихъ первый замѣтитъ обстоятельство, требующее замедленіе хода поѣзда.

При переходѣ съ площадки или уклона на подъемъ, когда нужна помощь подталкивающаго паровоза, машинистъ ведущаго паровоза долженъ дать два короткихъ свистка, по которымъ машинистъ подталкивающаго паровоза долженъ немедленно, съ соблюденіемъ требующейся осторожности начать подталкиваніе и одновременно отвѣтить двумя короткими свистками, что сигналъ услышанъ и принятъ къ исполненію.

Требованіе немедленной остановки заявляется тремя короткими свистками тѣмъ машинистомъ, который первый замѣтилъ причину, требующую остановки. На эти сигналы второй машинистъ долженъ отвѣтить тремя свистками и, только послѣ обмѣна сигналами остановки, машинистъ ведущаго паровоза можетъ принять мѣры къ остановкѣ поѣзда.

На перегонахъ, гдѣ подталкиваніе производится на части перегона, машинистъ паровоза

подталкивающего, поровнявшись съ мѣстомъ, гдѣ подталкиваніе должно быть прекращено, даетъ протяжный свистокъ, на который машинистъ ведущаго паровоза отвѣчаетъ такимъ же свисткомъ. Послѣ полученія отвѣтнаго свистка подталкивающий паровозъ замедляетъ ходъ и, когда поѣздъ отъ паровоза отойдетъ, машинистъ этого паровоза слѣдуетъ обратно.

Ведущій паровозъ долженъ давать свистки о началѣ подталкиванія съ такимъ расчетомъ, чтобы развитую на уклонѣ скорость использовать для прохода предстоящаго подъема безъ рѣзкаго паденія этой скорости.

При подталкиваніи, въ исключительныхъ случаяхъ, поѣзда, слѣдующаго двойной тягой, должны подаваться сигналы машинистами передняго поѣздного и подталкивающего паровозовъ, какъ указано раньше, машинистъ же втораго поѣздного паровоза повторяетъ только сигналы въ знакъ того, что они услышаны и приняты къ исполненію.

§ 7.

Машинистъ ведущаго паровоза долженъ принимать мѣры, чтобы во время подхода подталкивающего паровоза, скорость поѣзда не замедлялась.

§ 8.

Во время подталкиванія ведущій паровозъ не долженъ уменьшать своей работы, рассчитывая на подталкивающий паровозъ.

§ 9.

Подталкивающий паровозъ долженъ использовать всю свою мощность, дабы скорость поѣзда

къ концу подъема, особенно на длинныхъ подъемахъ не уменьшалась особенно значительно.

§ 10.

Подталкивающій паровозъ на участкахъ съ изломаннымъ профилемъ долженъ предупреждать разрывъ поѣзда при переходѣ съ площадки или уклона на подъемъ вслѣдствіе оттяжки вагоновъ, поэтому машинисты ведущаго и подталкивающаго паровозовъ должны особенно быть внимательны и осторожны въ такихъ пунктахъ и строго слѣдить, чтобы связь подталкивающаго паровоза съ поѣздомъ при прослѣдованіи такихъ пунктовъ не была нарушена.

§ 11.

Предупрежденія о тихомъ ходѣ выдаются какъ машинисту поѣздного паровоза, такъ и подталкивающаго паровоза.

§ 12.

При слѣдованіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ, на хвостовомъ вагонѣ выставляются обычные сигналы, а на подталкивающемъ паровозѣ сигналы, установленные при движеніи одиночныхъ паровозовъ.

§ 13.

Вагоны съ легковоспламеняющимися и взрывчатыми веществами ставятся отъ подталкивающаго паровоза въ разстояніи, опредѣленномъ правилами постановки такихъ вагоновъ относительно ведущаго паровоза.

§ 14.

Скорость хода поѣзда, слѣдующаго съ дѣйствующимъ подталкивающимъ паровозомъ, не должна превышать 30 вер. въ часъ.

§ 15.

Подталкивающій паровозъ, возвращающійся обратно послѣ подталкиванія на протяженіи части перегона, долженъ входить на станцію возвращенія съ особой осторожностью.

На двупутныхъ участкахъ, при возвращеніи по неправильному пути, подталкивающій паровозъ входить на станцію безъ остановки у семафора, но со скоростью не болѣе 10 верстъ, а на однопутныхъ участкахъ—входитъ на станцію только при открытомъ семафорѣ.

Если подталкивающій паровозъ производитъ подталкиваніе на протяженіи двухъ смежныхъ двупутныхъ перегоновъ, то, по входѣ, при обратномъ его возвращеніи, на первый попутный остановочный пунктъ по неправильному пути, онъ на этомъ же пунктѣ переходитъ для дальнѣйшаго слѣдованія на правильный путь.

§ 16.

Для ускоренія оборота подталкивающихъ паровозовъ, производящихъ подталкиваніе на протяженіи всего перегона, таковыя при обратномъ возвращеніи разрѣшается отправлять одиночнымъ порядкомъ или соединять съ имѣющимися на станціи попутными товарными поѣздами. Въ послѣднемъ случаѣ подталкивающій паровозъ ставится въ качествѣ ведущаго во главѣ поѣзда тендеромъ впередъ и скорость хода поѣзда въ такихъ случаяхъ не должна превышать 40 верстъ въ часъ. При возвращеніи одиночнымъ порядкомъ, подталкивающій паровозъ долженъ слѣдовать съ предѣльной скоростью.

§ 17.

Порядокъ сношенія станцій о движеніи поѣздовъ съ подталкивающими паровозами устанавливается слѣдующій:

I. Подталкивающий паровозъ слѣдуетъ съ подталкиваемымъ поѣздомъ на протяженіи всего перегона.

А. При движеніи поѣздовъ по телеграфному соглашенію—машинистамъ поѣздного и подталкивающего паровозовъ должны быть выданы соответствующей редакціи копіи путевыхъ депешъ на право слѣдованія по этому перегону, согласно § 119 Правилъ Технической Эксплоатаціи.

Б. При движеніи поѣздовъ при посредствѣ электро-железной системы Веббъ-Томпсона.

а) Перегонъ оборудованъ развинчивающимися жезлами.

Дежурный по станціи, отправляющій поѣздъ извѣщаетъ по телефону станцію назначенія объ отправленіи къ ней поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ обычнымъ порядкомъ; извлекая изъ аппарата свинчивающійся жезлъ, развинчиваетъ его и часть жезла съ надписью „билетъ“ выдаетъ машинисту поѣздного паровоза, показывая одновременно ему другую часть жезла съ надписью „жезлъ“, которую передаетъ машинисту подталкивающего паровоза.

По убѣжденіи машинистами, что выданныя части жезла дѣйствительны на данномъ перегонѣ поѣздъ отправляется и дежурный по станціи извѣщаетъ объ этомъ станцію назначенія по телефону.

По прибытіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ на станцію назначенія, машинисты обоихъ паровозовъ передаютъ части жезла дежурному по станціи, который свинчиваетъ ихъ и возстановленный такимъ образомъ жезлъ опускается въ аппаратъ, а затѣмъ извѣщаетъ по телефону станцію отправленія о прибытіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ и о вложеніи жезла въ аппаратъ.

б) Перегонъ оборудованъ обыкновенными не развинчивающимися жезлами.

Дежурный по станціи при отправленіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ извѣщаетъ объ этомъ станцію назначенія, выписываетъ разрешительную записку (приложеніе № 1) и извлекаетъ изъ аппарата жезлъ, разрешительную записку передаетъ машинисту поѣздного паровоза, показывая одновременно ему и извлеченный жезлъ. **Машинистъ, не увидѣвъ жезла, не вправе привести поѣздъ въ движеніе.**

Самый жезлъ вручается машинисту подталкивающего паровоза; безъ полученія жезла машинистъ подталкивающего паровоза не имѣетъ права привести таковой въ движеніе. По отправленіи поѣзда дежурный по станціи по телефону извѣщаетъ станцію назначенія объ отправленіи къ ней поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ.

По прибытіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ на станцію назначенія, дежурный по станціи, получивъ отъ машинистовъ разрешительную записку и жезлъ, вкладываетъ послѣдній въ аппаратъ и извѣщаетъ по телефону станцію отправленія о прибытіи поѣзда и о вложеніи жезла въ аппаратъ.

В. При движеніи поѣздовъ по блокъ-системѣ, отправленіе ихъ совершается во всемъ согласно установленнымъ правиламъ движенія по блокъ-системѣ. Подталкивающий паровозъ считается составной частью поѣзда.

При исправномъ дѣйствіи телефоновъ, станція отправленія должна извѣщать о слѣдованіи съ поѣздомъ подталкивающего паровоза какъ сосѣднюю станцію, такъ и промежуточные блокъ-посты, если таковые имѣются на перегонѣ.

Послѣдніе даютъ сигналъ прослѣдованія лишь по проходѣ черезъ блокъ-постъ какъ поѣзда, такъ и подталкивающего паровоза.

Если послѣ полученія извѣщенія объ отправленіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ, промежуточный блокъ-постъ обнаружитъ, что подталкивающий паровозъ не прослѣдовалъ, — онъ долженъ запросить станцію отправленія, былъ ли въ дѣйствительности отправленъ поѣздъ съ подталкивающимъ паровозомъ и, по полученіи отъ нея утвердительнаго отвѣта, задерживаетъ дачу по аппарату прибытія поѣзду до прохода подталкивающего паровоза, извѣщая по телефону станцію назначенія, что поѣздъ прослѣдовалъ, а подталкивающий паровозъ отсталъ на смежномъ блокъ-перегонѣ.

По приѣмѣ на станцію поѣзда, слѣдующаго съ подталкивающимъ паровозомъ, прибытіе ему по блокъ-аппарату дается лишь по прибытіи подталкивающего паровоза.

Г. При прекращеніи на перегонѣ дѣйствія приборовъ для сношенія о движеніи поѣздовъ, поѣздъ отправляется на основаніи разрѣшеній, выписанныхъ на красныхъ бланкахъ при чемъ

разрѣшенія даются машинисту ведущаго паровоза, а копіи разрѣшеній — машинисту подталкивающаго паровоза.

Обратно подталкивающей паровозъ во всѣхъ перечисленныхъ въ пунктѣ I случаяхъ, возвращается обычнымъ порядкомъ, т. е., на двупутномъ участкѣ по правильному пути, а на однопутномъ — по тому-же пути, съ соблюденіемъ какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ установленнаго на этомъ перегонѣ порядка сношенія о движеніи поѣздовъ.

II. Подталкивающей паровозъ слѣдуетъ съ поѣздомъ отъ станціи до извѣстнаго пункта даннаго перегона, а затѣмъ возвращается обратно.

А. При движеніи поѣздовъ по телеграфному соглашенію — машинистамъ поѣздного и подталкивающаго паровозовъ должны быть выданы соотвѣтствующей редакціи копіи путевыхъ депешъ на право слѣдованія по этому перегону.

До полученія увѣдомленія о прибытіи поѣзда на сосѣдную станцію и о прибытіи (возвращеніи) подталкивающаго паровоза на станцію возвращенія, ни одинъ поѣздъ или паровозъ на данный перегонъ отправлены быть не могутъ.

Б. При обращеніи поѣздовъ при посредствѣ электро-жезловой системы Веббъ-Томпсона, — машинисту поѣздного паровоза выдается жезлъ, а машинисту подталкивающаго паровоза выдается ключъ-жезлъ, каковымъ ключемъ, по взятіи изъ аппарата обыкновеннаго жезла для поѣздного паровоза и ключа-жезла для подталкивающаго, жезловой аппаратъ замыкается.

До возвращенія подталкивающаго паровоза съ ключемъ-жезломъ на станцію возвращенія и вложенія обратно ключа-жезла и жезла въ аппараты—изъ жезловыхъ аппаратовъ перегона нельзя извлечь жезлъ и отправить на перегонъ поѣздъ.

При этомъ воспрещается отправлять поѣздъ или паровозъ обратнаго направленія съ непро-
веденнымъ черезъ аппаратъ жезломъ на всѣхъ перегонахъ, гдѣ подталкивающіе паровозы обра-
щаются на части перегона.

Возвращеніе подталкивающихъ паровозовъ при жезлахъ, не проведенныхъ черезъ аппаратъ, —разрѣшается съ цѣлью ускоренія оборота паровозовъ.

В. При движеніи по блокъ—системъ:

а) Между станціями нѣтъ промежуточнаго блокъ—поста:

аа) Когда подталкивающій паровозъ начинаетъ подталкиваніе въ предѣлахъ станціи, поѣздъ отправляется на блокъ—перегонъ при закрытомъ выходномъ семафорѣ съ выдачей машинистамъ подталкивающаго и ведущаго паровоза разрѣшеній на красномъ бланкѣ машинисту подталкивающаго паровоза, кромѣ того вручается ключъ-жезлъ отъ блокъ-аппарата. Изъятіе ключа-жезла изъ блокъ-аппарата гарантируетъ невозможность открыть выходной семафоръ до обратнаго возвращенія подталкивающаго паровоза.

По возвращеніи подталкивающаго паровоза, дежурный по станціи отбираетъ у машиниста разрѣшеніе и ключъ-жезлъ, размыкаетъ послѣднимъ блокъ-механизмъ выходного семафора и даетъ сигналъ отправленія отправившемуся при

закрытомъ семафорѣ поѣзду; послѣ сего, по прибытіи этого поѣзда на слѣдующую станцію и врученіи дежурному по станціи машинистомъ ведущаго паровоза выданнаго ему разрѣшенія, дается блокировка прибытія и лишь послѣ сего блокъ-перегонъ становится свободнымъ.

бб) Когда подталкивающей паровозъ начинаетъ движеніе отъ станціи, а подталкиваніе за семафоромъ,—отправление поѣзду дается обычнымъ порядкомъ по блокъ-аппарату и выходной семафоръ закрывается за отправившимся поѣздомъ.

Подталкивающей паровозъ отправляется съ ключемъ-жезломъ при закрытомъ выходномъ семафорѣ, при чемъ машинистамъ подталкивающего и поѣздного паровозовъ и главному кондуктору выдается разрѣшенія на красномъ бланкѣ на которыхъ чернилами дѣлается надпись: „Подталкивающему паровозу № разрѣшается слѣдовать съ поѣздомъ № до, откуда, по окончаніи подталкиванія долженъ возвратиться обратно на станцію. по неправильному пути“.

По возвращеніи подталкивающего паровоза, дежурный по станціи отбираетъ у машиниста разрѣшеніе и ключъ-жезлъ и отмыкаетъ послѣднимъ блокъ-механизмъ выходного семафора, извѣстивъ объ этомъ сосѣднюю станцію, куда былъ отправленъ поѣздъ, и если таковой къ ней прибылъ, послѣдняя по возвращеніи дежурному по станціи машинистомъ ведущаго паровоза выданнаго ему разрѣшенія, даетъ поѣзду прибытіе по блокъ-аппарату.

б) Между станціями имѣется промежуточный блокъ-постъ.

Подталкивающій паровозъ долженъ слѣдовать съ поѣздомъ до сосѣдней станціи во всемъ согласно порядка, указаннаго въ абзацѣ „В“, пункта I настоящаго параграфа.

Г. При прекращеніи на перегонѣ дѣйствія приборовъ для сношенія о движеніи поѣздовъ,—подталкивающіе паровозы обязательно должны слѣдовать съ поѣздомъ на протяженіи всего перегона, а не до опредѣленнаго пункта на перегонѣ.

Въ такихъ случаяхъ отправленіе поѣздовъ съ подталкивающимъ паровозомъ и обратное возвращеніе послѣдняго должно совершаться порядкомъ, преподаннымъ въ абзацѣ „Г“, пункта I настоящаго параграфа.

III. Подталкивающій паровозъ подходит къ поѣзду на перегонѣ съ тупиковаго пути спеціально для сей цѣли открытаго поста, который служитъ раздѣльнымъ пунктомъ слѣдованія только для подталкивающихъ паровозовъ, а не для поѣздовъ.

А. Подталкивающій паровозъ слѣдуетъ до сосѣдней станціи.

а) При движеніи поѣздовъ по телеграфному соглашенію,—машинистамъ поѣздного и подталкивающаго паровозовъ разрѣшеніе на право слѣдованія по данному перегону выдается порядкомъ, указаннымъ въ абзацѣ „А“, пункта I настоящаго параграфа.

Каждая изъ станцій перегона при прибытіи или отправленіи отъ себя поѣзда или паровоза

даетъ одновременно телеграмму объ отправленіи или прибытіи поѣзда или паровоза какъ сосѣдней станціи, такъ и открытому на перегонѣ посту. Такія же телеграммы даются этимъ постомъ о каждомъ поѣздѣ или паровозѣ обѣимъ сосѣднимъ станціямъ даннаго перегона.

б) При обращеніи поѣздовъ при посредствѣ электро-жезловой системы Веббъ-Томпсона, — на открываемомъ посту устанавливаются жезловые аппараты съ четнымъ числомъ жезловъ на одномъ прилегающемъ къ этому посту участкѣ перегона и нечетнымъ на другомъ участкѣ, при чемъ жезлы на посту могутъ перекладываться изъ одного аппарата въ другой.

При отправленіи поѣзда станціей имѣющей развивчивающіеся жезлы, поѣздному машинисту выдается черезъ главнаго кондуктора развивчивающійся жезлъ и разрѣшительная записка на особомъ бланкѣ (прилож. № 2), коей машинисту предписывается при проходѣ черезъ постъ половину жезла съ надписью: „жезлъ“ передать на ходу поѣзда дежурному по станціи, который въ свою очередь эту часть жезла вручаетъ машинисту отправляющагося съ поста подталкивающаго паровоза.

При неимѣніи на станціи отправленія развивчивающихся жезловъ, жезлъ при отправленіи поѣзда выдается машинисту ведущаго паровоза. Послѣдній на посту передаетъ его дежурному по посту и получаетъ взамѣнъ того разрѣшеніе на особомъ бланкѣ (прилож. № 3). Жезлъ дежурнымъ по посту передается машинисту подталкивающаго паровоза, отправляющагося съ поста.

По прибытіи поѣзда съ подталкивающимъ паровозомъ на слѣдующую станцію, дежурный по станціи, по полученіи отъ машинистовъ обѣихъ частей жезла или жезла и разрѣшенія, въ дальнѣйшемъ дѣйствуетъ, какъ указано въ концѣ абзаца „б“, пункта 1 настоящаго параграфа.

По возвращеніи подталкивающаго паровоза съ жезломъ на постъ, машинистъ передаетъ жезлъ дежурному по посту, который вкладываетъ его въ аппаратъ.

в) *При движеніи по блокъ-системѣ*,—соблюдается порядокъ, изложенный въ абзацѣ „В“, пункта II настоящаго параграфа, ибо въ такихъ случаяхъ подталкивающій паровозъ обратно отъ станціи на свой постъ возвращается по неправильному пути.

Б. Подталкивающій паровозъ слѣдуетъ отъ своего поста не до сосѣдней станціи, а до известнаго пункта (версты) перегона, откуда возвращается обратно на свой постъ.

а) *при движеніи поѣздовъ по телеграфному соглашенію*,—соблюдается порядокъ, указанный въ абзацѣ „А“, пункта II настоящаго параграфа, при чемъ каждая изъ станцій разсматриваемаго перегона при прибытіи или отправленіи отъ себя поѣзда или паровоза даетъ одновременно телеграмму объ отправленіи или прибытіи поѣзда или паровоза какъ сосѣдней станціи, такъ и открытому на перегонѣ посту. Такія же телеграммы даются этимъ постомъ о каждомъ поѣздѣ или паровозѣ обѣимъ сосѣднимъ станціямъ даннаго перегона;

б) при обращеніи поѣздовъ при посредствѣ электро-жезловой системы Веббъ-Томпсона,— на открываемомъ посту устанавливаются жезловые аппараты съ четнымъ числомъ жезловъ на одномъ прилегающемъ къ этому посту участкѣ перегона и нечетнымъ на другомъ участкѣ, при чемъ жезлы на посту могутъ перекладываться изъ одного аппарата въ другой.

При отправленіи поѣзда, станція выдаетъ поѣздному машинисту жезлъ и разрѣшительную записку (приложеніе № 3) о томъ, что при проходѣ черезъ постъ машинистъ долженъ передать жезлъ дежурному по посту для врученія его машинисту подталкивающего паровоза, который съ этимъ поѣздомъ долженъ слѣдовать отъ поста до нѣкотораго опредѣленнаго пункта на перегонѣ и возвратиться обратно на постъ.

По окончаніи подталкиванія, подталкивающей паровозъ съ жезломъ возвращается съ перегона на постъ и передаетъ жезлъ дежурному по посту, но послѣдній не долженъ вкладывать жезлъ въ аппаратъ до тѣхъ поръ, пока не получитъ отъ сосѣдней станціи, куда отправился поѣздъ, извѣщенія по телефону, что поѣздъ прибылъ и разрѣшеніе машинистомъ предъявлено.

Въ отношеніи проведенія жезловъ черезъ аппаратъ надлежитъ руководствоваться абзацемъ Б, пункта II настоящаго параграфа;

в) при движеніи по блокъ-системѣ,—соблюдается порядкомъ, преподанный въ абзацѣ „В“, пункта II настоящаго параграфа.

В. При прекращеніи на перегонѣ дѣйствія приборовъ для сношенія о движеніи поѣздовъ,

подталкивающіе паровозы должны слѣдовать съ поѣздомъ на протяженіи всего перегона до сѣдней станціи, откуда послѣ подталкиванія до возстановленія дѣйствія приборовъ возвращается обратно не на свой постъ, а на другую станцію и только съ послѣдней можетъ подталкивающей паровозъ вновь слѣдовать съ поѣздомъ для подталкиванія его въ извѣстномъ мѣстѣ.

Въ такихъ случаяхъ отправленіе поѣздовъ съ подталкивающимъ паровозомъ и обратное возвращеніе послѣдняго должно совершаться порядкомъ, преподаннымъ въ абзацѣ „Г“, пункта I настоящаго параграфа.

§ 18.

Всѣ сношенія о движеніи товарныхъ поѣздовъ съ подталкивающими паровозами, выдача, полученіе или возвращеніе обратно документовъ, жезловъ, и ключей, дающихъ право на путь, отнюдь не должны вызывать остановки или задержки въ движеніи товарнаго поѣзда.

§ 19.

По прибытіи на станцію поѣзда, слѣдовавшаго съ подталкивающимъ паровозомъ по всему перегону или до опредѣленнаго пункта на перегонѣ, главный кондукторъ поѣзда обязанъ, при докладѣ Начальнику станціи о прибытіи поѣзда, сообщить, прибылъ ли подталкивающей паровозъ на станцію съ поѣздомъ, или же подталкивающей паровозъ отсталъ отъ поѣзда на перегонѣ.

Примѣчаніе: Подробныя формулы сношеній и нѣкоторыя детали въ настоящихъ правилахъ выпущены для сокращенія текста.

г. Харьковъ. 7 Августа 1915 г.

Настоящий бланкъ долженъ быть на красной бумагѣ.

№.....	КОРЕШОКЪ.	№.....	ОТРЪЗОКЪ.
Разрѣшительная записка.		Разрѣшительная записка.	
Станція.....		Станція.....	
.....мѣсяца.....дня 191.....г.		мѣсяца.....дня 191.....г.	
.....час.....м. по полу.....		час.....м. по полу.....	
Предлагается машинисту паровоза №.....слѣдовать съ п. №..... до станціи.....съ под- талкивающимъ паровозомъ, машинисту котораго выданъ жезль.		Предлагается машинисту паровоза №.....слѣдовать съ п. №..... до станціи.....съ под- талкивающимъ паровозомъ, машинисту котораго выданъ жезль.	
Дежурный по ст.		Дежурный по ст.	
Жезль, дѣйствительный на пере- гонъ.....и выданный машинисту подталкивающего паровоза видѣль и настоящую получилъ.			
Машинистъ			
Сер. С. Д. № 92.		Сер. С. Д. № 92.	

ЮЖНЫЯ ЖЕЛЕЗНЫЯ ДОРОГИ.

Настоящій бланкъ долженъ быть на красной бумагѣ.

№..... КОРЕШОКЪ.	№..... ОТРЪЗОКЪ.
Разрѣшительная записка.	Разрѣшительная записка.
Станція.....	Станція.....
.....мѣсяца.....дня 191.....г.	мѣсяца.....дня 191.....г.
.....час.....м. по полу.....	час.....м. по полу.....
Предлагается машинисту паровоза №..... слѣдовать съ п. №..... до ст..... На посту..... Вы должны половину жезла съ надписью „жезль“ на ходу поѣзда передать дежурному по посту, для врученія машинисту подталкивающаго паровоза, который отъ этого поста будетъ слѣдовать съ Вашимъ поѣздомъ до станціи	Предлагается машинисту паровоза №..... слѣдовать съ п. №..... до ст..... На посту..... Вы должны половину жезла съ надписью „жезль“ на ходу поѣзда передать дежурному по посту, для врученія машинисту подталкивающаго паровоза, который отъ этого поста будетъ слѣдовать съ Вашимъ поѣздомъ до станціи
Дежурный по ст.	Дежурный по ст.
Разрѣшительную записку №..... получили.	
Машинистъ	
Сер. С. Д. № 92 а.	Сер. С. Д. № 92 а.

ЮЖНЫЯ ЖЕЛѢЗНЫЯ ДОРОГИ.

Настоящий бланкъ долженъ быть на красной бумагѣ.

№ КОРЕШОКЪ.	№ ОТРЪЗОКЪ.
Разрѣшительная записка. Станція мѣсяца дня 191 г. час. м. по полу Предлагается машинисту паровоза № слѣдовать съ п. № до ст. На посту Вы должны передать жезль на ходу поѣзда дежурному по посту, для врученія машинисту подталкивающаго паровоза, который отъ этого поста будетъ слѣдовать съ Вашимъ поѣздомъ до версты, откуда вернется съ жезломъ обратно на постъ Дежурный по ст. Разрѣшительную записку № получилъ Машинистъ Сер. С. Д. № 92 б.	Разрѣшительная записка. Станція мѣсяца дня 191 г. час. м. по полу Предлагается машинисту паровоза № слѣдовать съ п. № до ст. На посту Вы должны передать жезль на ходу поѣзда дежурному по посту, для врученія машинисту подталкивающаго паровоза, который отъ этого поста будетъ слѣдовать съ Вашимъ поѣздомъ до версты, откуда вернется съ жезломъ обратно на постъ Дежурный по ст. Серія С. Д. № 92 б.

ЮЖНЫЯ ЖЕЛЕЗНЫЯ ДОРОГИ.

Участокъ Харьковъ—Бѣлгородъ.

Длина 76 верстъ.

ВѢДОМОСТИ

коммерческаго хода уплотненныхъ
поѣздовъ.

За Май, Іюнь и Іюль мѣсяцы 1915 года.

Участокъ Харьковъ—Бѣлгородъ (76 верстъ).

(Май 1915 года).

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
1	826	51	71930	9	05	3	50	46	71996	7	25
	50	49	72115	6	35		54	52	72007	5	40
	808	51	72005	5	20		56	50	71702	6	30
	64	51	72115	5	25		836	46	71875	5	50
	66	50	72110	9	30		808	49	71848	6	25
	814	44	72265	5	50		64	27	71735	4	30
	42	49	71895	5	05		98	52	71940	3	35
	824	50	72215	4	45		66	46	71817	6	30
	826	50	71804	5	50		814	46	71915	6	20
	Итого	. . .	648454	57	25		32	50	71701	6	10
	Среднее	. . .	72054	6	24		820	33	72224	4	25
2	50	56	71874	5	55		42	45	71921	5	40
	54	51	70873	6	05		824	46	71871	5	05
	98	54	72247	6	50		826	51	71801	11	00
	814	55	71661	6	45		Итого	. . .	1005353	85	04
	36	50	71861	5	05		Среднее	. . .	71811	6	05
	826	48	71844	7	50	4	50	51	72014	9	50
	44	47	71725	8	05		54	47	71890	9	20
	46	57	71837	7	20		56	44	71943	9	05
	Итого	. . .	573922	53	55		836	37	71816	8	05
	Среднее	. . .	71740	6	44		58	41	72105	7	55
							64	47	71812	4	55

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май 4	66	55	71787	5	45	Май 6	56	46	71854	5	55
	98	48	71867	4	30		808	53	72279	4	50
	820	49	71917	4	14		64	47	71820	4	55
	42	47	72143	5	35		98	45	71827	4	30
	824	48	71805	4	15		824	48	71707	6	40
	82	53	72226	6	35		42	51	71809	4	22
							826	51	71845	7	45
	Итого	. . .	863325	80	04		Итого	. . .	646870	51	02
	Среднее	. . .	71944	6	40		Среднее	. . .	71874	5	40
5	50	47	72019	6	40	7	54	53	72270	6	00
	54	52	72245	6	00		98	64	71810	5	00
	56	45	71709	4	25		66	56	71815	5	24
	98	56	72215	3	36		814	52	71950	6	13
	64	53	71835	6	00		36	51	71720	4	30
	66	52	71889	5	15		820	51	72105	6	20
	820	45	72294	4	05		42	52	71930	4	30
	824	46	72059	6	05		826	32	71700	4	43
	824	53	72024	3	45		Итого	. . .	575300	42	40
	Итого	. . .	648289	45	51		Среднее	. . .	71912	5	20
6	50	49	71902	5	55	8	50	50	72124	4	50
	54	48	71827	6	10		54	51	71830	5	50
							56	54	71718	4	15

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
8	808	51	72298	4	13	9	824	48	71734	4	55
	98	57	72124	4	50		826	51	71744	7	10
	66	51	71714	6	40		50	51	71937	5	40
	814	47	72115	6	35		Итого	. . .	1077314	110	28
	36	50	72219	5	23		Среднее	. . .	71821	7	22
	820	47	71701	4	10	10	50	51	71937	5	40
	42	48	71895	5	30		54	46	71705	5	15
	824	47	71892	6	25		56	46	72017	4	40
	826	48	72119	7	30		808	53	71890	5	30
	Итого	. .	863749	66	11		64	46	71705	4	55
	Среднее	. . .	71979	5	31		66	50	72119	6	00
9	50	51	72217	9	00		98	47	71998	3	39
	54	54	71930	5	30		814	51	72011	7	00
	56	53	71826	7	40		820	47	71868	5	35
	64	52	71877	6	00		42	52	71818	5	00
	66	52	71895	9	55		824	51	71937	6	37
	68	49	71806	9	55		826	51	71895	6	16
	98	47	71864	6	55		Итого	. . .	862900	66	07
	856	53	72290	8	45		Среднее	. . .	71908	5	30
	814	49	71867	8	15	11	50	52	71791	7	15
	32	47	71814	8	20		54	50	71720	6	17
	36	47	71828	6	48		56	48	72180	6	35
	42	48	71785	5	40						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май 11	98	55	72140	4	55	Май 13	808	37	72210	5	00
	814	51	71934	7	05		98	40	71701	4	40
	36	50	72010	5	25		814	42	71700	5	33
	820	43	71812	3	40		36	51	71857	5	55
	42	44	72217	5	25		820	50	71849	4	15
	824	47	71999	5	00		42	50	72015	3	50
	826	50	72101	6	00		824	50	71919	3	40
	Итого	.	719904	57	37		Итого	. . .	719362	49	38
	Среднее	. . .	71990	5	45		Среднее	. . .	71936	4	58
12	50	46	71990	4	50	14	56	52	71845	4	40
	54	50	71878	4	40		64	50	71705	3	52
	64	50	71820	4	50		808	55	71718	7	48
	814	50	71884	6	37		98	56	71805	3	03
	36	51	71898	6	25		66	51	71703	6	37
	42	50	71840	4	25		36	44	71718	4	35
	824	52	71783	5	40		826	51	71835	4	20
	826	37	71815	6	20		Итого	. . .	502319	34	55
	Итого	. . .	574908	43	47		Среднее	. . .	71760	4	59
	Среднее	. . .	71863	5	28	15	54	53	72285	6	00
13	50	52	71989	4	50		98	54	71814	5	00
	54	52	72245	5	55		66	56	71829	6	30
	56	54	71877	6	00		814	52	71975	6	20

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май 15						Май 17					
	36	51	71724	4	38		50	42	72280	7	40
	820	51	72110	6	30		54	51	74715	7	50
	42	52	71950	4	30		56	48	74845	5	00
	826	32	71704	4	43		808	27	74702	4	30
	Итого	. . .	575391	44	11		98	49	74150	4	35
	Среднее	. . .	71924	5	31		66	50	72283	6	03
							814	52	90905	6	00
							36	53	74707	3	45
							820	51	72097	4	12
16	50	51	72095	5	35	18	824	47	73079	5	10
	54	54	71703	4	30		826	52	72170	5	35
	64	46	71998	4	44		Итого	. . .	832233	60	20
	98	51	71704	4	50		Среднее	. . .	74994	5	29
	66	58	71865	5	35		50	66	89985	4	55
	814	51	72165	4	40		54	48	71884	5	50
	36	28	71854	4	35		56	46	72180	6	55
	820	51	72055	4	45		98	52	72278	4	38
	42	52	71965	4	37		66	52	72290	6	00
	44	53	72090	4	40		814	51	71837	4	50
	46	41	71870	4	30		824	46	71708	5	30
	824	46	72110	5	30		826	50	71805	3	55
	826	50	71846	4	40		Итого.	.	593967	42	33
	806	55	71829	3	40		Среднее	. . .	74246	5	19
	Итого	. . .	1006149	67	51						
	Среднее	. . .	71868	4	48						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути			
				Час.	Мин.					Час.	Мин.		
Май						Май							
19	808	48	72019	4	45	20	42	51	71704	4	00		
	98	53	72087	3	50		824	52	71706	3	50		
	64	53	71950	6	45		826	50	71707	5	28		
	66	51	71895	5	40		886	48	72195	5	15		
	814	52	72182	3	55		54	52	71834	4	55		
	820	51	71821	4	00		56	61	71893	4	05		
	824	54	71947	7	00		Итого	. . .	1004351	68	22		
	826	49	71854	7	30		Среднее	.	71732	4	53		
	886	48	72392	7	10		21	808	57	70283	7	00	
	5	52	72276	5	50			64	49	72070	5	52	
	54	51	71547	7	10			66	53	71998	8	40	
	56	52	71804	6	22			98	51	71873	6	50	
	834	51	71721	6	57			814	55	77817	6	05	
	Итого	. . .	935495	76	54			32	51	71875	6	30	
	Среднее	. . .	71961	5	55			42	52	72195	3	45	
	20	808	47	71804	5			10	824	52	72273	3	52
		64	52	71800	5			37	826	31	71712	5	55
		66	53	71810	5			40	886	48	72195	6	10
		98	34	71805	4		47	54	52	71834	4	57	
68		47	71819	4	53	56	51	71893	6	02			
814		50	72190	5	00	Итого	. . .	868018	71	38			
36		51	71198	4	5	Среднее	. . .	72335	5	58			
820		54	71890	4	50								

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
22	64	49	72070	4	44	23	44	46	72095	3	50
	66	53	71698	4	30		824	45	72099	6	55
	98	53	71778	3	45		50	56	72126	5	10
	34	52	72095	5	45		54	54	71868	5	15
	36	59	70500	6	25		Итого	. . .	862901	63	22
	820	50	72043	4	25		Среднее	. . .	71908	5	17
	42	48	71980	3	57	24	56	49	72000	10	00
	44	48	71839	3	40		808	52	71887	3	55
	824	49	72924	4	02		66	55	71909	10	05
	806	55	72305	6	00		98	51	71899	4	51
	886	52	72195	6	34		68	51	72293	8	50
	50	51	71725	5	25		34	53	71848	7	35
	54	56	71819	4	19		36	50	67048	5	45
	Итого	. . .	935271	63	31		42	52	71870	3	30
	Среднее	. . .	71944	4	53		44	45	72215	3	10
23	56	44	71702	3	45		824	51	71999	4	00
	808	49	71565	4	40		806	54	71995	6	00
	64	55	72275	8	15		886	51	71350	6	00
	66	52	71619	7	25		50	50	71858	4	35
	98	50	71619	6	15		54	44	72140	4	20
	34	59	71876	5	10		56	51	71817	5	43
	36	51	71778	4	05		836	50	71824	5	35
	42	51	72279	3	37		Итого	. . .	1145952	93	54
							Среднее	. . .	71622	5	52

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути			
				Час.	Мин.					Час.	Мин.		
Май						Май							
25	808	32	71812	4	40	26	42	69	72275	6	22		
	64	50	71822	4	25		44	51	71721	5	06		
	66	56	72015	4	05		824	48	71707	5	55		
	98	51	72005	3	20		50	50	72115	6	00		
	34	51	72085	5	55		54	52	71913	5	19		
	36	54	72225	7	05		56	52	71829	5	56		
	820	52	71872	4	10		Итого	. . .	1005611	75	38		
	42	53	71811	5	45		Среднее	. . .	71822	5	24		
	44	52	71937	4	30		27	50	51	71919	7	30	
	824	52	71895	5	00			54	50	71713	4	35	
	50	50	71858	4	15			56	57	71747	5	05	
	54	44	72140	5	45			836	51	71730	6	58	
	834	48	71180	5	45			808	57	70542	6	53	
	Итого	. . .	934657	64	40			64	47	71808	6	55	
	Среднее	. . .	71897	5	45			66	47	72195	6	10	
	26	56	51	71817	5			37	98	55	71701	6	40
		808	48	70313	4			35	68	61	70911	6	25
		98	55	72074	5			03	34	51	71619	5	00
		64	54	71884	3		40	36	51	71821	5	00	
66		50	71957	5	15	820	52	71812	4	20			
34		51	71811	6	10	42	52	72114	4	03			
36		52	72100	5	15	44	50	71719	3	58			
820	52	72095	4	25	824	52	72000	3	45				

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
27	806	52	71824	3	55	29	68	54	72150	6	40	
	52	51	71721	5	00		34	51	72115	3	50	
							36	53	71706	6	25	
	Итого.	. . .	1218896	92	12		44	52	71814	4	10	
28	Среднее	. . .	71700	5	25	30	824	52	71719	4	00	
	64	45	71723	5	27		806	54	71999	3	50	
	834	52	71711	4	15		826	58	72011	5	55	
	836	54	71737	5	58		50	52	72117	4	59	
	808	44	71709	5	23		54	55	72095	4	35	
	62	55	72295	5	23		Итого.	. . .	854426	61	12	
	66	47	71808	5	22		Среднее	. . .	71702	5	06	
	98	55	71701	6	00							
	68	55	64031	5	40							
	814	46	72000	5	50							
	36	51	71820	5	05							
	820	55	71886	5	07							
	42	49	72099	4	15							
	44	51	71814	4	05							
		Итого.	. . .	926334	68		50	54	40	71703	3	28
	29							892	50	72098	7	00
808		50	62150	4	17	50	48	71901	6	15		
66		48	72275	9	25	56	38	71860	6	05		
98		52	72275	3	06	64	50	71874	7	05		
						66	54	71897	6	50		
						98	51	71874	7	43		
						68	50	70426	4	53		
						34	68	90015	7	55		
						36	60	72009	4	05		
						42	58	71990	3	20		
						44	53	71909	3	05		

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Іюнь					
30	824	51	17721	6	25	1	826	51	71848	4	00
	886	51	71802	8	15		886	51	71775	6	05
	Итого . . .		1023079	82	24		48	48	71915	7	05
	Среднее . . .		73077	5	53		892	42	71801	5	40
							54	45	71869	4	20
							834	51	71879	6	15
31	836	51	70882	6	40		Итого . . .		717940	40	02
	98	52	71808	4	07		Среднее . . .		71794	4	00
	64	52	72014	6	02						
	66	75	72015	6	20						
	32	50	72285	3	04						
	820	47	71883	3	50	2	64	48	72293	4	25
	42	57	71857	5	45		98	53	71873	6	15
	44	52	71847	4	35		36	61	71817	4	35
	824	55	71874	5	55		38	51	72235	3	45
	50	51	71800	5	15		820	52	72253	4	45
	56	52	72060	4	15		826	57	71901	5	55
	Итого . . .		790315	55	48		Итого . . .		432372	29	40
	Среднее . . .		71847	5	04		Среднее . . .		72062	4	56
Іюнь											
1	98	55	71140	5	02	3	40	49	71801	5	00
	814	55	72015	4	45		824	42	71905	5	35
	824	52	71890	3	10		826	51	72234	3	40
	806	51	71808	3	40		892	70	69740	5	50

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Іюнь						Іюнь						
3	54	51	71802	4	45	5	38	54	72015	4	40	
	836	54	71826	6	35		820	52	71980	3	30	
	Итого. . . .		429308	31	25		826	55	71820	3	05	
	Среднее		71551	5	14		892	48	71901	5	17	
4	62	46	71705	4	30	6	54	49	71784	4	10	
	64	49	71803	3	50		Итого. . . .		503877	30	13	
	66	56	72105	5	10		Среднее		71839	4	17	
	98	51	71807	5	03		6	60	57	72786	5	22
	68	48	72212	5	45			62	48	71707	4	00
	814	52	71840	6	40			64	51	72095	4	35
	36	51	71802	5	57			98	53	75562	4	00
	38	58	72065	6	00			68	53	75547	5	45
	820	47	71709	5	30			814	48	71840	5	02
	40	48	72001	4	25			36	58	72105	3	45
	824	51	72108	3	22			38	51	71828	3	05
	806	51	72214	3	25			820	52	72295	4	05
	826	37	72015	6	45			40	38	72007	3	33
	892	48	71938	5	30			824	55	74981	10	29
	54	49	71912	4	19			826	54	75016	7	25
	Итого. . . .		1079236	76	11			892	54	74892	5	30
	Среднее		71949	5	04			54	55	74868	7	05
5	64	49	72295	3	54	Итого. . . .		1027529	74	41		
	36	47	72082	5	37	Среднее		73395	5	17		

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь 7	60	52	75160	5	25	Іюнь 8	54	50	75095	5	55
	62	51	74895	5	05		826	54	75280	3	36
	64	65	90145	4	02		Итого	. . .	814259	44	00
	68	46	74705	5	47		Среднее	. . .	74023	4	00
	814	45	74715	5	22		60	44	74844	4	47
	36	65	90267	4	22		62	44	74984	4	26
	38	55	75297	3	45		98	56	75015	4	07
	824	48	75275	3	10		36	53	74872	5	17
	806	53	74899	3	57		38	66	74744	4	26
	826	50	73115	6	00		820	50	75094	4	18
	48	52	74701	6	30		40	55	74897	3	43
	892	57	74500	8	00		824	58	74807	4	15
	Итого	. . .	927674	49	25		806	53	74817	3	40
	Среднее	. . .	77306	4	07		826	54	74894	5	40
	60	63	74911	3	20		814	51	74719	5	28
8	64	58	64877	5	02	9	836	52	74947	4	33
	98	54	75290	4	15		Итого	. . .	898634	54	40
	814	52	75117	3	53		Среднее	. . .	74886	4	33
	38	53	75293	4	13		60	50	74925	4	00
	40	43	74930	2	43		62	44	74850	3	10
	878	48	73810	3	28		64	55	74703	7	55
	824	52	74745	3	15		98	54	75000	4	12
	892	53	74911	4	20						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Юнѣ 10	856	47	74730	3	58	Юнѣ 12	62	56	74747	4	35
	814	52	73635	5	35		64	54	74298	3	55
	36	53	74915	4	28		98	46	74704	5	18
	38	55	75027	3	45		68	55	75215	6	10
	820	48	74877	3	30		814	55	74875	4	45
	824	53	75000	3	28		36	55	74824	4	47
	806	45	75005	3	20		820	54	74936	3	50
	826	64	89707	5	00		824	54	74877	7	05
	892	50	74822	6	15		806	48	74826	6	55
	54	50	74882	6	15		826	50	74232	7	20
	Итого.	. . .	1062078	64	51		892	52	74745	4	43
	Среднее	. . .	75862	4	38		54	52	74775	5	45
	64	50	75224	3	55		Итого.	. . .	897054	53	08
	98	52	74988	4	58		Среднее	. . .	74754	4	25
11	36	53	74745	4	15	13	60	53	75275	5	38
	820	54	74810	3	35		64	57	74795	4	02
	824	53	74945	3	34		98	41	74910	4	14
	826	46	74765	3	45		814	50	74810	5	23
	48	54	75290	6	05		36	53	75247	3	34
	892	53	74772	5	08		824	53	75075	3	26
	54	52	75275	5	30		826	47	74838	3	45
	44	47	74815	4	35		886	54	74895	5	40
	Итого.	. . .	749629	45	20						
	Среднее	. . .	74963	4	32						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь 13	48	48	74701	4	30	Июнь 15	824	50	74893	3	30
	54	52	74850	4	00		826	54	75289	3	52
							886	54	74831	7	15
							892	55	74805	5	30
							54	41	75102	6	40
14	Итого.	. . .	749396	44	12	16	Итого.	. . .	899321	58	29
	Среднее	. . .	74939	4	25		Среднее	. . .	74943	4	52
	60	51	74810	3	48		60	50	74801	4	42
	64	54	74899	3	47		62	53	74825	6	43
	98	52	74897	5	52		64	52	75294	7	45
	36	59	75105	4	12		98	46	74702	4	52
	820	52	75103	3	30		814	48	74905	5	23
	824	52	74705	2	55		36	54	74940	4	00
	826	54	75103	2	46		38	54	74707	3	25
	892	53	74700	3	41		44	51	75075	3	46
	38	56	89905	3	27		824	54	75175	3	40
	Итого.	. . .	682227	33	58		826	52	74861	4	12
	Среднее	. . .	76580	3	46		832	50	74894	3	35
	60	53	74840	4	21		Итого.	. . .	824174	52	03
	62	51	74851	4	44		Среднее	. . .	74925	4	45
15	98	46	75201	4	03	17	60	46	67265	5	30
	68	54	74701	5	31		62	55	74832	3	55
	814	54	75017	5	25						
	36	50	74893	3	55						
	38	54	74898	3	43						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюнь					
17	64	50	64876	3	09	19	62	57	75100	3	30
	36	48	74803	3	55		64	52	75155	3	59
	44	54	74713	4	05		98	56	74910	4	30
	824	49	69886	4	20		36	40	79895	4	07
	826	48	74913	3	50		38	58	74844	3	50
	886	54	74711	5	40		44	54	75285	4	05
	892	62	89770	4	15		824	54	75287	3	40
	832	54	74897	3	35		826	55	72597	5	40
	Итого	. . .	740666	42	14		886	51	75264	3	58
	Среднее	. . .	74066	4	13		892	53	74838	3	30
18	60	54	74777	5	20		Итого	. . .	753115	38	19
	64	51	74703	4	59		Среднее	. . .	75311	3	50
	98	54	74890	4	30						
	36	53	74826	4	13	20	60	50	74821	6	45
	38	49	75093	3	14		62	47	74842	11	35
	820	49	71710	3	54		98	66	74876	4	35
	40	55	74882	3	19		64	51	74920	9	05
	44	53	74840	3	20		814	57	74828	9	20
	824	53	75155	6	35		36	48	74892	7	50
	826	60	89881	4	20		38	60	74890	7	15
	832	57	74810	3	40		820	51	74820	10	55
	54	50	74798	6	25		40	49	74910	5	28
	Итого	. . .	910465	53	49		44	52	74865	4	00
	Среднее	. . .	75872	4	29		824	53	74860	3	55

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь 20	826	52	74905	4	43	Іюнь 22	36	57	75012	3	45
	892	54	74905	4	25		38	54	74702	4	14
	Итого.	. . .	973275	89	51		820	54	74819	6	03
	Среднее	. . .	74867	6	54		40	53	75155	5	33
							44	54	74888	4	22
21	60	53	75275	4	25	23	824	57	75011	3	53
	62	46	74711	4	40		826	51	74770	5	50
	98	49	74707	5	45		892	55	75289	3	55
	68	54	75111	5	36		Итого.	. . .	899669	54	31
	36	53	74817	4	50		Среднее	. . .	74972	4	32
	38	53	74867	4	27		60	50	74839	3	00
	820	53	75098	4	11		64	62	74857	4	02
	40	49	74986	3	35		98	56	74826	3	23
	824	55	74997	2	40		814	54	75233	6	04
	826	53	75091	6	25		36	62	74712	4	27
	892	49	75200	4	20		44	54	74719	3	55
	832	53	75291	3	40		824	52	74845	3	52
	Итого	. . .	900141	54	34		826	62	75104	5	42
	Среднее	. . .	75011	4	32		892	55	75117	5	37
							832	64	89705	5	20
22	62	52	74926	4	15		Итого.	. . .	763957	45	22
	64	56	74997	3	46		Среднее	. . .	76395	4	32
	98	53	74802	3	55						
	814	58	75298	5	00						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Июнь						Июнь						
24	62	59	75075	4	08	25	44	53	71648	5	05	
	64	53	75232	3	15		824	56	75301	9	10	
	68	53	75155	3	10		826	56	75300	7	45	
	98	55	75001	5	27		892	55	74838	5	05	
	814	54	74678	6	10		832	53	74859	5	25	
	32	54	74917	5	15		Итого	. . .	821190	61	57	
	36	52	74876	4	20		Среднее	. . .	74653	5	38	
	38	55	74860	5	55		26	62	54	74824	3	20
	820	48	74867	3	50			64	54	74851	3	20
	40	48	74842	3	39			98	53	75140	4	30
	44	52	74842	3	20			36	55	74257	4	10
	824	54	75062	3	20			38	55	74905	4	00
	826	50	75257	5	10			892	55	67831	4	08
	892	50	75010	4	15			832	54	75184	4	00
	832	47	74894	5	35			814	57	74873	4	11
	Итого	. . .	1124568	66	49			40	57	75094	3	20
	Среднее	. . .	74971	4	27			824	57	71813	3	50
25	60	56	74712	5	10	826		53	75123	4	42	
	62	54	74744	4	10	Итого	. . .	813895	43	01		
	98	55	74894	4	30	Среднее	. . .	73990	3	54		
	64	54	75274	5	35	27	62	55	74995	4	20	
	36	60	74905	4	39		98	61	75015	4	00	
	38	53	74715	5	23							

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
27	814	51	74846	5	35	29	64	52	74840	4	25
	36	65	74843	3	46		820	55	75267	5	10
	820	54	74886	3	35		826	58	75755	3	00
	40	55	74846	4	05		886	55	74940	5	55
	44	53	74931	3	33		892	60	75248	4	00
	824	57	74953	3	15						
	892	57	89902	3	40		Итого	. . .	525982	30	44
	826	47	74953	6	15		Среднее	. . .	75140	4	23
	60	62	74702	6	14						
	Итого	. . .	838872	48	18	30	62	50	75298	5	55
	Среднее	. . .	76261	4	19		64	52	74701	5	00
28	60	53	74823	3	30		98	56	74821	4	42
	62	56	74822	5	35		814	55	74070	5	20
	64	54	74950	3	08		36	53	74825	3	55
	98	53	74719	4	10		820	44	74824	4	10
	36	57	74703	3	30		40	75	73060	3	47
	824	44	74894	3	32		824	55	74870	3	20
	38	48	74895	3	35		Итого	. . .	596469	36	09
	Итого	. . .	523806	32	50		Среднее	. . .	74558	4	31
	Среднее	. . .	74829	3	41	Июль					
29	62	49	74945	3	54	1	60	55	90297	3	15
	98	58	74987	4	20		62	61	74940	4	27
							64	41	75295	3	00

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
1	98	52	74711	3	40	3	66	56	74945	3	55
	814	52	75291	4	13		62	59	75088	5	07
	36	53	74712	4	05		814	53	74870	3	02
	820	53	74860	4	35		38	53	74933	3	35
	44	53	74842	3	35		40	54	74884	3	25
	824	54	74945	3	55		44	46	74838	3	52
	892	39	74910	4	27		824	51	75119	3	00
	832	53	75022	3	10		826	51	74848	5	10
	Итого	. . .	839825	42	22		892	54	74750	3	05
	Среднее	. . .	76348	3	51		832	54	75167	4	50
							98	52	74980	4	03
2	98	53	75007	4	02		Итого	. . .	824382	43	04
	34	50	74831	4	07		Среднее	. . .	74944	3	49
	38	54	74738	5	20						
	820	55	74924	5	27						
	40	52	74850	4	50	4	60	52	75139	4	17
	32	50	75240	3	48		62	50	74794	5	45
	36	66	74815	5	35		64	59	75005	5	30
	44	53	74824	4	37		98	48	74712	4	23
	824	52	75290	5	41		814	54	74759	4	47
	826	58	74940	4	20		36	72	90100	3	28
	892	54	75111	3	55		38	52	74995	4	24
	832	55	75217	3	53		820	48	74711	3	22
	Итого	. . .	899787	55	35		44	57	75111	3	20
	Среднее	. . .	74982	4	34		824	52	79875	4	00

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
4	826	47	74811	5	55	6	814	75	73817	5	10
	892	64	90054	5	10		36	54	75292	4	05
	832	59	74822	4	08		38	55	74810	3	45
	Итого	. . .	1012887	58	29		820	41	75277	3	40
	Среднее	. . .	76514	4	29		40	56	74805	3	48
5	62	48	75270	5	55	7	44	50	74843	3	02
	64	57	74885	5	08		824	53	74883	6	05
	98	53	75101	6	14		892	64	74796	4	30
	814	54	75275	5	32		832	47	74870	3	55
	36	46	74816	4	25		Итого	. . .	897742	52	57
	38	48	74795	3	37		Среднее	. . .	74882	4	25
	44	59	74993	3	33		62	58	75292	4	29
	824	56	74802	3	32		64	45	74702	4	15
	826	62	74950	2	42		98	57	74718	4	10
	892	53	74712	3	45		814	53	74982	5	20
	832	53	74812	3	35		36	54	90009	4	07
	Итого	. . .	824411	47	58		38	54	74897	4	07
	Среднее	. . .	74946	4	22		820	54	74992	3	15
	62	54	74846	5	16		40	49	74977	3	20
	64	54	74750	4	46		44	55	75004	4	40
	98	52	64753	4	55		824	44	75293	3	30
6							826	51	74916	5	45
							886	55	74940	6	15

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль 7	892	50	74840	3	55	Іюль 9	824	53	74870	2	45
	832	50	75278	3	50		892	56	74852	4	48
	60	50	74814	4	35						
	Итого.	. . .	1139654	65	33		Итого.	. . .	523121	37	35
	Среднее	. . .	75978	4	22		Среднее	. . .	74732	5	22
8	60	54	75051	4	13	10	60	45	74715	4	23
	62	53	74812	3	32		62	52	74711	4	27
	64	53	74889	3	45		64	56	75284	4	00
	98	53	74840	3	13		36	57	74720	5	35
	814	58	74850	3	58		38	50	74715	4	44
	36	53	74765	3	18		820	54	74820	3	31
	38	56	74995	3	37		40	52	74840	3	25
	820	54	75154	3	57		826	54	75253	4	15
	44	54	75156	4	15		44	56	74861	2	46
	892	53	74787	3	32		824	52	74869	3	10
	Итого.	. . .	749299	37	20		Итого.	. .	748788	40	16
	Среднее	. . .	74930	3	44		Среднее	. .	75879	4	02
9	60	55	72385	5	45	11	62	55	74820	3	55
	64	54	75247	4	13		64	53	74802	4	15
	36	66	75275	10	27		36	53	74820	2	56
	38	42	74820	5	30		38	58	75055	3	20
	820	54	75672	5	10		820	54	74853	3	42
							40	50	75293	4	35

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути			
				Час.	Мин.					Час.	Мин.		
Іюль	11	824	57	74883	3	26	Іюнь	66	63	74899	3	30	
		892	50	74985	3	54		98	54	74887	6	12	
		Итого.	. . .	599511	30	03		814	48	74810	5	55	
		Среднее	. . .	74939	3	45		36	56	65240	4	03	
	12	98	55	74505	3	33		38	54	89863	4	03	
		64	55	74945	3	53		820	53	74705	3	45	
		36	58	74802	4	03		824	53	78031	3	36	
		38	53	74825	3	50		892	44	74727	5	40	
		44	43	74829	3	48		Итого.	. . .	607162	36	44	
		824	52	75001	5	45		Среднее	. . .	75895	4	36	
		826	59	74702	4	40		15	60	57	75270	4	32
		Итого.	. . .	523604	29	32			64	52	74750	4	35
		Среднее	. . .	74801	4	13			98	54	74717	4	15
13		98	66	90120	4	14	36		52	74745	5	01	
	36	56	75161	3	47	38	53		74811	4	30		
	40	53	75285	4	05	820	75		73084	4	00		
	44	54	75085	3	27	824	58		75279	3	28		
	824	57	75287	3	42	826	54		74830	3	32		
	826	54	75115	4	27	892	61		89968	4	18		
	892	51	74828	4	57	832	58		75088	5	25		
	Итого	. . .	540881	28	39	Итого.	. . .	762542	42	56			
	Среднее	. . .	75269	4	05	Среднее	. . .	76254	4	20			

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Юль 16	64	61	75054	8	35	Юль 18	60	54	74975	2	35
	98	48	74889	5	50		62	54	74702	4	23
	36	57	74955	5	20		64	56	75275	4	53
	40	53	74712	3	30		98	38	74707	4	30
	44	53	75275	3	15		36	54	75544	5	00
	824	60	74835	3	55		38	52	74805	3	40
	832	52	74707	3	30		820	61	74918	4	16
	Итого	. . .	524427	33	55		44	49	67588	3	31
	Среднее	. . .	76918	4	01		824	52	74802	6	22
							892	58	75295	4	32
17	60	64	74875	4	05	19	Итого	. . .	742611	43	42
	62	53	74800	3	35		Среднее	. . .	74261	4	23
	98	61	74867	4	05		60	54	74705	3	27
	36	51	74717	3	59		62	54	74723	4	05
	44	65	74712	3	34		64	55	74999	4	25
	824	55	74153	3	55		36	55	74972	3	54
	826	54	74719	5	22		38	58	75219	3	30
	892	51	74849	3	50		820	57	75280	3	48
	832	52	74703	5	40		44	56	74789	3	42
	60	54	74975	5	35		824	56	74819	4	23
	Итого	. . .	747370	43	40		826	67	89980	4	25
	Среднее	. . .	74737	4	22		892	55	74825	4	33

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
19	832	57	75243	4	00	22	40	44	74746	3	25
	98	57	74219	5	14		824	55	75289	5	27
	Итого	. .	913773	48	26		826	53	75190	4	55
	Среднее	. . .	76148	4	07		892	59	75093	3	48
20	36	54	74895	5	02		60	54	74761	5	01
	38	59	75236	4	25		62	50	67765	4	45
	820	48	74741	3	10		64	54	74337	5	20
	44	52	75221	4	18		36	55	74801	3	50
	826	52	74702	2	58		38	59	74720	4	20
	98	54	74839	4	00		820	54	74840	4	05
	Итого	. .	449634	23	53		98	56	74712	4	05
	Среднее	. . .	74939	3	58		Итого	. . .	816754	49	01
21	60	54	74790	4	25		Среднее	. . .	76250	4	27
	62	52	75111	4	20						
	64	56	74789	4	15						
	36	54	74985	4	25	23	60	53	75002	5	38
	38	55	74869	3	53		66	55	75227	5	17
	44	54	74826	3	59		68	49	74893	4	35
	824	59	74965	4	05		98	55	75026	4	37
	826	52	75172	5	15		36	54	75082	4	15
	832	55	74801	4	07		38	55	74867	4	30
	Итого	. . .	674308	38	44		820	56	74815	3	45
	Среднее	. . .	75923	4	18		40	53	74975	3	40

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июль						Июль					
29	62	58	74886	4	30	30	98	57	75115	4	35
	64	50	74920	4	06		36	55	75277	5	29
	98	53	74817	4	19		Итого.	. . .	375108	35	10
	824	48	74826	3	26		Среднее	. . .	75022	4	33
	832	49	74719	4	50						
	44	53	73495	4	00	31	98	53	74817	4	17
	Итого.	. . .	447663	25	11		36	47	75053	4	10
	Среднее	. .	76611	4	12		44	52	74847	3	30
30	60	53	74890	4	05		892	45	75233	4	45
	62	56	75111	5	20		60	58	74866	4	50
	64	53	74715	5	41		64	49	74706	3	55
							Итого.	. . .	449522	25	27
							Среднее	. . .	74920	4	15

Участокъ Бѣлгородъ—Курскъ.

Длина 150 верстъ.

ВѢДОМОСТИ

коммерческаго хода уплотненныхъ
поѣздовъ.

За Май, Июнь и Июль мѣсяцы 1915 года.

Участокъ Бѣлгородъ—Курскъ (150 верстъ).

(Май 1915 года).

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
1	924	52	71764	15	10	2	924	49	68881	16	40
	54	52	71748	9	30		52	50	71496	9	30
	832	33	72035	9	37		832	49	71498	11	50
	836	50	71761	10	45		836	48	71844	10	15
	58	58	71746	11	23		58	46	71490	10	45
	908	49	72068	8	05		60	50	71495	9	40
	60	49	71719	11	26		912	50	71749	12	25
	64	51	72115	12	00		98	59	68165	9	16
	808	50	71736	11	25		808	48	71497	10	25
	39	50	71531	8	47		34	48	71764	11	27
	36	63	89699	8	37		36	51	71788	10	05
	916	49	71513	8	47		38	45	71777	11	20
	912	45	71804	11	08		40	56	71788	10	32
	818	65	90116	11	35		42	50	71864	10	50
	820	54	71935	7	47		Итого	. .	1140827	176	21
	40	51	71917	8	02		Среднее	. . .	71302	11	01
	42	49	72246	8	22						
	Итого	. . .	1246453	172	26	3	924	55	72010	12	05
	Среднее	. . .	73321	10	09		832	48	71714	12	15
2	824	43	72281	10	16		836	47	72096	10	30
	826	45	71450	11	05		58	43	72031	10	45
							908	51	71702	11	40

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
3	808	49	72076	11	23	5	42	41	71982	7	20
	64	53	71968	11	20		824	47	72252	8	50
	98	52	70978	7	20		826	63	89835	8	40
	912	59	89929	11	40		48	51	71759	12	55
	918	50	72269	10	30		924	56	71988	18	20
	36	51	72302	9	31		52	49	71719	11	25
	38	51	71709	10	10		832	45	72262	12	25
	820	53	72179	12	15		836	64	90175	11	40
	40	48	71128	11	15		58	44	71744	12	05
	Итого	. .	1025091	152	39		908	50	72245	12	05
	Среднее	. . .	73220	10	54		912	53	71753	12	33
4	42	50	72299	11	25		34	51	72191	10	20
	824	47	71915	10	20		916	49	71747	10	07
	48	48	67447	12	12		36	50	72194	10	52
	924	64	89362	14	35		60	53	71753	13	30
	52	50	71440	10	25		808	50	71713	13	20
	832	48	71442	15	00		820	51	72020	9	55
	836	46	72241	13	20		40	52	69957	10	32
	58	51	71762	13	10		42	46	71715	12	08
	908	29	71430	13	50		Итого	. . .	1401004	219	02
	60	60	71972	13	30		Среднее	. . .	73737	11	31
	808	46	71753	12	25						
	912	44	71474	12	07						
	98	56	71869	9	15						
	Итого	. .	946406	161	34	6	824	53	89193	9	10
	Среднее	. . .	72800	12	26		924	52	71890	13	50

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
6	832	52	71809	10	42	7	832	53	71711	9	35
	836	57	89844	11	10		836	60	89759	10	32
	58	53	71707	12	20		60	50	72135	10	25
	908	50	71490	12	20		908	54	71722	9	25
	60	48	71705	12	05		912	52	71662	9	50
	808	52	71640	12	25		34	55	71896	9	27
	912	46	72274	11	38		916	40	71673	10	25
	64	50	71770	12	40		36	49	71677	7	50
	98	45	71928	7	15		98	48	72222	9	10
	34	53	72296	9	32		38	47	71400	9	10
	916	49	71741	9	22		820	40	71644	8	00
	36	38	71718	10	22		40	47	70419	11	35
	38	41	71929	7	55		Итого.	. .	1254782	167	04
	820	43	71744	9	40		Среднее	. . .	73811	11	00
	40	48	69449	11	12						
	Итого.	. . .	1254127	173	38						
	Среднее	. .	73772	10	13	8	42	48	71827	8	05
							824	51	71218	9	35
							826	50	71916	9	50
7	42	46	72272	8	05		52	65	89862	10	25
	824	66	89730	9	36		924	53	70715	18	40
	826	49	71710	10	24		832	37	71842	10	50
	48	56	72012	11	55		836	50	71769	12	35
	924	50	71138	11	40		58	55	72280	12	25

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути			
				Час.	Мин.					Час.	Мин.		
Май 8	60	65	89365	11	54	Май 9	40	54	71835	13	27		
	808	48	71662	12	06		42	49	71478	12	22		
	64	51	71950	11	40		Итого	. . .	951041	140	09		
	912	50	71748	13	23								
	98	63	72013	10	00								
	36	54	71755	9	22		Среднее	. .	73157	10	47		
	38	46	71849	9	35								
	820	47	71706	9	35								
	40	62	89747	10	30								
	Итого	. . .	1273224	190	30								
	9	Среднее	. . .	74895	11		12	10	824	52	71403	12	31
									826	47	71416	12	03
									924	56	71754	14	03
									836	62	89678	10	41
									908	48	71471	12	05
42		60	71864	8	50								
36		54	71718	7	47								
38		48	71719	7	42								
820		48	72072	13	10								
40		47	72245	14	57								
42		50	71837	15	40								
Итого		. . .	807177	129	29								
						Среднее	. . .		73379	11	46		
11		824	47	72294	13	47							
	826	50	71700	13	23								
	48	54	71811	13	25								
	924	53	71794	10	30								

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
11	832	50	71786	12	45	12	98	51	69726	8	00
	52	48	71711	12	45		38	47	71783	9	10
	836	48	71731	11	35		820	47	71790	9	25
	58	51	71794	12	25		40	47	69298	9	22
	908	45	72288	12	30		42	47	72291	11	22
	60	51	71749	12	25						
	64	48	71705	12	27		Итого	. . .	1162327	179	57
	98	67	89712	8	55		Среднее	. . .	72645	11	15
	38	49	71883	9	15						
	820	63	89795	11	21	13	824	48	71770	12	00
	40	53	71971	12	01		826	57	90162	12	11
	Итого	. . .	1113724	119	29		924	45	71775	18	10
12	Среднее	. . .	74248	11	58		52	50	71869	10	49
	42	49	72209	12	05		832	54	71778	13	17
	824	53	72286	10	25		836	54	71778	12	17
	826	46	71633	11	30		58	49	71798	14	00
	52	48	71442	10	03		908	53	71796	14	35
	832	52	71848	13	17		60	49	71752	15	00
	836	59	89779	13	05		808	53	72020	11	00
	58	51	71561	13	00		98	43	72191	9	12
	908	52	71941	12	55		64	53	72095	13	55
	60	42	71443	12	40		912	50	71443	13	35
	808	50	71542	12	10		34	50	72095	12	07
	912	51	71755	11	43		917	51	71561	12	02
							36	37	72277	11	42

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май 13	38	54	71448	13	00	Май 15	824	46	71759	10	45
	820	53	71509	12	45		836	52	71772	10	04
	40	41	72289	12	27		60	49	71761	8	45
							912	51	72212	14	15
							98	55	67586	7	45
	Итого.	. . .	1373406	244	04		36	64	89604	10	55
14	Среднее	. . .	72284	12	51		38	51	71465	7	45
	42	46	71833	10	00		820	51	72580	11	50
	824	42	71840	9	20		40	54	70525	11	50
	826	51	71520	9	20		42	51	71878	11	45
	52	52	71483	10	40		Итого.	. . .	731142	105	39
	832	50	71700	10	40		Среднее	. . .	73114	10	34
	836	51	71975	9	20	16	824	50	71520	9	10
	58	49	71765	8	40		48	53	71627	11	45
	908	52	71990	10	00		52	52	72211	11	00
	60	47	72285	11	05		832	33	72115	9	45
	808	61	89706	12	05		58	51	71758	10	00
	64	49	71861	11	20		908	50	71824	12	50
	912	51	72178	10	40		64	46	71898	11	20
	98	68	70928	8	00		912	58	71778	10	25
	38	50	71726	7	55		916	63	89862	8	20
	820	63	90151	9	40		98	52	71917	7	20
	48	42	67481	10	00		820	50	71792	10	15
	Итого.	. . .	1180422	158	45		Итого.	. . .	880233	123	30
	Среднее	. . .	73776	9	55		Среднее	. . .	73353	10	17

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
17	824	51	71872	8	20	18	918	50	72269	11	40	
	826	65	90173	8	58		36	51	72302	9	31	
	48	52	72184	12	20		38	51	71709	10	10	
	924	54	72275	14	20		820	53	72179	12	15	
	52	50	71746	12	35		40	48	71128	11	15	
	832	52	89837	10	00		Итого.	. . .	1025091	152	39	
	836	53	71756	10	40		Среднее	. . .	73220	10	54	
	58	50	72253	10	55		19	38	51	71719	10	15
	908	51	71701	10	35			820	53	72179	9	15
	808	51	71719	11	10			40	50	71838	11	05
	64	53	72092	10	10			48	58	82046	12	31
	36	50	72016	9	55			52	45	71989	9	40
	Итого.	. . .	899624	128	58			832	53	72101	8	30
	Среднее	. . .	74978	10	43			808	53	71908	9	35
	18	924	55	72010	12			05	908	54	71911	11
832		48	71714	12	15	58		54	71782	13	15	
836		47	72096	10	30	64		51	71998	12	35	
58		43	72031	10	45	98		64	72280	7	55	
908		51	71702	11	40	912		60	89564	9	30	
808		49	72076	11	23	916		49	71880	8	40	
64		53	71968	11	20	36		51	72125	8	35	
98		52	70978	7	20	Итого.		. . .	1035320	143	11	
912		59	89929	10	30	Среднее	. .	73943	10	14		

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
20	38	49	71228	8	20	21	64	51	71432	11	00	
	40	53	72160	11	17		912	51	72043	10	40	
	42	51	71991	11	20		98	57	71516	7	40	
	824	53	71696	9	55		36	52	71716	7	00	
	48	54	70460	10	05		38	48	71304	8	15	
	52	48	71857	10	30		832	51	71930	9	35	
	832	50	71917	11	40		820	48	71750	8	35	
	836	52	72336	11	45		40	58	72336	8	58	
	58	55	72608	11	05		42	56	71849	8	55	
	908	64	90000	12	19		824	54	71250	10	06	
	808	50	71734	12	45		826	66	90225	10	13	
	98	34	71805	8	04		48	45	63520	11	55	
	64	51	71818	13	35		808	51	71732	11	35	
	912	54	71991	11	36		Итого	.	.	1249312	167	17
	34	50	71779	8	50		Среднее	.	.	.	73489	9
	916	47	71705	9	05	22	34	53	71734	10	35	
	36	54	71718	9	00		924	51	69070	16	30	
Итого	.	.	.	1240803	181		11	832	52	72150	10	15
Среднее	.	.	.	72988	10		39	836	42	71779	10	20
21	52	50	71710	9	40		58	66	71820	9	27	
	836	61	90204	10	45		908	31	72103	9	50	
	58	52	71910	10	40		60	51	72210	11	20	
	908	51	72885	11	45		808	51	72230	12	05	

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
22	64	50	71722	12	05	23	916	50	71736	9	40	
	912	49	72290	10	35		36	54	71784	9	56	
	98	66	71922	7	40		38	50	70628	13	32	
	916	50	71750	10	23		820	65	87862	13	15	
	36	46	72179	10	45		40	52	71713	12	00	
	38	52	71797	10	12		42	52	71314	12	36	
	820	52	71775	11	10		824	52	71890	13	05	
	42	50	71733	12	20		826	64	88892	13	02	
	824	51	72228	12	35		Итого	. . .	1265848	187	24	
	806	49	71812	11	02		Среднее	. . .	73285	11	42	
	826	61	89895	11	35		24	924	57	71855	11	00
	52	63	88824	9	05			52	51	71792	9	38
	Итого	. . .	1471303	220	12			832	46	72203	10	15
Среднее	. . .	73065	11	00	836	45		71749	8	15		
23	52	49	72255	8	05	58		50	72000	9	20	
	832	52	71738	8	15	908		46	69300	9	55	
	836	51	72020	10	10	60		55	72010	10	35	
	58	51	71770	11	10	912		52	71710	9	30	
	908	51	72284	11	35	98		61	72227	7	55	
	60	53	71712	11	40	34		53	71702	7	50	
	912	45	71769	9	38	916		54	71828	7	30	
	98	61	88211	8	10	36		50	71491	8	27	
	34	50	68270	12	30	38		51	71633	7	55	
						820	48	71285	9	00		

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
24	40	50	71465	9	07	26	52	52	71937	9	45	
	824	66	90226	9	50		832	51	72260	9	40	
	806	49	69572	11	10		836	51	71858	8	10	
	826	49	71716	11	15		58	54	71775	11	15	
	42	50	70218	10	30		908	50	71764	11	30	
	Итого	. . .	1375982	178	57		60	44	71781	11	40	
	Среднее	. . .	72420	9	25		848	48	72160	11	00	
	25	52	51	71740	9		35	912	52	72154	11	55
		832	52	72199	9		25	98	52	63200	7	45
		836	58	89861	11		40	38	49	71946	7	08
58		47	71725	11	50	820	51	71708	8	51		
908		54	71884	11	45	40	50	72234	9	57		
60		51	71726	11	40	42	50	72225	10	43		
912		52	71826	8	55	824	51	71981	9	15		
98		53	71359	10	40	806	48	65601	9	48		
34		32	71832	8	30	826	48	71757	11	40		
820		50	71765	9	20	Итого	. . .	1136341	160	02		
38		51	71914	9	15	Среднее	. . .	71020	10	00		
40		49	71765	8	40	27	924	70	67989	10	15	
42		52	71744	9	00		52	50	72158	13	25	
824		56	71775	9	25		832	66	90269	9	55	
806		55	76634	13	50		836	50	70198	17	25	
826		63	89865	10	15		58	52	72262	10	00	
Итого		. . .	1189614	162	45							
Среднее		. . .	74350	10	10							

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Май						Май					
27	908	52	71744	9	50	28	916	46	71706	8	30
	60	49	71730	10	15		36	52	71768	7	58
	912	52	72006	10	40		38	46	71799	7	50
	98	51	72116	7	45		820	39	71638	8	05
	34	53	71815	9	00		40	51	71735	10	45
	916	49	72119	8	55		42	51	71736	10	57
	820	64	90116	12	35		824	49	72050	10	10
	40	51	70283	7	55		806	55	71938	12	40
	42	55	72128	8	40		826	67	90232	12	40
	824	49	71783	9	20		830	44	71766	11	30
	806	54	64143	11	55		Итого	. . .	1382201	206	06
	826	50	72238	12	30		Среднее	. . .	72747	10	50
	Итого	. . .	1245097	180	20	29	52	52	72141	11	15
28	Среднее	. . .	73241	10	35		832	51	71869	12	00
	924	53	71774	14	35		836	51	72064	13	00
	52	53	72020	9	16		54	53	71709	12	55
	832	52	72204	12	30		58	51	71792	11	15
	54	45	71773	14	48		908	67	71701	12	30
	58	55	70364	10	50		808	51	71751	13	39
	908	52	71983	11	42		848	65	90188	13	45
	60	45	71795	11	55		912	51	71850	12	55
	912	54	71790	11	20		98	58	68090	10	35
	98	62	72100	8	05		34	50	71783	10	25

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Май						Май						
29	916	51	72225	11	16	30	824	49	72213	8	35	
	36	51	79728	10	50		40	42	71788	7	50	
	38	55	71910	10	27		830	58	89849	9	55	
	820	49	71790	10	35		Итого.	. . .	1024910	129	33	
	40	50	71856	11	35		Среднее	. . .	73207	9	15	
	64	50	71792	12	56		31	820	51	71928	8	25
	44	51	71750	10	45			40	43	70928	8	30
	824	65	89740	9	22			44	51	71744	8	40
	826	54	71729	13	40			824	49	72219	8	50
	830	50	72228	8	38			892	53	71842	10	20
	Итого.	. . .	1481596	233	13			54	49	71935	10	08
	Среднее	. . .	70552	11	06			836	51	72243	10	51
30	924	51	71765	12	00	908		52	71719	11	00	
	892	50	71790	11	43	808		50	72235	11	20	
	54	48	71980	9	55	98		57	71426	8	29	
	836	52	71745	10	55	64		56	71708	13	20	
	908	50	71707	8	10	912		48	71989	11	05	
	64	44	71756	8	55	34	72	89870	8	35		
	912	47	71979	10	10	36	54	72226	8	52		
	98	51	71874	8	03	32	50	72285	8	25		
	34	51	71918	7	00	830	58	88849	10	10		
	820	51	71918	8	03	Итого.	. . .	1185146	157	00		
	44	51	71728	8	19	Среднее	. . .	74071	9	48		

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюнь					
1	820	49	71845	6	45	2	66	54	71805	9	20
	44	46	71744	7	42		64	47	71773	11	10
	824	52	72116	11	05		912	75	71428	9	00
	830	45	72180	9	30		98	61	66149	9	25
	892	54	72250	10	25		34	53	72245	9	20
	54	51	71752	8	55		916	55	71777	9	50
	836	41	71755	11	20		36	51	72208	8	50
	908	52	72080	11	05		Итого.	. . .	1144431	150	26
	808	64	89714	11	15		Среднее	. .	71527	9	24
	912	49	71975	9	00						
	98	68	88322	8	25	3	892	49	71834	12	30
	64	52	71975	8	30		54	52	71743	12	20
	Итого.	. . .	897708	113	57		836	43	71775	10	55
	Среднее	. . .	74809	10	53		908	52	71726	12	40
2	820	48	71793	9	05		808	51	71763	11	45
	40	51	71781	8	40		64	48	71623	11	55
	44	51	71914	10	25		912	49	72211	10	10
	824	45	72222	9	11		98	73	62827	7	25
	830	51	71666	9	45		34	54	72220	8	00
	892	52	71937	8	45		916	53	71738	7	55
	836	51	71782	7	15		36	45	71744	7	45
	908	41	71740	8	45		38	66	89870	8	45
	54	55	72211	11	40		820	42	71753	9	15
							40	49	72068	9	05

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюнь					
3	44	53	72243	9	45	5	808	45	71745	10	53
	824	49	71801	9	00		64	38	71784	10	35
							912	48	72211	8	25
	Итого	.	1158939	159	10		98	48	63962	7	35
4	Среднее	. . .	72434	9	57	6	34	46	72328	10	15
	836	43	71759	9	05		36	48	71776	9	50
	808	46	71758	9	35		38	49	71715	10	00
	64	50	71777	9	20		40	51	71752	10	56
	912	56	72105	7	40		44	52	72139	10	30
	98	58	71820	7	15		916	62	89718	8	58
	34	48	72261	8	46		Итого	. . .	1016982	141	06
	916	52	72011	8	06		Среднее	. . .	72642	10	05
	36	49	72222	9	30		836	48	71758	10	20
	38	43	71733	6	55		908	50	71713	10	05
	820	48	72227	7	55		808	49	71718	9	45
	44	47	71643	8	45		64	57	90049	9	15
	824	54	72168	9	40		912	51	72120	12	37
	Итого	.	863484	102	32		98	54	74940	7	40
	Среднее	. . .	71957	8	32		34	53	74606	8	51
5	892	54	71780	11	50		916	53	74620	9	45
	54	48	71748	9	55		36	50	74620	10	15
	836	49	72120	10	55		38	50	75000	8	25
	908	50	72204	10	19		820	53	74615	11	55
							40	54	74644	8	25

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюнь					
6	42	52	74872	7	20	8	54	50	74969	10	30
	44	40	74744	11	17		836	54	74605	7	55
	824	52	74647	12	02		908	53	74749	8	45
	Итого.	. . .	1124666	147	57		64	53	74642	8	35
	Среднее	. . .	74977	9	50		912	67	89774	8	40
7	836	51	71842	7	35		98	55	75290	7	15
	908	54	74738	8	55		34	67	89427	8	45
	808	54	74978	10	50		916	51	74744	7	25
	64	52	74702	10	11		38	53	74852	8	40
	912	54	75145	9	00		40	51	73594	8	35
	98	55	67620	8	15		886	49	75179	8	40
	34	55	74989	9	10		824	49	74712	9	15
	916	53	75168	8	45		Итого.	. . .	926537	103	00
	36	52	75130	8	37		Среднее	. . .	77211	8	35
	38	49	75217	8	20	9	54	54	75123	10	15
	820	45	74888	9	05		836	53	74908	9	16
	40	53	74815	8	40		908	50	74928	7	25
	44	50	75044	11	25		808	52	74775	8	58
	824	48	74974	10	31		64	44	75490	7	10
	830	47	74639	8	15		912	44	74725	8	50
	924	57	74898	8	55		98	55	74736	8	40
	Итого.	. . .	1188787	146	29		34	50	74905	7	35
	Среднее	. . .	74299	9	09		916	51	74619	8	55

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
9	36	51	74695	7	45	11	924	45	74647	9	00
	820	50	75114	8	55		836	52	74674	9	12
	38	52	74975	8	15		908	50	74617	10	03
	40	56	75120	7	45		808	62	90184	9	10
	42	62	74690	10	20		912	50	74779	9	00
	824	53	74884	8	10		98	68	90109	9	00
	Итого.	. . .	1123687	128	14		34	53	74793	8	15
10	Среднее	. . .	74917	8	32	12	916	53	74793	8	50
	836	55	74736	7	15		36	55	74857	9	30
	908	53	75012	8	31		820	49	74978	9	05
	808	51	74793	7	21		40	54	74814	10	05
	64	53	75272	7	00		64	50	75053	9	05
	912	47	74721	7	10		Итого.	. . .	928303	110	15
	98	57	74740	8	25		Среднее	. . .	77358	9	11
	34	52	74883	7	15		830	53	74864	11	26
	916	59	89547	9	06		892	48	74898	10	36
	36	45	74821	8	16		54	53	74807	9	40
	38	51	74711	7	20		836	53	74739	10	09
	820	54	75154	7	51		908	53	75248	9	23
	40	50	70720	7	20		808	52	74890	11	35
	824	49	74890	7	12		62	57	74815	9	40
	886	53	75120	8	28		64	49	74895	10	25
	Итого.	. . .	1059120	108	30		912	66	89996	10	15
	Среднее	. . .	75651	7	45						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюнь					
12	98	44	74700	8	40	13	826	53	74987	8	40
	34	50	74889	8	30		830	46	74787	8	35
	916	54	74920	8	35		Итого.	. . .	977862	126	29
	36	52	74840	9	15		Среднее	. . .	75220	9	43
	820	54	74570	10	15						
	40	54	74940	9	15	14	54	51	75125	9	06
	44	52	74706	13	41		836	63	89000	9	40
	886	52	74720	8	50		908	53	75024	9	45
	38	53	74690	9	00		808	51	75098	11	20
	Итого.	. .	1360127	179	10		64	51	74810	9	55
	Среднее	. . .	75562	179	57		912	64	90021	8	32
13	924	51	75210	11	45		98	56	75293	8	00
	830	54	74916	12	24		34	53	74777	8	35
	836	63	89767	11	15		916	53	74848	8	25
	64	52	74762	9	45		36	45	75150	8	22
	912	53	74805	8	11		820	51	74640	8	07
	98	43	69986	8	15		40	53	74766	9	55
	916	49	74741	8	21		44	53	74721	10	18
	36	49	74832	9	56		824	53	74721	9	50
	38	54	74715	10	10		886	54	74951	8	01
	40	50	69507	9	48		Итого.	. . .	1152945	137	51
	824	53	74847	9	24		Среднее	. . .	76863	9	11

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
15	830	52	75253	10	10	16	36	48	71349	9	05
	836	64	89106	9	25		38	54	74940	9	14
	912	52	74624	7	25		820	56	74746	8	45
	98	44	70452	8	00		44	51	74905	9	30
	34	54	75047	7	40		40	54	75130	9	15
	916	54	75017	7	10		64	51	74508	11	30
	36	49	75104	9	15						
	820	65	89899	10	20		Итого.	. . .	1133952	141	47
	38	52	74690	11	35		Среднее	. . .	75597	9	27
	40	50	74892	9	30						
	44	44	74891	9	40	17	924	52	74850	9	10
	824	52	74713	8	25		808	51	74868	8	05
16	Итого.		923588	108	35		912	54	74708	10	25
	Среднее	. . .	76965	9	03		98	54	74776	9	10
	886	54	75130	8	30		36	53	74814	7	52
	830	53	74812	9	00		40	54	75114	8	43
	924	54	74729	9	15		886	63	89741	10	50
	892	56	74703	10	15		830	52	74846	10	45
	808	40	74648	11	12		Итого.	. . .	613717	75	00
	912	51	75104	10	55		Среднее	. . .	76714	9	37
	98	46	74702	8	46	18	924	48	75113	10	15
	34	63	89706	8	43		836	53	74711	7	26
	916	53	74840	7	52		910	53	75260	7	58

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		
				Час.	Мин.					Час.	Мин.	
Юнѣ						Юнѣ						
18	912	53	74844	9	00	19	40	52	73506	7	41	
	95	54	64900	8	42		44	51	75014	9	25	
	34	56	74824	8	25		830	53	74480	9	08	
	816	55	74743	8	00		Итого	. . .	1220755	139	14	
	36	53	74840	8	40		Среднее	. . .	76297	8	42	
	38	50	74872	8	42		20	836	51	75139	8	40
	44	57	75127	9	05			58	63	90153	7	55
	64	56	74614	7	42			808	51	74880	10	55
	Итого	. . .	813848	93	55			912	53	74774	8	50
	Среднее	. . .	73986	8	32			98	53	70924	8	25
19	924	62	89717	8	07	34		58	74713	8	05	
	892	53	74740	8	50	916		50	75014	8	55	
	58	55	75045	8	48	36		63	90141	8	40	
	908	55	74779	9	05	38		53	74722	7	45	
	60	55	74787	9	20	820		47	74774	7	57	
	808	53	74813	8	34	40	58	75615	7	35		
	912	53	74770	9	00	42	48	74811	9	27		
	34	53	75273	7	30	44	52	75240	8	50		
	98	56	69010	9	00	886	57	74745	9	39		
	916	59	74826	8	45	830	53	74865	8	10		
816	56	74840	8	15	Итого	. . .	1150510	129	48			
36	52	75265	8	20	Среднее	. .	76700	8	39			
38	70	89820	9	26								

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
21	924	52	74839	9	37	22	98	52	72542	9	57
	52	53	74730	9	36		34	54	74752	9	48
	54	54	74846	7	43		916	52	75285	9	46
	58	52	74780	7	31		816	55	75161	9	18
	908	46	75012	9	50		36	54	75052	9	35
	64	47	74713	9	02		820	54	74760	8	48
	912	53	74873	8	50		40	55	75130	9	31
	98	58	75235	7	20		886	53	74700	8	55
	34	52	74714	8	05		830	54	74710	8	20
	916	47	75080	8	10		Итого	. . .	1129226	149	29
	816	64	90125	9	20		Среднее	. . .	75281	9	58
	36	63	90087	9	24	23	924	55	74723	10	40
	820	54	74740	8	45		836	53	75154	7	55
	886	49	74792	9	40		58	55	75204	10	05
	830	55	74754	8	45		908	63	90293	10	30
22	Итого	. . .	1153520	131	38		808	51	77857	9	57
	Среднее	. . .	76901	8	46		66	46	62629	9	30
	924	54	74716	10	40		912	52	74799	9	43
	836	49	74799	7	50		88	63	71916	8	35
	58	52	74729	12	55		34	56	75138	8	42
	908	51	74732	12	41		36	54	74121	7	30
	66	46	58416	11	05		820	66	89744	9	35
	912	62	89745	10	20						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
23	886	55	74785	9	05	25	924	57	89738	11	20
	830	52	75042	10	08		836	53	75272	8	05
							58	50	75740	12	00
	Итого.	. . .	991405	121	55		908	66	89787	12	33
24	Среднее	. . .	76262	9	22	26	808	48	75229	12	15
	924	56	74720	9	50		912	55	74704	8	23
	908	53	74751	8	50		34	52	74936	8	23
	912	54	74913	8	30		916	53	74753	7	56
	34	52	72075	7	54		36	63	89978	8	02
	98	55	74520	8	04		816	53	74950	8	11
	916	51	74795	8	12		38	58	74810	7	45
	816	54	74732	10	20		820	56	74926	9	00
	36	54	75210	8	20		40	53	75209	10	00
	818	64	90214	9	47		98	56	74894	8	12
	38	54	74886	9	40		Итого.	. . .	1094926	132	05
	820	53	74770	9	30		Среднее	. . .	78209	9	26
	40	59	72044	8	35		836	54	74883	10	15
	44	48	74735	10	20		908	53	74820	10	20
	886	52	74756	9	22		808	54	74835	9	15
	830	51	67836	9	20		98	53	73358	7	35
	64	55	74789	8	30		34	51	74540	8	15
	Итого.	. . .	1199746	145	04		38	56	74417	7	59
	Среднее	. . .	74984	9	04		820	53	74741	7	40

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июнь						Июнь					
26	40	55	74747	10	30	28	924	63	89702	8	45
	44	53	75210	10	25		836	57	89757	7	51
	886	53	74877	10	51		808	54	75266	7	35
	830	55	74850	10	40		98	50	70339	7	15
	58	55	75024	10	05		34	55	74820	7	20
	912	54	75290	8	50		38	55	75142	7	50
							46	44	62449	8	35
	Итого.	. . .	971592	122	40		Итого.	. .	537475	55	11
	Среднее	. . .	74738	9	26		Среднее	. . .	76787	7	53
27	924	53	75111	9	40	29	912	51	74772	9	35
	98	64	74890	6	50		98	56	74665	7	35
	34	63	90204	7	35		34	53	74773	7	40
	916	51	71712	7	50		36	52	75285	10	30
	816	52	74834	8	10		38	61	87466	7	40
	36	53	74720	8	10		820	55	74850	8	50
	820	54	75257	7	52		40	56	74815	8	22
	918	55	74808	8	27		44	51	75211	7	55
	40	53	74783	8	30		Итого.	. . .	611837	58	07
	830	53	74713	8	40		Среднее	. . .	76479	7	16
	836	55	75130	8	25		808	60	74897	8	46
	908	61	75146	10	00		908	55	74821	7	40
						30	912	63	88762	9	35
	Итого.	. . .	914308	100	09						
	Среднее	. . .	76192	8	20						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюнь						Іюль					
30	98	56	74821	8	05	2	836	47	74988	7	15
	34	49	75050	8	05		58	53	75120	7	05
	916	54	75081	7	55		908	40	74710	9	20
	816	49	75039	8	20		808	53	75030	8	30
	36	54	75008	8	47		98	53	73245	7	35
	38	54	74810	8	35		34	65	90165	7	33
	40	55	74818	8	05		916	60	89933	7	25
	46	62	74824	9	30		816	50	74713	7	05
	Итого.	. . .	837931	93	23		820	54	74722	11	40
	Среднее	. . .	76175	8	29		40	54	74934	10	10
							44	52	74793	10	15
Іюль							Итого.	. . .	852353	93	53
1	58	50	74790	9	15		Среднее	. . .	77486	8	32
	912	48	74300	8	10						
	98	53	70682	8	59						
	816	44	74757	7	05	3	836	54	74872	10	07
	34	65	89750	8	55		58	54	74843	9	47
	916	48	74727	7	07		66	56	74741	8	05
	36	51	74716	7	26		908	55	75289	11	30
	830	54	74815	7	33		808	52	75119	11	45
	38	52	74754	8	45		34	55	74840	7	20
	Итого.	. . .	683791	73	15		98	62	88519	8	05
	Среднее	. . .	75976	8	08		38	59	75130	7	20
							820	53	74890	7	00

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Всѣхъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
3	40	53	74933	7	40	5	924	53	75840	10	25
	44	41	74845	8	00		836	47	75211	7	42
	46	54	74735	8	15		58	64	89898	8	40
	830	47	74894	8	15		912	51	74938	8	25
	Итого.	. . .	987650	115	09		34	47	74782	8	10
	Среднее	. .	75973	8	51		98	53	73711	7	45
4	924	63	89708	8	50		916	52	74791	7	40
	836	51	75274	8	50		816	54	75243	8	00
	58	48	74755	7	20		36	51	75123	7	40
	808	48	74712	9	50		38	52	74884	7	23
	912	52	75249	7	35		820	50	74787	8	50
	98	51	75167	7	47		40	51	74780	8	07
	34	50	74937	7	40		44	59	75285	7	40
	916	53	74832	9	56		830	58	74815	7	20
	36	54	74756	7	11		908	69	89998	9	35
	38	58	74861	7	46		Итого.	. .	1153386	123	22
	820	54	74748	7	33		Среднее	. . .	76892	8	13
	44	53	75086	10	25						
	886	49	74778	9	50						
	830	56	74779	7	50	6	924	61	74726	8	36
	816	52	74980	7	00		836	52	75240	6	59
	Итого.	. . .	1138622	125	23		58	47	74950	9	35
	Среднее	. . .	75908	8	21		60	50	63703	6	10
							98	52	73035	7	02

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июль						Июль					
6	912	53	74772	9	20	7	36	53	74960	8	10
	34	51	74731	7	50		38	50	74942	8	55
	916	63	89922	8	15		820	58	74751	10	00
	816	55	74795	7	55		50	53	74775	7	55
	36	55	74225	8	15		886	53	74970	7	40
	38	54	75271	7	55		880	50	74755	7	50
	820	55	74705	8	20		44	54	74920	10	41
	886	60	89657	8	25		Итого.	. . .	1272469	142	14
	830	54	75123	8	55						
	40	53	90296	10	09		Среднее	. . .	74851	8	22
	Итого	. . .	1155178	123	41						
	Среднее	. . .	77012	8	14	8	50	51	73370	7	10
							924	50	74780	9	40
							836	55	74748	7	55
7	924	52	74728	8	45		908	53	89353	8	09
	892	52	74710	8	05		60	50	75129	7	00
	58	64	74980	8	02		808	53	74732	7	35
	908	47	74879	7	05		912	53	74767	7	05
	808	53	75167	7	10		98	57	75056	8	20
	912	50	74763	8	00		34	73	89848	8	58
	98	58	74718	7	40		916	53	74776	9	10
	34	68	74846	8	26		816	55	74886	8	35
	916	55	74725	9	10		36	52	74995	8	20
	816	58	74780	8	40		38	53	74820	7	50

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июль						Июль					
8	820	54	74750	10	10	10	38	52	74867	7	35
	40	55	74777	8	15		820	66	89883	9	00
	44	53	74611	8	20		44	53	74898	9	44
	830	56	75283	10	16		830	62	75024	9	40
	Итого.	. . .	1300681	142	48		46	52	74717	9	10
	Среднее	. . .	76510	8	24		Итого.	. . .	941900	105	20
9	924	53	74925	13	10		Среднее	. .	78492	8	47
	908	66	90149	7	15	11	924	52	75270	9	25
	98	41	71803	6	55		836	53	74436	7	40
	34	53	74702	7	00		912	53	74640	9	50
	820	47	74745	8	55		98	55	74980	8	50
	40	55	74164	9	57		34	57	75211	7	45
	886	55	74748	8	35		916	54	74771	8	00
	Итого.	. . .	535236	61	47		816	62	89780	7	10
	Среднее	. . .	76462	8	49		40	53	74796	8	05
10	836	66	89754	8	00		44	54	74906	8	30
	908	51	74725	9	15		886	57	75268	10	27
	64	45	75038	9	50		830	55	74995	9	30
	98	56	73191	8	26		Итого.	. . .	839053	95	12
	34	52	89739	8	40		Среднее	. . .	76277	8	39
	916	52	75155	8	25	12	58	62	89763	7	04
	36	61	74909	7	35		908	55	74780	8	50

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
12	808	51	74739	7	50	14	924	54	75119	9	50
	912	57	74840	7	45		892	53	75213	9	35
	98	59	70161	8	00		908	49	74717	9	10
	34	54	74924	8	05		912	53	74683	8	19
	36	55	74757	7	15		98	53	90467	8	45
	38	55	74905	7	45		34	56	74943	8	48
	40	64	89082	7	57		916	59	74765	9	15
	44	52	74594	9	35		816	49	74780	7	20
	830	55	74742	9	55		36	51	77977	9	25
	Итого.	. . .	847287	90	01		820	56	77880	9	00
	Среднее	. . .	77026	8	11		40	54	77767	8	45
13	924	52	74923	10	40		44	53	75260	10	10
	836	57	74949	8	05		830	57	74729	9	42
	808	53	75162	8	25		Итого.	. . .	998300	118	04
	912	55	74728	9	30		Среднее	. . .	76792	9	05
	98	55	75271	7	09						
	34	51	74778	7	05						
	916	52	74730	8	00	15	908	653	74745	8	15
	38	66	89468	8	40		808	44	74712	8	35
	820	54	75123	8	45		912	47	74753	8	00
	886	53	75239	9	09		34	62	89895	7	05
	830	52	74708	8	25		98	54	75035	11	27
	Итого.	. . .	839069	93	53		916	62	89795	7	30
	Среднее	. . .	76271	8	32		820	53	74747	7	10

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
15	886	55	74608	8	10	17	836	52	74709	8	00
	830	53	74940	8	25		58	55	75085	9	30
	40	64	89897	8	00		908	52	74890	8	46
	44	75	72738	10	15		912	53	74812	8	55
							34	57	74709	8	20
							98	56	74895	7	25
16	Итого.	. . .	865860	92	52		916	52	90097	8	00
	Среднее	. . .	78714	8	26		816	52	74743	8	25
	924	60	74690	9	10		820	61	89982	7	30
	836	56	74770	7	40		40	53	74743	8	45
	58	48	74835	7	40		830	46	74780	7	33
	908	54	74744	9	20		924	54	74931	7	15
	808	57	74735	10	30		808	56	75213	10	22
	912	55	74755	8	40		Итого.	. . .	1003589	108	46
	98	53	74965	7	40		Среднее	. . .	77199	8	22
	34	54	74718	7	55	18	836	68	89789	7	28
	36	57	75146	7	16		58	55	75261	7	26
	40	52	75147	8	20		908	52	74703	10	16
	44	52	74709	8	52		808	54	74714	8	51
	46	54	74729	8	22		98	44	74890	7	51
	830	53	74830	8	30		34	56	76047	7	30
	Итого.	. . .	972803	109	55		816	55	74710	7	00
	Среднее	. . .	74831	8	27						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Юль						Юль					
18	36	52	75062	7	05	19	40	57	75187	10	55
	38	53	74703	7	15		886	67	89995	8	41
	820	53	71740	7	55		Итого	. . .	1078227	122	08
	40	55	74732	8	25		Среднее	. . .	77016	8	43
	44	51	74892	7	55						
	46	53	75985	9	55						
	886	54	74734	8	25						
	830	57	74895	7	28						
	Итого	. . .	1139857	120	45	20	836	55	74729	8	35
	Среднее	. . .	75990	8	03		58	59	74737	10	45
							808	57	75190	10	37
							912	55	74733	8	55
							34	50	74844	8	57
19	924	50	74737	8	45		98	54	74692	8	20
	836	57	74935	10	05		916	57	74965	7	40
	58	59	75080	10	40		816	53	75145	7	48
	808	52	74942	11	03		36	54	74895	6	45
	912	52	74855	7	18		38	54	74731	8	35
	98	51	74740	7	55		40	49	75286	8	55
	34	54	74720	7	16		44	52	75111	9	50
	916	50	74725	7	30		886	53	75296	8	20
	816	64	89735	7	25		830	41	74193	8	35
	36	55	75235	8	05		Итого	. . .	1049456	122	37
	38	57	74710	8	30		Среднее	. . .	74961	8	45
	820	55	74821	8	00						

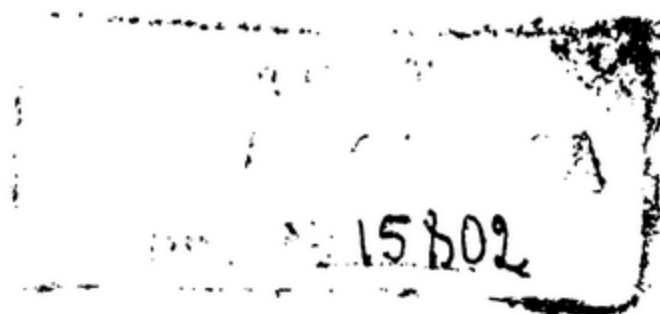
Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль						Іюль					
21	924	54	75768	9	52	22	44	52	74826	9	40
	912	54	75850	9	37		46	74	90254	9	50
	98	53	74720	7	35		886	49	74757	9	10
	916	58	77862	7	55		Итого	. . .	1233044	152	55
	38	55	77878	8	00		Среднее	. . .	76940	9	33
	820	55	74831	8	55		836	54	75227	7	00
	40	53	75286	8	10		58	61	90182	7	10
	830	54	75165	7	55		23				
22	Итого	. . .	607360	67	59		808	49	75128	8	42
	Среднее	. . .	75920	8	29		912	49	74747	8	15
	836	64	74737	12	00		98	56	74613	7	20
	64	56	75001	11	43		34	58	75632	7	45
	66	54	74721	11	00		916	56	75297	8	27
	912	53	74741	9	55		816	48	74860	8	58
	68	63	89896	10	05		36	64	89892	9	35
	98	56	74712	8	15		820	49	74731	8	59
	916	55	74886	9	30		40	56	74759	8	25
	34	54	74840	9	15		42	56	74987	7	15
	816	49	74897	9	15		44	53	75010	10	12
	36	59	75277	8	10		824	53	74745	7	35
	38	52	74836	8	20		886	53	74879	7	07
	820	53	77843	8	20		830	53	74754	8	09
	40	54	74820	8	47		Итого	. . .	1229443	130	54
							Среднее	. . .	76840	8	07

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Іюль 24	808	51	74739	7	50	26	924	49	74715	9	05
	912	57	74840	7	45						
	98	59	70161	8	00		58	53	75247	7	50
	34	54	74924	8	05		908	50	74755	10	40
	36	55	74757	7	15						
	38	55	74905	7	45		898	54	74795	8	45
	40	64	89082	7	57						
	44	52	74594	9	35		912	62	89964	7	40
	830	55	74742	9	55						
	Итого.	. . .	839069	90	01		98	51	75685	8	00
	Среднее	. . .	76271	8	12		68	47	74750	8	03
							34	44	74866	12	25
							916	53	74756	8	55
							816	48	74818	9	00
25	924	52	74921	9	25						
	912	57	74768	10	07		36	53	74743	8	50
	68	67	89280	8	35						
	98	51	75204	7	00		38	51	74757	8	35
	34	55	74762	8	44		820	52	75316	10	00
	38	50	74783	7	20						
	46	58	79959	9	46						
	886	49	75968	9	30						
	Итого.	. . .	618945	70	27		Итого.	. . .	989065	117	28
	Среднее	. . .	77368	8	48		Среднее	. . .	76082	9	00

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июль						Июль					
27	830	57	74879	7	35	29	830	53	74792	7	05
	924	53	74728	8	00		836	53	74746	10	45
	54	49	75221	7	45		58	52	74768	7	25
	836	57	74912	9	36		908	63	89785	7	25
	808	49	74820	8	35		98	53	74817	7	05
	912	50	74711	7	41		34	60	89739	9	15
	98	57	89484	7	02		36	35	64354	8	15
	34	63	89750	7	45		820	54	75211	7	25
	916	53	75030	7	50		40	54	75395	9	05
	816	51	74728	7	50		44	50	74757	7	20
	36	54	74800	8	20		46	55	75132	7	50
	820	51	74840	7	50		886	54	74711	7	40
	40	52	74803	7	52		Итого.	. . .	918207	96	35
	44	55	74811	8	10		Среднее	. . .	76517	8	03
	886	50	74702	9	45						
	Итого.	. . .	1152219	121	36						
	Среднее	. .	76814	8	06						
28	836	55	74717	10	05	30	924	53	74746	8	01
	908	53	74708	7	20		836	61	90046	10	10
	912	49	74715	7	20		908	46	74732	8	20
	68	63	89943	8	34		912	49	74844	8	00
	98	54	75072	8	35		98	55	75115	8	05
	34	55	75093	8	12		916	62	89887	8	05
	916	52	74850	9	35						
	Итого.	. . .	539098	59	41						
	Среднее	. . .	77014	8	31						

Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути		Мѣсяцъ и число	№ поѣзда	Число ва- гоновъ	Вѣсъ поѣзда	Время въ пути	
				Час.	Мин.					Час.	Мин.
Июль						Июль					
30	816	51	74883	9	00	31	808	63	89886	9	15
	36	50	74780	8	05		912	53	74814	8	45
	38	56	74741	8	15		98	52	74712	8	11
	40	51	74408	8	40		38	54	74896	9	07
	886	54	74892	8	00		820	54	74991	9	15
	830	53	74888	8	05		40	49	75287	8	57
	Итого.	. . .	927962	100	46		46	54	74786	9	15
	Среднее	. . .	77330	8	23		830	52	74892	8	30
31	924	52	74816	9	35		Итого.	. . .	764181	91	35
	58	47	75101	10	35		Среднее	. . .	76418	9	07

г. Харьковъ, 7-го августа 1915 г.



ВЫШЛИ ИЗЪ ПЕЧАТИ И ПОСТУПИЛИ ВЪ ПРОДАЖУ ВЪ ИЗДАНИИ
„ВѢСТНИКА ЮЖНЫХЪ ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГЪ“ СЛѢДУЮЩІЕ ТРУДЫ ПО
УПЛОТНЕНІЮ РАБОТЪ.

1. *Инженеръ путей сообщенія Б. Д. Воскресенскій.*
„Наибольшее уплотненіе работъ путемъ примѣненія парал-
лельныхъ и послѣдовательныхъ работъ, какъ основной
методъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ. Усиленіе: А) про-
возной способности участковъ и узловъ желѣзныхъ до-
рогъ и Б) работы паровознаго и вагоннаго парковъ“ . . . Цѣна 50 коп.
2. *Инженеры Б. Д. Воскресенскій и В. И. Тара-
новъ-Бѣлозеровъ.* „Уплотненіе работы поѣздовъ, парово-
зовъ и провозныхъ способностей“ Цѣна 2 руб.
3. *Инженеръ путей сообщенія С. К. Кудреватовъ*
„Примѣненіе метода уплотненія и параллельности работъ
на передаточныхъ, узловыхъ и сортировочныхъ станціяхъ
для достиженія наименьшаго простоя вагоновъ и грузовъ“ . Цѣна 1 руб
4. *Инженеръ-технологъ Л. Д. Косыкинъ.* „Уплотне-
ніе и параллельность работъ въ примѣненіи къ техниче-
скому осмотру и текущему ремонту товарныхъ вагоновъ
при слѣдованіи ихъ комплектами“ Цѣна 75 коп.
5. *Инженеръ-технологъ В. Ф. Кирста.* „Уплотненіе
работы паровозовъ на участкѣ Лозовая-Полтава“ Цѣна 50 коп.
6. *Инженеръ технологъ М. В. Онуфриевъ.* „Уплотне-
ніе работы поѣздовъ на участкѣ Славянскъ—Лозовая“ . . Цѣна 50 коп.
7. *Инженеръ путей сообщенія Г. Д. Ещенко.*
„Уплотненіе движенія поѣздовъ“. Страницъ 172 Ц. 1 р. 50 к.

Складъ изданій: г. Харьковъ, Канцелярія Управленія Южныхъ ж. д.
Александровская улица, собствен. домъ, куда и надлежитъ обращаться
съ требованіями.