

62888

8-XII-312

АЛ БИБЛИОТЕНА
УК ВЪКСМ
"МОЛАДА ГВАРДИЯ"

Д. ЛИПОВЕЦНИЙ

ТЕХНИКА

НА КОЛЕСАХ



ОГИЗ - МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ - 1931

1209

6655

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ДОМА ДЕТСКОЙ КНИГИ
ДЕТГИЗА

д. липовецкий

Л 615

Т Е Х Н И К А
Н А
К О Л Е С А Х



1931

МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ

Сдано в производство 15/IX
Подписано к печати 29/Х
Редактор П. Лопатин
Техред. М. Лойтерштейн.

МГ № 2194/6078 Инд. Д—82 2 п. л.

6655

1957-58 г.



НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ДОМА ДЕТСКОЙ КНИГИ
ДЕТГИЗА

5-я типография ОГИЗ'а РСФСР
«Пролетарское слово»,
Москва, Каланчевский туп., 3/5.

Уполн. Главлита Б-12702.
Тираж 25.800 экз.

Весной 1929 г. в Японию выехало несколько советских граждан. Это были работники советских железных дорог. Они поехали в Японию познакомиться с японским железнодорожным транспортом.

На вокзале в Токио им передали красивые маленькие книжечки, предназначенные для европейских туристов. Там были нарисованы летающие драконы, древние самураи, крошечные карликовые деревья и разноцветные японские фонарики. В изящных чайных домиках танцевали гейши, и у крыльца стояли маленькие рикши.

Но в первый же день советские граждане увидели, что книжечки их обманывают. Япония оказалась обычной капиталистической страной с развитой промышленностью, построенной по последнему слову техники. В Японии так же, как и во всем капиталистическом мире, есть пролетариат, который борется с капиталистами. Есть и коммунистическая партия, руководящая этой борьбой. И помимо рикшей, есть и железные дороги, и, надо добавить, очень хорошие железные дороги.

На этих дорогах наши железнодорожники увидели такие поразительные вещи, в которые трудно было бы поверить, не убедись они собственными глазами в их существовании.

Оказалось, например, что японцы капитально ремонтируют паровоз в 6 дней. Это в то время, когда у нас нормальным считался срок... в 55 дней. И при этом японский паровоз после такого «молниеносного» ре-

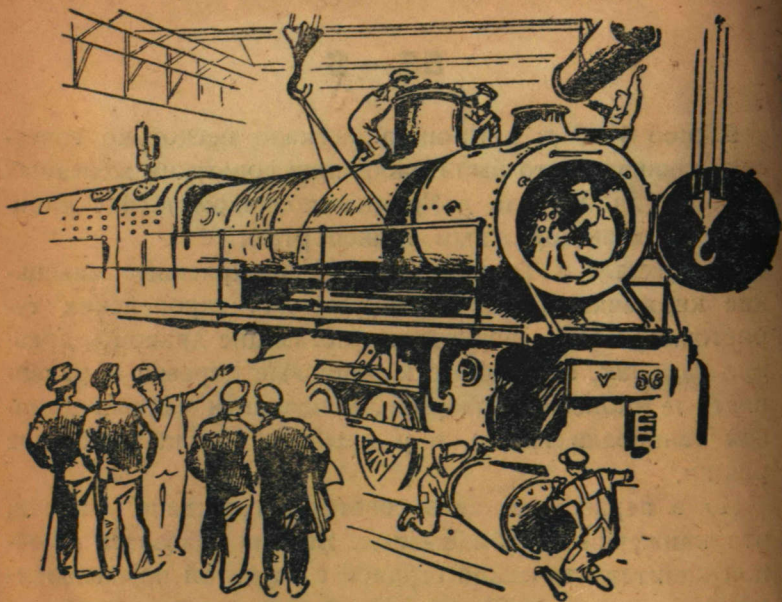


Рис. 1. На японских дорогах наши железнодорожники увидели поразительные вещи...

монта никогда не вернется в «больницу», пока не пробежит положенных по норме десятков тысяч километров. А с нашими паровозами часто случалось, что не успеют они и двух-трех дней проработать после двухмесячного ремонта, как приходилось вновь идти «подлечиться».

Однако самым удивительным оказалось то, что японские мастерские никаких усовершенствованных, «чудесных» машин и станков не имеют. Оборудование их мастерских ничуть не лучше, а иногда хуже, чем у нас.

Советские гости были поражены. И энергично взялись за раскрытие секретов этих ремонтных фокусов.



Рис. 2. Ремонтировали паровозы в девять раз быстрее.

Оказалось, ларчик просто открывался.

Японцы так распределили между собой работу, так спланировали ее во времени и пространстве, что сумели ее выполнить в девять раз быстрее и лучше.

Весь ремонт производится точно, по заранее составленному графику-плану. Каждый работник паровозной больницы—от начальника до рядового рабочего—знает

и имеет на руках шестимесячный график работы всего депо и своей личной работы.

Планирование работы осуществлено сверху донизу. Годовые планы точно указывают, сколько паровозов какие именно и когда появятся в депо для ремонта и какой точно ремонт придется произвести. Поэтому ни-



Рис. 3. Каждый рабочий имеет график работы.

каких простоев в работе нет, необходимые части заранее заготавливаются, потому что все знают, что придется в будущем пациенте залечить или заменить. Каждый знает свое место и загружен полностью работой. Как это непохоже на многие наши депо. Вот например в рузаевском депо обследовали как-то загрузку рабочих.

Оказалось, что котельщик, в которых, кстати сказать, депо «испытывало острую нужду», был загружен в день... 1 час 40 мин.

Часто у нас бывает, что готовятся в депо к ремонту одного паровоза, а прибывает другой. Приходится все

начинать сначала. Или же предполагают, что на таком-то паровозе нужно будет чинить котел, а паровоз приходит с поломанной цилиндрической крышкой. Нужно изготовить модель, произвести отливку, а паровоз пока ждет, и ремонт затягивается.

Отсутствие плана—вот наша беда.

График, план—вот что оказалось японским секретом.

У нас тоже имеются графики. Например графики расписания поездов. Но наши графики делятся на два рода: заданные графики и исполнительные. Это значит, что поезд, отправленный по заданному графику, передвигаясь по путям, сам выписывает такой замечательный график, который совсем не похож на заданный и называется поэтому исполнительным.

В Японии не знают, что значит исполнительный график, потому что неисполнения графиков там нет!

БОЙ ЗА ЯПОНИЮ

Советские гости, побывавшие в Японии, возвратясь в СССР, рассказывали всем про японские «чудеса» на железных дорогах. Глава советской делегации, директор Казанской железной дороги Жуков, был захвачен одной идеей и на собраниях, и на заседаниях, и дома, в кругу своей семьи, всюду, где его мог кто-либо услышать, без усталости агитировал: «Даешь японизацию наших дорог!»

Сначала многие возражали ему:

— То—японцы, а то—мы, — говорили они, услышав про японские чудеса.—Не могут наши рабочие так работать, как в Японии...

— Могут!—ответили партия и правительство, и ре-

шено было в два года в виде опыта японизировать Муромский паровозо-ремонтный завод.

Двух лет еще не прошло, но достигнуто уже многое. На Муромском заводе паровоз ремонтируется уже в 9-10 дней! Японизация шагнула дальше и прочно обосновалась в большинстве заводов и мастерских наших железных дорог.

Почему это так важно для нас? Что может дать осуществление японских сроков ремонта? Не много, не мало—400 миллионов рублей, 5 000 сэкономленных паровозов!

Чем быстрее будут выходить из ремонта паровозы, чем меньше будут они лечиться, тем дольше будут они на работе, тем большую работу они сумеют проделать. тем меньше потребуются нам строить новых паровозов.

А работы у паровозов—непечатый край!

Мы растем так быстро, как ни одна страна в мире. Еще недавно думали, что в последнем году пятилетки наши дороги перевезут в лучшем случае 281 миллион тонн грузов. А оказалось, что уже в нынешнем, третьем году мы оставили эту цифру далеко позади. В последнем же году мы перевезем никак не меньше 600 миллионов тонн!

Но подготовились ли наши дороги к такому гигантскому росту перевозок?

По длине стальных путей мы идем в Европе впереди всех, имея колею в 80 тыс. км.

Однако другие европейские страны во много раз меньше нашего Союза, а все же длина их путей не всегда бывает меньше в такой же пропорции.

Всю Германию, да еще с Бельгией в придачу, можно было бы спрятать в одном из уголков нашего Союза,

скажем, в Ленинградской области, а длина дорог этих двух стран всего на несколько тысяч километров меньше длины всей нашей сети.

Понятно поэтому, что нам нужно вооружиться всеми достижениями мировой железнодорожной техники, чтобы осилить быстро растущий грузооборот. Нам нужно



Рис. 4. Так различна густота железнодорожных линий у нас, в Германии и Бельгии.

произвести техническую реконструкцию на стальных путях, чтобы не сорвать общее социалистическое строительство. Но нам нужно еще научиться лучше использовать и те средства, которые у нас имеются на путях.

Вот почему на железных дорогах Союза кипит бой за овладение японскими методами ремонта паровозов. Чем скорее и прочнее будет победа, тем больше пользы мы извлечем из имеющихся у нас паровозов.

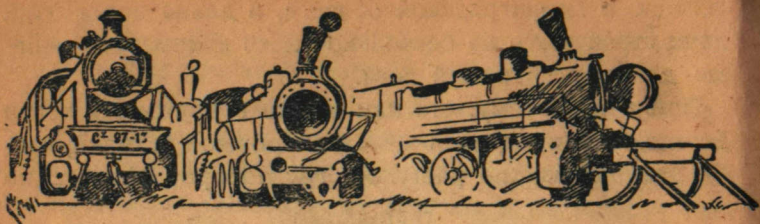


Рис. 5 и 6. Опустошительная эпи

АМЕРИКАНСКИЙ МИКРОБ

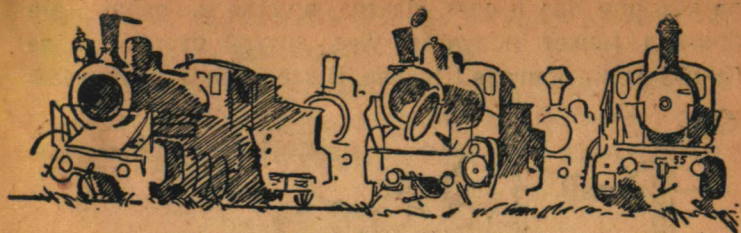
На наших путях мы применяем не только опыт Японии. Мы внимательно изучаем работу железных дорог во всех странах и переносим к нам то, что на деле себя оправдало за границей и что поможет нам «догнать и перегнать» капиталистические страны.

Переносить к нам заграничные достижения нельзя слепо и наспех. Ничего хорошего от этого не может получиться. В этом убедил нас недавний опыт.

Несколько месяцев тому назад на наших железных дорогах каждый день отменялись десятки поездов. Паровозы, которые должны были их везти, оказывались «больными», требовали ремонта.

Поезд, отправленный со станции, часто застревал в пути. Паровоз неожиданно заболел и с трудом без поезда доползал до ближайшего ремонтного пункта.

Паровозов нехватало для работы. Опустошительная, страшная и неизученная эпидемия гуляла по стальным путям, швыряя паровозы сотнями в паровозные больницы, переполненные до отказа обессиленными пациентами.



демия гуляла по стальным путям.

На складах, в пакгаузах, в шахтах, на колесах застредали миллионы тонн грузов, которые не успевали вывезти по вине железных дорог.

Тысячами голосов заводы, фабрики, совхозы и новостройки Союза кричали, требовали: «Руду!.. Уголь!.. Хлеб!.. Машины!..»

А паровозы один за другим выходили из строя, рос и накоплялся многомиллионный долг железных дорог стране. Пятилетний план попал под удар..

Нужны были решительные меры. И вот в январе 1931 г. при ЦК ВКП(б) было созвано транспортное совещание. Целью его было найти корни болезни, охватившей наши железные дороги.

Микроб, поразивший паровозы, был совещанием разоблачен. Имя его оказалось—«обезличка», происхождения—американского.

Оказалось следующее: несколько лет назад у нас решили применить, по примеру Америки, обезличенную езду на паровозах. Каждый паровоз мог управляться любой паровозной бригадой, вышедшей на работу.

Система такой езды сводилась к тому, что сегодня, скажем, вышла на работу бригада Савельева. Ей подают первый попавшийся свободный паровоз Ку-658,

на котором она и едет. Завтра, придя на работу, эта бригада может получить уже другой паровоз, а на Ку-658 ездит бригада Шукина. В следующий раз савель-



ОБЕЗЛИЧКА

Рис. 7. Микроб оказался американского происхождения.

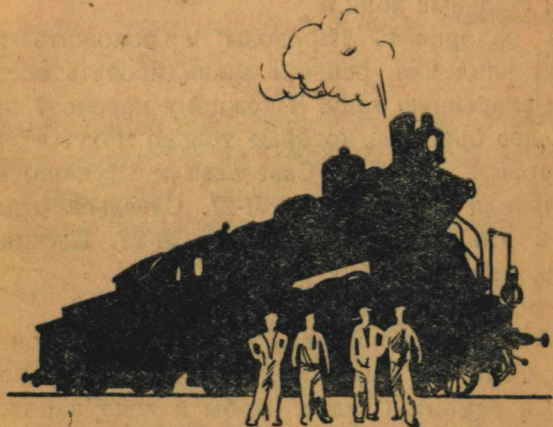
евцы едут уже на третьем паровозе, скажем, С-503, а шукинцы работают на Э-113 или другом. И так далее. В общем при этой системе паровоз не имел одного определенного хозяина, который бы всегда только на нем и ездил и только за него отвечал. А бригада не имела «своего» паровоза.

„СПАРЕННОЕ“ ЛЕКАРСТВО

Сначала дело пошло хорошо и даже лучше, чем раньше. Паровозы стали больше ездить, полнее и лучше использоваться, потому что отдыхали только бригады,

паровоз же все время переходил из рук в руки, не останавливаясь на длительный отдых.

Благодаря тому, что паровоз начал больше работать, у нас даже одно время стали поговаривать «о паровозных излишках». Но вскоре положение изменилось, па-



СПАРЕННАЯ

Рис. 8. Ликвидировали обезличку и спарили бригады.

ровозный парк начал постепенно разрушаться. Произошло это по таким причинам.

Машинист со своей бригадой перестал знать паровоз, на котором ездил. Он и не старался, да и не мог его узнать, потому что всякий раз ездил с другим паровозом. Машинист перестал ухаживать за паровозом потому, что это был не «его» паровоз, потому, что вину за поломки и порчу можно было свалить на другие бригады, ездившие на этом же паровозе.

По этой же причине машинист перестал заявлять в депо о необходимом ремонте. А в депо стали хуже

ремонттировать паровозы. Там знали, что машинист поедет на любом калеке, какого ему ни подсунуть: ему бы только свои 8-12 часов отъездить, а там—хоть на слом паровоз бери.

Так и пошло, пока один за другим не стали выходить из строя стальные кони.

Чтобы оздоровить паровозы и положить предел страшной эпидемии, решили ликвидировать обезличку и ввести спаренную езду. К каждому паровозу прикрепили по две бригады, которые только могут ездить на этом паровозе. Бригады Савельева и Шукина, к примеру, спарили на паровозе Л-27. Савельев отдыхает, Шукин в это время работает на Л-27. Шукин идет отдыхать, паровоз ведет Савельев.

И так все время.

Паровоз получил хозяина. Хозяин знает свой паровоз, ухаживает за ним, сам, если нужно, производит несложный ремонт. Следит, чтобы в депо паровоз как следует ремонтировали. Ответственность за сохранность паровоза лежит на нем, на хозяине.

Все это сразу дало себя почувствовать. В несколько месяцев наш больной почти совсем выздоровел. Недоуч паровозов под поезда стало меньше во много раз.

Обезличка дала нам хороший урок. Она показала, что самый лучший опыт можно применить с успехом, только как следует подготовившись к нему.

В Америке обезличка привилась потому, что там долго ее подготавливали. Ремонт в депо был прекрасно организован. Было вполне достаточно квалифицированных и опытных машинистов.

У нас всего этого не было. Провели мы обезличку наспех. И поэтому не достигли успеха.

Если бы мы этого и раньше не знали, то печальный опыт обезлички убедил бы нас полностью в том, что самой важной частью железных дорог является паровоз.

Достаточно было нашим паровозам прихворнуть, и вся страна стала перед угрозой колоссальной катастрофы.

Паровоз должен быть здоровым, чтобы исправно делать свою работу. Но не всякий здоровый паровоз нам сейчас нужен. Или, вернее, мы нуждаемся не в просто здоровом паровозе, но в здоровом и мощном паровозе.

Едва ли кто-либо, кроме сумасшедшего или же вредителя, захотел бы строить для наших дорог сейчас такие паровозы, которые существовали во времена Стефенсона, больше 100 лет назад. Даже самый слабенький современный паровоз тянет во много раз тяжелее поезда, чем это было во времена стефенсоновской «Ракеты».

На наших дорогах предельный вес поездов—2 000—2 300 тонн.

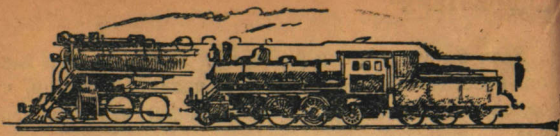
Сто лет назад о таких тяжелых поездах и мечтать нельзя было.

А вот сейчас этого уже мало.

Чтобы перевезти сотни миллионов тонн груза, надо сделать наши поезда намного тяжелей.

На железных дорогах САСШ передвигаются товарные поезда весом до 17 тыс. тонн!

Мы должны научиться возить грузы по-американски, в тяжелых поездах.



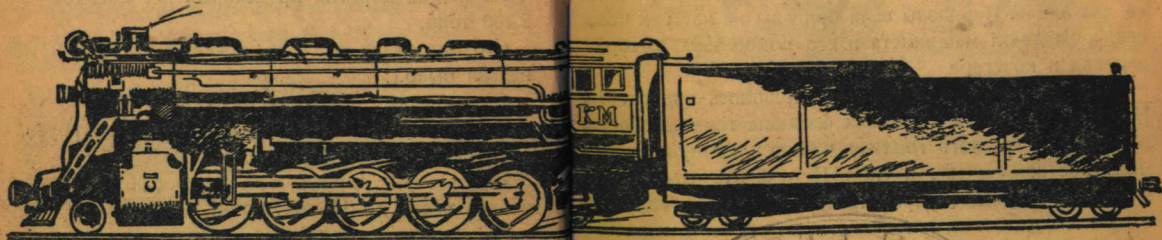
[Рис. 9. На путях запыхтят паровозы вдво и втрое мощнее.

До конца пятилетки длина наших путей увеличится всего до 100 тыс. км. против нынешних 80 тысяч километров.

А количество грузов вырастет вдвое. Это значит, что нам нужно лучше использовать наши пути, пропускать по ним чаще поезда, а в этих поездах возить побольше грузов, т. е. утяжелить поезда.

Вот тут-то нам нужен паровоз более мощный, чем нынешние. Пока по путям передвигались легкие поезда весом в 1 000—2 000 тонн, наши паровозы могли нас удовлетворить. Но поезда в 3-4-5 и больше тысяч тонн они возить не смогут. Нужны новые, более сильные двигатели.

В стране составов в 17 тыс. тонн, САСШ, по релі сам



Ритерь*.

6.000 лошадей

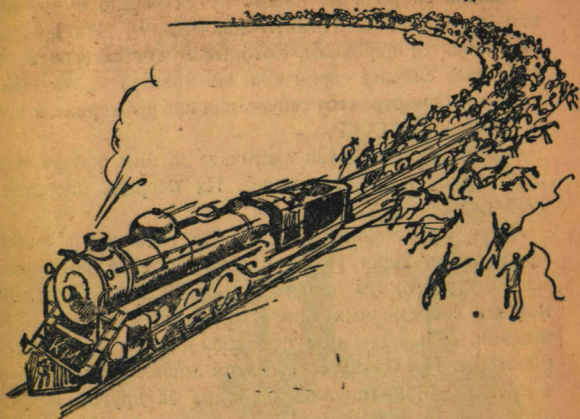


Рис. 10. Шесть тысяч лошадей не смогли бы сравняться по силе с мощностью нового паровоза „КМ“.



бегают стальные кони, которые в четыре раза сильнее нашего самого мощного паровоза серии «Э».

Однако скоро и на наших путях весело будут пыть сверхмощные гиганты-локомотивы. Для начала у нас появятся паровозы, которые будут «всею» в полтора раза сильнее серии «Э». Их назовут «КМ»—«Коминтерн». Они строятся сейчас для нас в Америке и вскоре придут в СССР.

«Коминтерн»—первая ласточка. За ним пойдут паровозы вдвое и втрое мощнее. Их очередь наступит с 1936 г.

Легко представить себе, какую гигантскую работу проделывает один такой паровозик, если вообразить на минуту, что мы попытались бы заменить его в одном из современных многотысячетонных поездов лошадьми. Для этого нам понадобилось бы их не менее 6-8 тысяч. Представьте себе этих лошадок впряженных в поезд. Они вытянулись бы одна за другой впереди поезда на 15 километров!

МЕХАНИЧЕСКИЙ КОЧЕГАР

Не так давно на наших дорогах попробовали езду «в два лица». Паровозы вели бригады не из трех человек, а из двух: машиниста и его помощника, который заменял и кочегара.

Но езду «в два лица» вскоре пришлось прекратить. На наших мощных паровозах большие топки, которые пожирают так много топлива, что за ними нужны ежеминутное наблюдение и уход. Чуть зазевался кочегар, и паровозу придется приостановиться, чтобы «нагнать пару». А зазеваться немудрено, если работать и за кочегара и за помощника машиниста. И все-таки...

Все-таки скоро опять начнут ездить «в два лица» и даже на паровозах вдвое более прожорливых, чем нынешние. Место кочегара займет автомат—механический кочегар. «Стокер»—так его именуют.

В САСШ применяются стокеры нескольких систем. Однако все они устроены примерно так: винтовой кон-

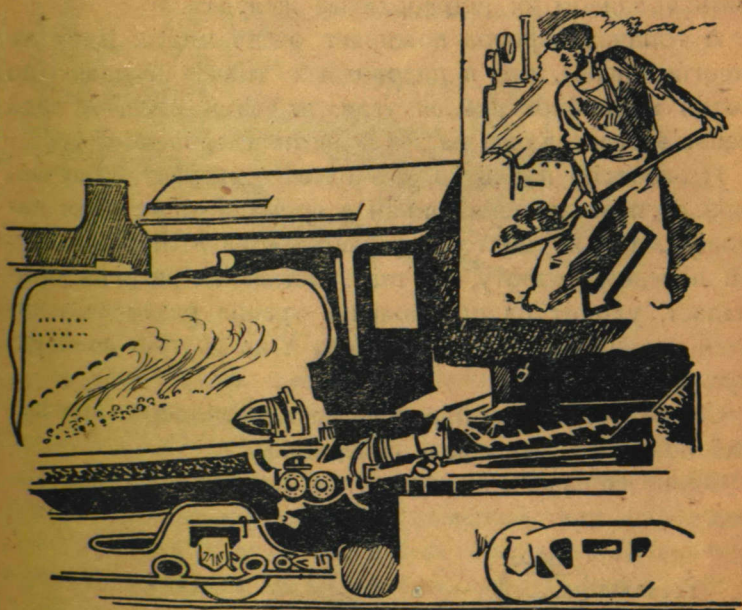


Рис. 12. Место кочегара займет автомат.

вейер (наподобие винта в обыкновенной мясорубке) подает по лотку и трубе уголь с тендера в топку. В месте соединения лотка с трубой особые дробители размельчают уголь. Дальше по трубе в топку он движется уже вполне пригодным для сжигания. Над выходным отверстием трубы в топке помещена пароструйная го-

ловка с 14 отверстиями в ней. К головке подводится пар, который, устремляясь из отверстий наружу, с силой разбрасывает по всем направлениям уголь. Управляется стокер особой паровой машиной.

Еще в эту пятилетку 1 200 механических кочегаров займут свои места на наших паровозах, чтобы наполнять топливом их прожорливые желудки.

А топлива паровоз пожирает очень много. Едва ли многие знают, что в паровозных топках сгорает на сотни миллионов рублей угля, нефти и дров. А ведь запас этого топлива на земле не неисчерпаем.

И особенно плохо то, что из всей энергии, получаемой от переваривания пищи в громадном желудке паровоза, только ничтожная часть—едва 8-10%—уходит на полезную работу, на тягу. Остальная энергия пропадает, уходит на преодоление трения различных частей механизма внутри паровоза и на другую бесполезную работу.

Сейчас у старичка-паровоза на железнодорожных путях появились серьезные соперники.

Один из главных среди этих соперников—электровоз.

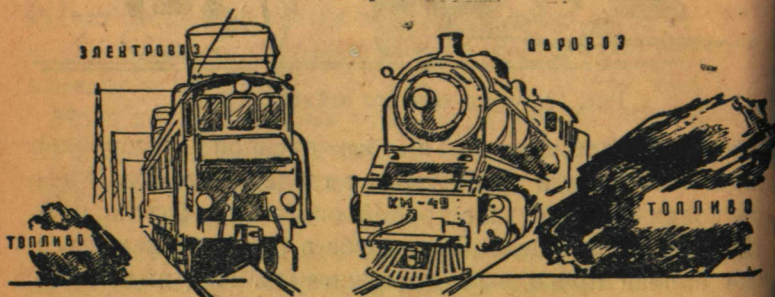


Рис. 13. У электровоза куда скромнее аппетит

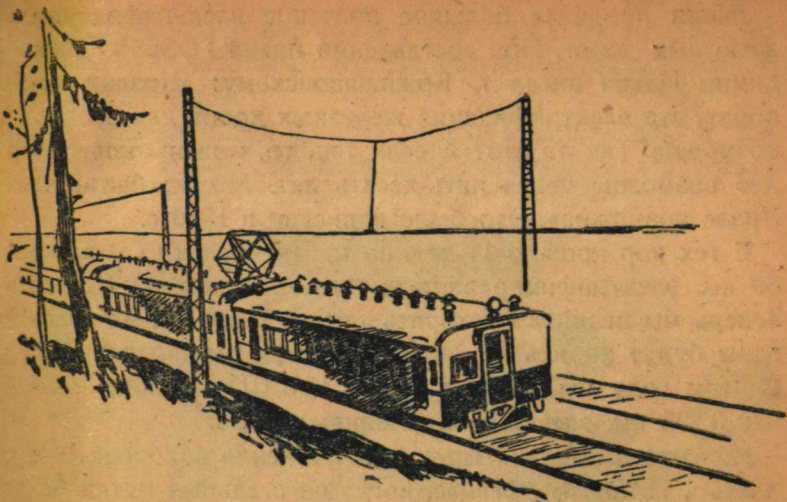


Рис. 14. Электрочезда пойдут по нашим путям.

У электровоза много преимуществ. Он не должен везти с собой горючее и воду, потому что электрическая энергия передается к нему из электростанций по проводам или рельсам. Он развивает вдвое большую скорость. Он не страдает одышкой, как паровоз, и легко берет крутые подъемы. Электрифицированная железная дорога получает возможность перевозить в два-три раза больше грузов и пассажиров, чем паровая. И при всем этом у электровоза очень скромный аппетит. Чтобы питать его электрической пищей, нужно расходовать в два с половиной раза меньше топлива, чем на паровозах.

Все это такие качества, которые рано или поздно помогут электричеству вытеснить пар на дорогах, как оно почти вытеснило его на фабриках и заводах.

Ленин придавал большое значение электрификации железных дорог. При составлении плана ГОЭЛРО Владимир Ильич писал т. Кржижановскому: «Красин говорит, что электрификация железных дорог для нас невозможна. Так ли это? А если так, то, может быть, будет возможна через пять-десять лет. Может быть, на Урале возможна». Это было написано в 1920 г.

С тех пор прошло 11 лет, но мы имеем в СССР всего 60 км. электрифицированных железных дорог. Только теперь мы начинаем ускорять темпы. В 1934 г. электровазы будут ходить на 3 500 км. наших стальных путей. В этом году мы почти догоним САСШ, имеющие сейчас 3 835 км. электрифицированных дорог.

Конечно до окончательного вытеснения паровоза еще далеко. И поэтому сейчас, когда на стальных путях берутся разрешить важнейшую задачу—возить грузы по-американски, в утяжеленных поездах—паровозам тут будет принадлежать почетная и решающая роль.

НАПРАСНЫЙ ТРУД

Впрочем не в одном только паровозе дело. Чтобы утяжелить наши поезда, надо на дорогах СССР проделать техническую революцию. Надо убрать все то, что технически устарело и не соответствует современным темпам и объемам работы.

А такой технически отсталой старинки на наших дорогах очень много.

Что бы вы сказали, если бы увидели на улице возле киоска, торгующего спичками, человека, который, пытая и обливаясь потом, добывает огонь для папиросы трением одной деревяжки о другую, т. е. способом первобытного человека?

А между тем многое на наших дорогах должно показаться некоторым иностранцам почти таким же древним и нелепым.

Я познакомился в пути между Ленинградом и Москвой с одним американским инженером. Он только



Рис. 15. Dear me! Что это значит?

что приехал в СССР, к тому же был молод и впечатлителен. Его наше строительство поражало. Свои чувства он выражал громко и даже бурно.

На одной из станций он вдруг, вытаращив глаза, уставился на сцепщика. Тот накидывал тяжелую скобу на крюк сцепки, завинчивал стяжной винт и таким

образом проделывал все то, что обычно делается при сцеплении вагонов.

Мой американец несколько секунд смотрел на это, потом расхохотался, затем пожал плечами и наконец сказал:

— Dear me! Что это значит? Что делает этот человек?

— Почему вас это удивляет?—с некоторой досадой спросил я его.—Разве вы никогда не видели, как сцепляют вагоны?

— Так сцепляют вагоны? Никогда не видел ничего подобного!.. Какой напрасный труд!..

КАК ЗАМЕНИТЬ ЧЕЛОВЕКА

Мистер Питер Марджет говорил правду. У себя на родине он этого видеть не мог.

Еще в конце прошлого века, в 1893 г., в САСШ был издан закон, обязавший все дороги убрать с вагонов такие сцепные приборы, которые у нас существуют и по сей день.

На место старой винтовой сцепки была поставлена автоматическая сцепка, одновременно заменившая собою и буфера.

Автосцепка позволила американцам притти к 17-тысячетонным составам.

Чем тяжелее поезд, тем крепче и лучше должны быть сцепные приборы вагонов.

Особенно это относится к первым после паровоза вагонам, которые выдерживают на себе груз всего остального состава при трогании с места, при движении, на подъемах.

Конечно к последним вагонам это относится в гораздо меньшей степени.

Но каждый вагон может быть в одном составе последним, а в другом—в середине или же первым. Поэтому все вагоны должны иметь одинаково сильные сцепки.

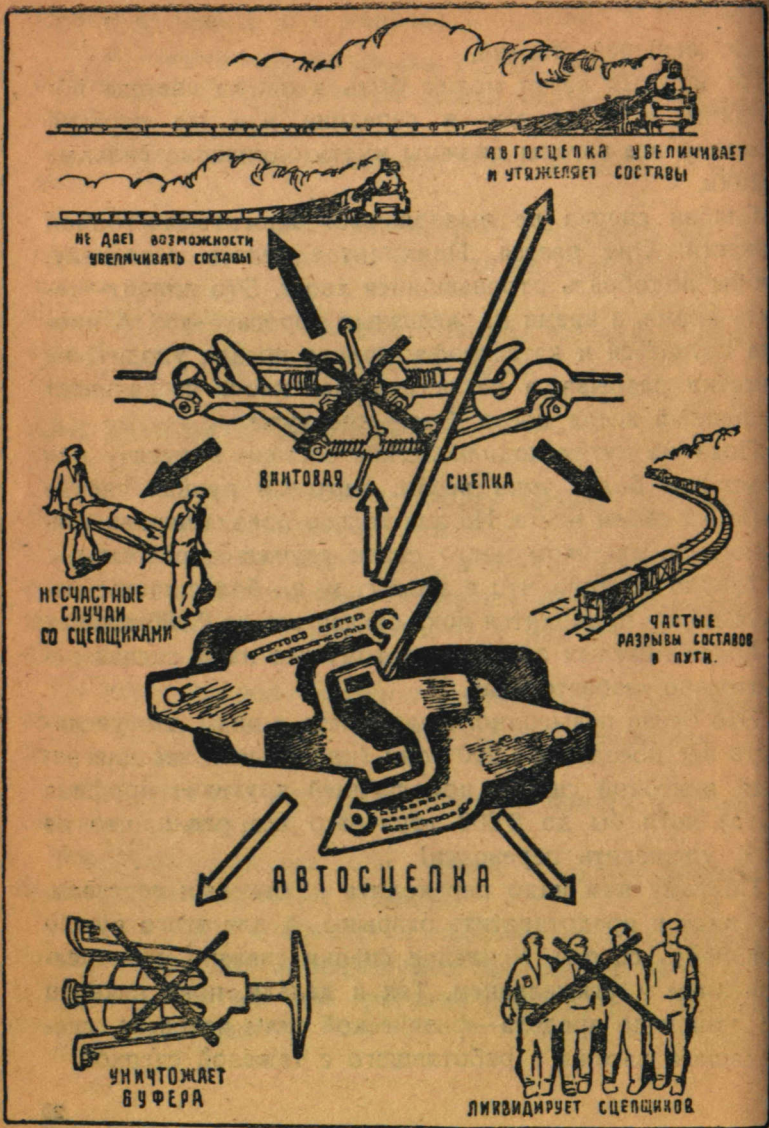
Слабая сцепка не выдерживает многотысячетонной тяжести. Она рвется. Приходится делать остановку, чтобы подобрать оторвавшийся хвост. Это значит—терять время, а время на железных дорогах—все. А иногда случается и катастрофа: голова поезда уходит, не заметив разрыва, а на оставшийся хвост насккивает пущенный вслед поезд. Это—еще хуже.

Пока на путях ходили легкие составы в тысячу или немногим более тонн весом, винтовая ручная сцепка была на своем месте. Но как только поезда начали утяжеляться, слишком часто стали случаться разрывы.

Дошло до того, что в этом году на большинстве наших дорог приходится пока отказаться от 2 000-тонных и более тяжелых составов, потому что наша сцепка решительно «забастовала».

Это очень невыгодно. Надо иметь в виду, что увеличить вес поездов с 1 200 тонн (предельный вес для нашей винтовой сцепки при средней крутизне профиля пути) хотя бы до 2 600 тонн—это все равно, что на 40% удешевить перевозки!

Поэтому нам надо переходить к тяжелым составам. Но надо и предотвратить разрывы. А для этого нужно усиливать сцепку. Усиление сцепки связано с ее увеличением и утяжелением. Так и делали, пока наконец не дошли до предела—физической силы человека, сцеплявшего вагоны и работавшего с тяжелой сцепкой.



автосцепка увеличивает и утяжеляет составы

НЕ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧИВАТЬ СОСТАВЫ

ВИНТОВАЯ СЦЕПКА

НЕСЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ СО СЦЕПКАМИ

ЧАСТЫЕ РАЗРЫВЫ СОСТАВОВ В ПУТИ.

АВТОСЦЕПКА

УНИЧТОЖАЕТ БУФЕРА

ЛИКВИДИРУЕТ СЦЕПЩИКОВ

Рис. 16. Что даст нам введение автосцепки.

Утяжелить еще больше нашу винтовую сцепку нельзя: с ней и без того трудно работать. Выход один— заменить человека автоматом, сделать так, чтобы вагоны сцеплялись сами и чтобы поэтому можно было оборудовать их мощной сцепкой любой величины и тяжести.

АВТОСЦЕПКА

Американцы так и сделали. Американская автосцепка полностью разрешила задачу.

Она гораздо прочнее, массивнее и тяжелее «нормальной» винтовой сцепки.

Она не боится тяжести поездов.

Ручной тяжелый труд сцепщика стал ненужным. Вагоны, оборудованные автосцепкой, сцепляются друг с другом автоматически. Для этого паровоз подталкивает их таким образом, чтобы сцепка одного вагона плотно прижалась к сцепке другого, и автоматически от нажима они сцепляются. Это происходит примерно так же, как со всем известным дверным французским замком.

И размыкается автосцепка так же: для этого нужно только повернуть рычаг, помещенный сбоку вагона.

Автосцепка гораздо безопаснее винтовой сцепки, потому что при ней не нужно подлезать под буфера движущихся вагонов для сцепления и расцепки их.

А эта работа не безопасна.

Автосцепка хороша еще и другим: сцепление и расцепка вагонов во время маневров на станциях ускорятся в несколько раз.

На железных дорогах, где каждая минута учтена графиком и очень дорога, это имеет огромное значение.

У нас в СССР решено до 1935 г. оборудовать автоцепкой весь подвижной состав. Тип автоцепки еще не выбран.

Сейчас у нас испытывается несколько автоцепок в том числе и наших советских изобретателей—Костлана, Богданова, Шашкова, Мирошниченко.

ХОРОШО ДЛЯ ТЕЛЕГИ, ПЛОХО ДЛЯ ПОЕЗДА

Автоцепка поможет нам утяжелить по-американски наши поезда. Впрочем одной только автоцепки тут будет мало.

Большинство наших товарных вагонов оборудовано ручными тормозами. В каждом товарном поезде имеется несколько таких вагонов с тормозными площадками. На этих площадках днем и ночью, в жару и зимнюю стужу едут кондуктора-тормозильщики.

Заснуть им нельзя: по сигналу машиниста, который он подает паровозным свистком, надо тормозить поезд на уклонах, при подходе к станции и в других случаях.

Устройство ручного тормоза очень несложно. Чтобы затормозить вагон, тормозильщик вертит ручку. Тогда стержень, связанный с ручкой, вывинчивается вверх и поворачивает кривое колено, которое тянет железные тяги, а тяги прижимают тормозные колодки к колесам.

Такой тормоз сотни лет применяется на обыкновенных телегах, но что хорошо для телег, то не всегда пригодно для поезда.

Ручной тормоз—тоже один из «остатков старинной глубокой» на наших дорогах. Чем тяжелее поезд, тем трудней его затормозить, особенно на уклонах, ручным тормозом. Вместо 4-5 тормозильщиков, их нужно 10-12 на каждый поезд. А ведь их сейчас у нас целая армия—

почти 40 тыс. человек, и стоят они 30 миллионов рублей в год.

Но не в этом только дело. Чем тяжелее, тем и длиннее состав. Поэтому тормозильщики в хвосте поезда не всегда слышат сигналы машиниста и не выполняют их. А такие случаи иногда кончаются крушением.

Если от поезда оторвется несколько вагонов и случится это на подъеме, то оторвавшиеся вагоны покажутся назад, соскочат с рельсов или наедут на идущий вслед поезд.

При ручном тормозе поезд остановится, пройдя 1200 метров от начала торможения, да и то если скорость не будет превышать 35 км. в час. Из-за этого наши товарники иногда должны идти с уменьшенной скоростью.

Есть и другие тормоза—автоматические. Действует такой тормоз с помощью сжатого воздуха.

На паровозе имеется центральный резервуар, куда особым насосом, компрессором, нагнетается воздух. От резервуара по всему поезду под вагонами проведен трубопровод. Между отдельными вагонами концы трубопровода соединены резиновыми рукавами.

Воздух в трубопроводе сжимается до давления в 5 атмосфер. Иначе говоря, на каждый квадратный сантиметр внутренних стенок трубопровода давит тяжесть в 5 килограммов.

На паровозе под рукой у машиниста имеется кран. Открывая и закрывая кран, он выпускает воздух или прекращает его утечку из трубопровода.

Когда кран закрыт, в трубопроводе и железном резервуаре под вагонами (тормозном цилиндре) поддерживается высокое давление.

Поршень неподвижен и находится в таком положении, что связанная с ним тормозная колодка не прижимается к колесу. Но вот кран открывается, и воздух из трубопровода и части цилиндра стремительно вырывается наружу.

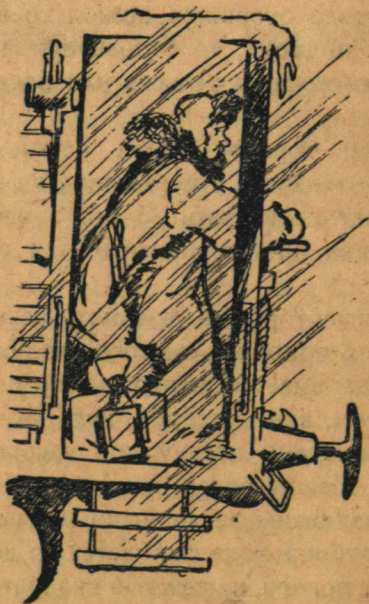


Рис. 18. В зимнюю стужу едут кондуктора-тормозильщики...

Тогда сжатый воздух в части цилиндра прижимает пробку к отверстию и тем преграждает выход воздуху, который, стремясь расшириться, давит на поршень, толкает его вправо и прижимает тормозную колодку к колесу.

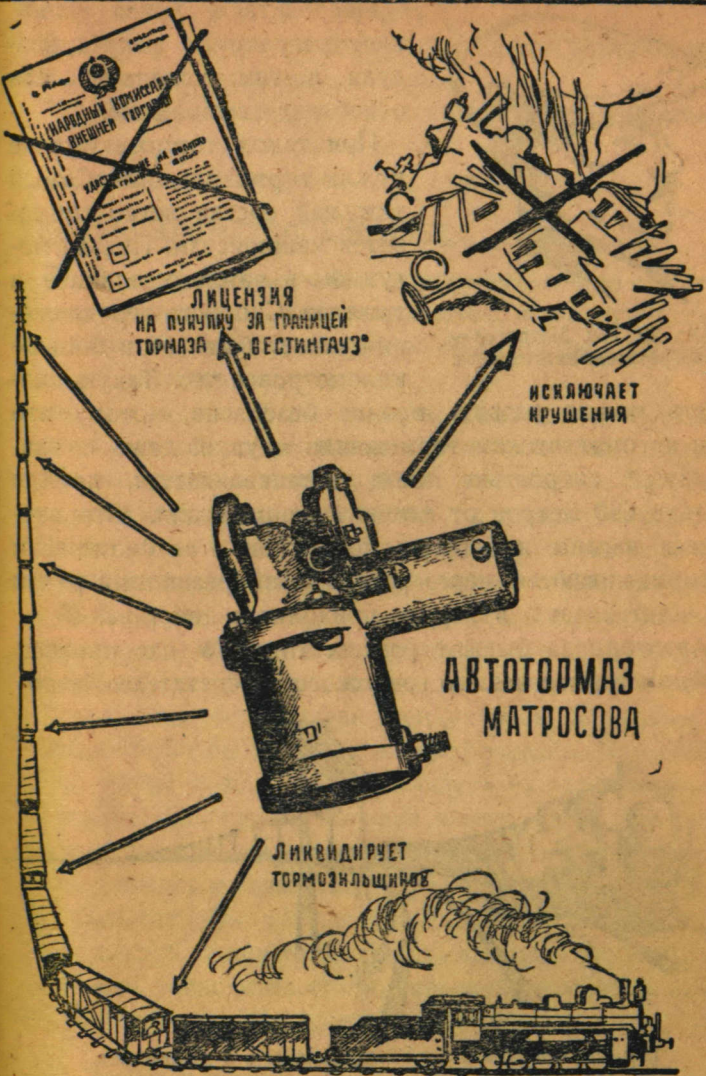


Рис. 19. Что даст нам введение автотормоза т. Матросова.



Рис. 20. Тов. Матросов—изобретатель автотормоза.

Посредством крана машинист регулирует выпуск воздуха и тем усиливает или ослабляет торможение.

При таком тормозе уже не нужны тормозильщики. Самый тяжелый состав легко тормозится машинистам. Поезда могут быть намного длиннее и тяжелее. Скорость передвижения может быть 50 и больше километров в час. Такую скорость можно развить вполне безопасно, потому что

при автоматическом торможении идущий даже с наибольшей скоростью поезд останавливается, пройдя только 600 метров от момента торможения. Оторвавшиеся вагоны не катятся под уклон, а автоматически затормаживаются: через разорванный резиновый рукав выходит воздух, и тормоз приходит в действие.

Автотормоза бывают разных типов. У нас признан лучшим тормоз нашего советского изобретателя Матро-

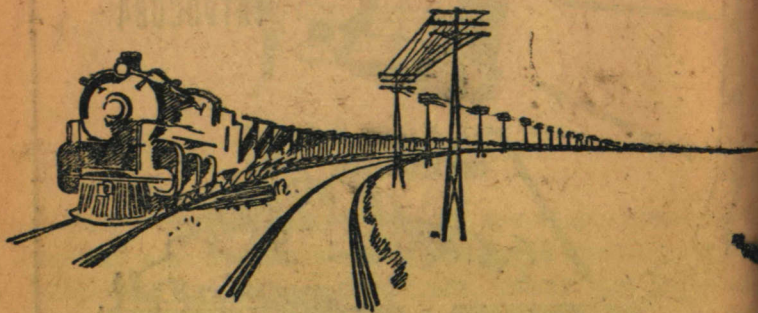


Рис. 21. Получился бы поезд, длиной в 9 километров.

сова, побивший при испытании и «немца» Кунце-Кнорра и «американца» Вестингауза.

Тормозом Матросова будет оборудован наш подвижной состав в ближайшие несколько лет.

Это будет значительный шаг вперед к сверхтяжелым, американским гигантам-поездам.

Однако... и автотормоз—это еще не все.

ДЕВЯТИКИЛОМЕТРОВЫЙ ПОЕЗД

Вообразим, что весь наш подвижной состав снабжен уже и автосцепкой и автотормозами, а на путях пыхтят и свистят «в полной боевой готовности» сверхмощные «Коминтерны».

Значит ли это, что можно уже попытаться из наших загонов составить американские многотонные поезда?

Из этой попытки ничего бы не получилось. Или, вернее, получился бы поезд длиной... в девять километров.

Составлен он был бы примерно из 1 200 вагонов. Ни на одной нашей крупнейшей станции такой поезд нельзя было бы поставить. С таким поездом нельзя было бы производить необходимых размеров: он забил бы, разорванный на десятки частей все станционные пути.

Положение составителей, кондукторов, дежурных по станции было бы просто катастрофическим. Подумайте: ведь, чтобы только бегло взглянуть на все вагоны, им пришлось бы бежать, высунув языки, вдоль невероятного состава почти два часа. Будь все наши станционные работники занятыми физкультурниками и чемпионами бега, они все же не выдержали бы такой принудительной гимнастики. А ведь им надо было бы на бегу еще записывать номера вагонов, проверить пломбы и сделать сотню других необходимых дел.

Нет, из этой затеи ничего бы не получилось. И все потому, что наши «нормальные» двухосные товарные вагоны для этого дела непригодны.

Грузоподъемность такого вагона—18 тонн. Но есть и другие вагоны, четырехосные. Они гораздо вместительней. Их грузоподъемность—60 тонн. Они называются также американскими. У нас таких вагонов очень немного.

«Американец» только наполовину длинее слабенькой двухоски. Это значит, что, вмещая в себя груз трех двухосных вагонов, мощный большегрузный «американец» занимает половину их места. При одном и том же весе поезд, составленный из «американцев», будет вдвое короче. Да и составить его будет втрое легче и быстрее: ведь в этом поезде почти втрое меньше вагонов!

Вот из таких-то вместительных и экономных «американцев» составляются тяжелые поезда.

Пока около 80% наших товарных вагонов—двухосные. Однако теперь постройка у нас невыгодных вагонов прекращается. Строиться будут взамен их только мощные «американцы» и разные другие «сверхвагоны».

ПОРОДЫ ВАГОНОВ

Вместе с «американцами» в наш товарный вагонный парк вольются многие тысячи вагонов, до сих пор невиданных на наших путях.

Сделанные из стали, необычайные по внешности, оригинальные по конструкции и невиданно мощные, они целиком изменят лицо нашего подвижного состава.

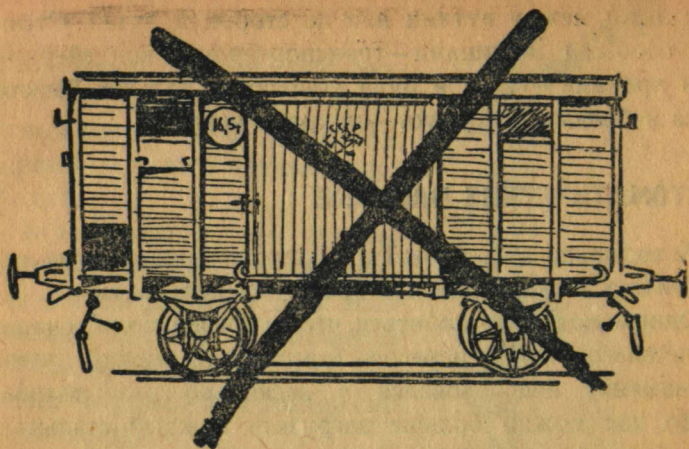


Рис. 22. Слабые двухоски не будут строиться.

Карлики-двухоски рядом с ними будут казаться чем-то в роде старинной скрепленной веревками пушчонки рядом с современным дальнобойным 18-дюймовым орудием-гигантом из стали, с десятками рычагов, рычажков и колесиков.

До сих пор мы знали в грузовом вагонном парке только «нормальные» крытые вагоны, теплушки, платформы, цистерны и изотермические вагоны. Теперь наш железнодорожный язык обогатится новыми словами. «Хоппер», «гондола» и много других новых названий скоро войдут в обиход на наших путях.

Грузоподъемность наших хопперов будет доходить до 130 тонн. И при всем этом они будут гораздо быстрее и легче разгружаться, чем 18-тонные двухоски, потому что это будут саморазгружающиеся вагоны. Поворот рычага—и груз—руда, уголь—высыпается че-

рез люки между путями или по сторонам путей. Отсюда особыми машинами—транспортёрами, конвейерами или кранами—уголь и руда убираются дальше. Вместо часа и больше разгрузки—одна-две минуты!

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЧАСОВЫЕ

Автосцепка, автотормоз и мощный паровоз позволят увеличить вес поездов и скорость их передвижения.

Однако надо еще добиться, чтобы поезда ходили чаще нынешнего, чтобы перегон (расстояние между двумя станциями) использовался в несколько раз полнее. Надо как можно больше загрузить каждый стальной километр. А как сейчас обстоит дело?

На железных дорогах существует сложная система сигналов и правил, цель которых—оградить безопасность движения поездов.

Чтобы поезда не наскakивали друг на друга, они у нас «разграничиваются пространством», выражаясь же-

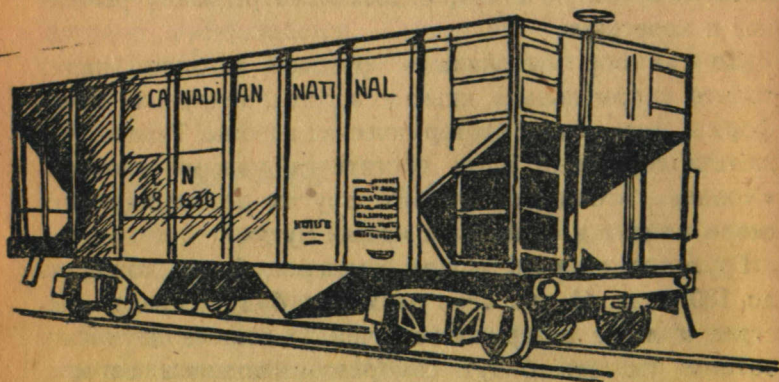


Рис. 23. Стальные гиганты-хопшеры вступят в строй.

лезнодорожным языком. Это значит, что второй поезд может выйти на данный перегон лишь после того, как первый поезд этот перегон успел освободить.

По этой причине при средней длине перегонов в 10 км. каждый километр пути работает под поездом только на 10%. В остальные 90% времени путь остается „безработным“ в ожидании прохода следующего поезда.

Это очень невыгодно. У нас не хватает путей, а мы не используем целиком и того, что у нас есть.

Конечно, если бы перегоны сделать покороче, примерно в 2-3 км. в среднем, то наши пути были бы лучше использованы. Поезд скорее освобождал бы перегон, уступая его следующему за ним составу. Но для этого нужно на каждом перегоне построить еще по 3-4 станции. А это связано с очень большими расходами и не всегда бы себя оправдало.

В Америке нашли выход из положения. Чтобы дать путям больше работы, там придумали следующее. Каждый перегон разделили на несколько частей-участков, но на границах их не построили станции:

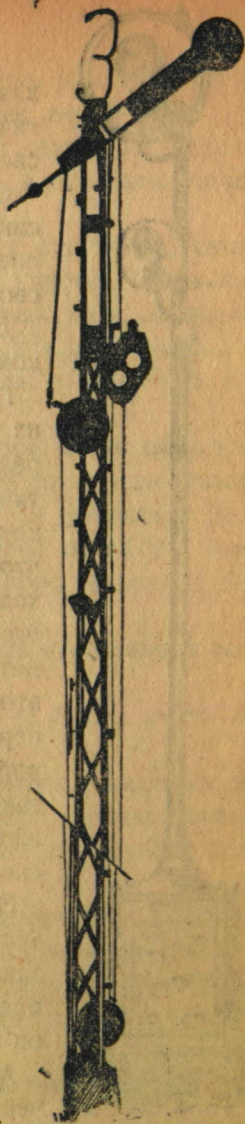


Рис. 24. Семафор.

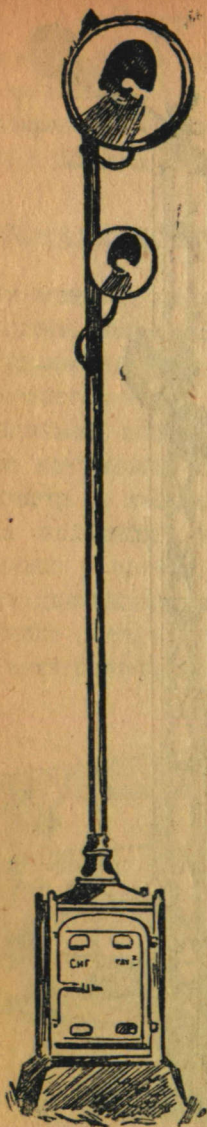


Рис. 25. Светофор.

каждый участок ограждается автоматическим часовым — семафором или светофором.

Семафоры у нас известны всем. Они сигнализируют поднятием или опусканием крыльев; светофоры — огнями своих электрических ламп.

Движение поездов происходит в таком порядке.

Первый поезд входит на перегон, на первый его участок. Находясь на рельсах этого участка, поезд автоматически закрывает за собой семафор, который таким образом сигнализирует, что участок занят. Когда поезд проходит на второй участок, семафор, ограждающий первый участок, автоматически открывается и дает путь второму поезду, идущему вслед за первым; семафор же у входа на второй участок закрывается и т. д. При такой системе на каждом перегоне может находиться не один поезд, а несколько, по числу участков.

Эта система называется автоматической блокировкой. Все сигналы связаны электричеством с движущимся поездом через рельсы, по которым он идет.

Автоблокировка не только больше чем в два раза увеличивает пропускную способность путей. Она делает

еще одно хорошее дело: безопасность движения регулируется автоматически, без участия людей.

Не люди открывают и закрывают семафоры и гасят и вновь зажигают огни светофоров, а сами движущиеся поезда.

Это лучше и вернее: люди могут ошибаться, автоматы—никогда. Автомат ничего не упустит. Оставленная на пути дрезина, лопнувший рельс, лом, лежащий на пути,—все это заставит автоматического часового крылом или красным огнем показать: «Стой! Путь занят!»

Напрашивается естественный вопрос: а что случится, если автомат вдруг откажется работать, испортится, лампа перегорит и т. п.? Не будет ли несчастья? Нет, не будет. В случае какой-либо порчи семафоры окажутся закрытыми, и все движение приостановится, пока не выяснят причину.

У нас в СССР автоблокировка пока применяется всего на нескольких километрах.

Но еще до конца пятилетки мы ее будем иметь на 21 400 км. путей.

Автомат не ошибется. Но ошибиться может машинист: не заметит закрытого семафора, проедет его и наскочит на другой поезд. Тут опять на помощь приходит автомат.

В САСШ все больше распространяются приборы автоматического контроля хода поездов и автоматической остановки. Если поезд вступил в опасную зону, эти приборы автоматически замедлят его ход, а затем и вовсе остановят.

Для большей верности в будке машиниста устанавливается электрический прибор, который показывает,

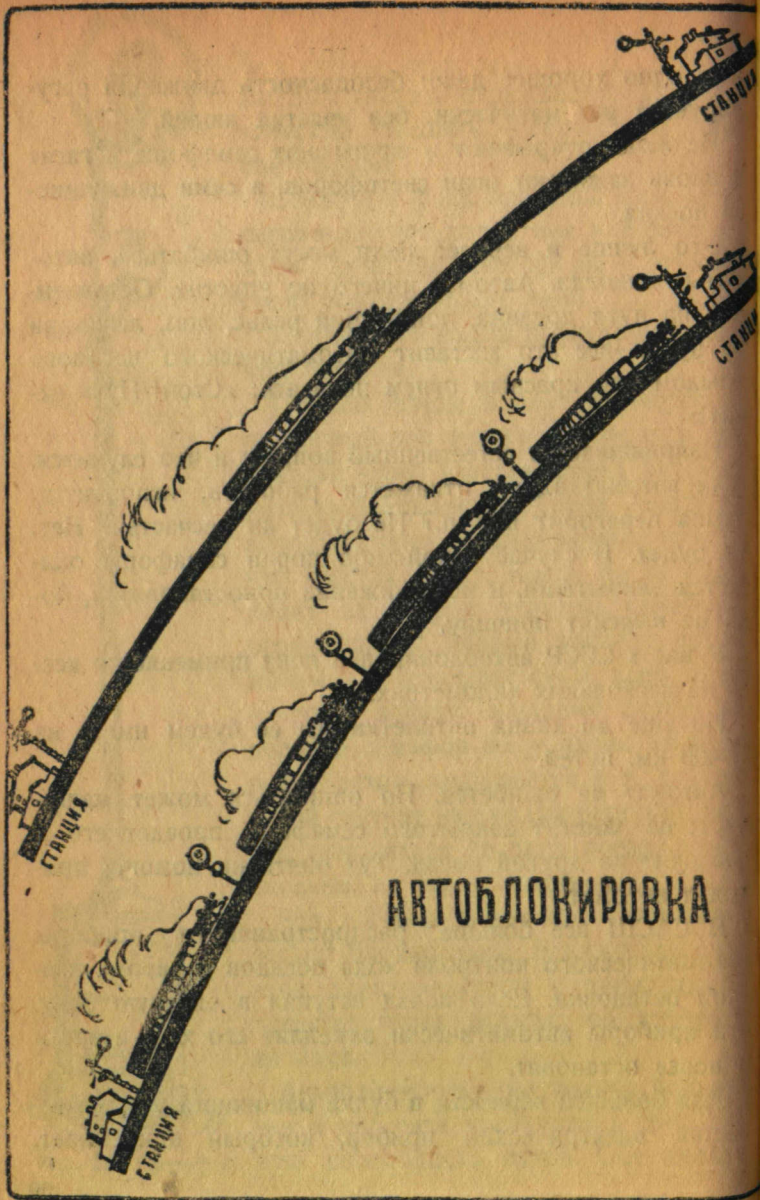


Рис. 26. Что даст нам автоблокировка.

в каком положении находятся путевые сигналы впереди движущегося поезда.

При таких автоматах трудно случиться несчастьем на путях.

УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРЫ

Вообразите, что вам предложили пройтись по железнодорожной станции из конца в конец, не пропустив ни одного пути.

Расстояние, если считать по прямой,—2-3 км. Вопрос: сколько вам понадобилось бы времени на эту прогулку по путям?

Не спешите ответить: «полчаса, час...»

Если бы это случилось, к примеру, на станции Кочетовка, то при 8-часовом «рабочем дне» вы ухлопали бы на это путешествие не много, не мало—трое суток!

А между тем Кочетовка не самая большая наша станция. Есть у нас такие, которые отняли бы 6-8 суток на прогулку по их путям.

Если бы такое путешествие вы захотели совершить по шпалам самого мощного в мире чикагского железнодорожного узла, вы затратили бы на него... около 13 месяцев!

В чем тут секрет? В условиях прогулки—не пропустить на станции ни одного пути.

На станции Кочетовка, если вытянуть в одну колею все ее пути, их имеется 85 км. В Чикагском узле—12 862 км.!

Теперь умножьте, разделите, сложите, и вы получите эти сногшибательные цифры: 3 суток и 13 месяцев.

ПУТИ НА СТАНЦИЯХ

Немногие знают, что из 80 тыс. км. железнодорожных путей нашего Союза только 50 тыс. км. протянуты между станциями. Остальные 30 тыс. км. стальной сеткой одели станции и узлы.

На первый взгляд может показаться, что гораздо лучше было бы этими десятками тысяч километров связать между собою сотни городов и сел, отрезанных от железной дороги, чем тратить их бесцельно на станциях.

Однако станционные пути не бесцельная трата дорогого металла.

Все на станциях, а в том числе и пути, рассчитано на то, чтобы возможно лучше, быстрее, экономней и безопасней выполнять станционную работу.

Для товарных станций (а они самая важная часть железных дорог) это значит—как можно быстрее и больше загрузить и нагрузить вагоны и составить из них различные поезда.

Автосцепка, автотормоз, автоблокировка, мощные паровозы—все это нужно для того, чтобы пути между станциями принесли как можно больше пользы, чтобы по ним можно было с наибольшей скоростью и частотой пропускать тяжелейшие поезда.

Но все эти оборудования и механизмы могут не дать никакого эффекта, если и станции не будут так устроены, чтобы не задерживать и быстрее пропускать поезда.

Чем больше грузов, тем больше нужно путей на станции, где бы можно было сортировать вагоны по направлениям, по родам грузов и производить все то, что называется маневровой работой.

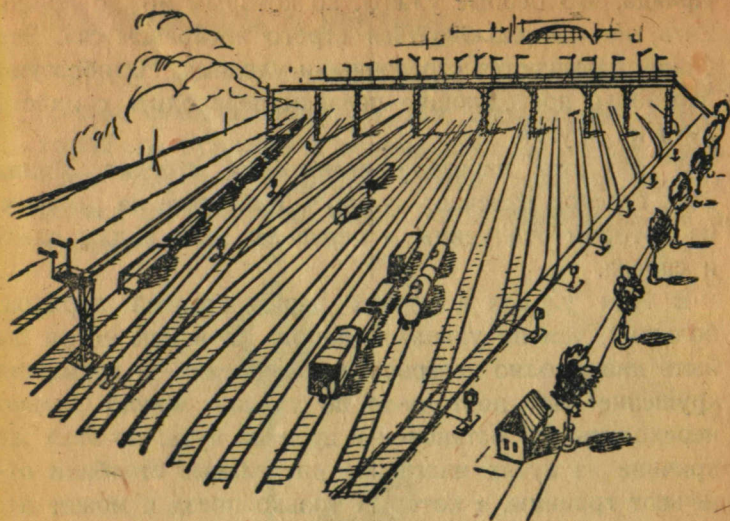


Рис. 27. Группы путей образуют парки и улицы.

Там, где такая маневровая работа очень велика, для этой цели сооружают специальные сортировочные станции.

СТАЛЬНЫЕ ПАРКИ И УЛИЦЫ

Десятки километров путей группируются на станции трапециями и параллелограммами и другими геометрическими фигурами, в зависимости от их назначения. Эти группы путей образуют парки.

Странные, необычные парки, в которых нет лужаек и деревьев, а ароматы цветов заменены дымным дыханием паровозов. Но в этих парках есть улицы.

Правда, это особые улицы, по которым можно проходить, но «останавливаться строго воспрещается». Эти улицы называются стрелочными улицами. Их образуют переводы, позволяющие поездам переходить с одного пути на другой.

У каждого перевода помещается стрелка. Линия этих стрелок намечает «улицу». Взгляните на рисунок, на котором эти улицы и переводы ясно видны слева и справа.

В этих улицах и парках царит строгий порядок, больший, чем на улицах городов. Да и как могло бы быть иначе: одно неверное передвижение—и возможно крушение! Вот поэтому-то по улицам можно только переходить без остановок с пути на путь; по этой же причине на путях маленькие предельные столбики отмечают границы, в которых только поезд и может делать остановку.

Большая часть аварий, или, как говорят по-железнодорожному, происшествий, бывает на станциях и именно тогда, когда нарушается какое-нибудь на первый взгляд «пустяковое правило». Например машинист по рассеянности, халатности выводит поезд за предельный столбик, упирается «головой» в главный путь, а проходящий через станцию без остановки скорый налетает на паровоз неосторожного машиниста. Разбиты паровозы, вагоны, разрушен путь, есть человеческие жертвы, остановлено все движение, а все из-за пустяка: поезд остановился на несколько метров дальше, чем это нужно было.

Вот почему так важно на станции, да впрочем и вообще на путях, выполнять все правила, какими бы непонятными с первого взгляда они ни казались.

ЭЛЕКТРОЛАМПА И КОПТИЛКА

Скращение двух оживленных улиц Москвы. Шум, грохот, свистки, сирены, крики. Нетерпеливо гудят автомобили, ругаются и покрикивают на лошадей извозчики, непрерывно трещат звонки трамваев, торопятся во все стороны пешеходы. Все в стремительном движении.

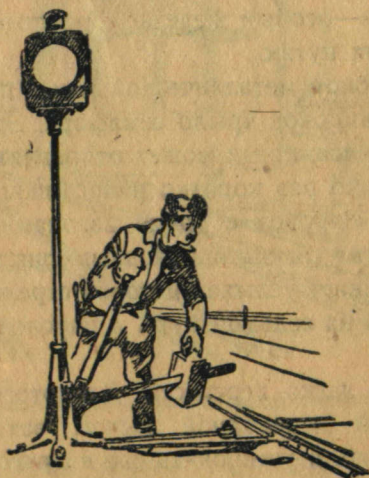


Рис. 28. Стрелку не легко перевести.

И среди всего этого хаоса—милиционер в серой каске. Милиционер, бросающийся к трамваю и снимающий «физкультурников поневоле», повисших на подножках; дающий справку прохожим, как пройти в Марьину Рощу, Мертвый переулок, Собачью Площадку; спроваживающий с мостовой пьяного, упорно желающего вздремнуть на трамвайных рельсах; и наконец милиционер, поднятием руки в белой перчатке прекра-

щающий все уличное движение, направляющий в четыре стороны конвейеры автомобилей, трамваев и пешеходов...

На перекрестках стрелочных улиц на страже порядка на путях не стоят милиционеры. Сложная система световых, звуковых и иных сигналов—вот, чему повинуются на станции. Сигналы управляют всеми хитрыми передвижениями вагонов, паровозов и поездов. Язык этих сигналов—особый железнодорожный язык, понятный только на путях.

Вот на высокой металлической мачте поднялось концом кверху широкое крыло семафора. Это значит, что путь освобожден, поезд может отправляться.

Вот несколько раз коротко и протяжно запел рожок стрелочника. Паровоз с тремя вагонами, стоящий на путях, повторил сигнал паровозным свистком. Это значит, что машинист услышал и понял стрелочника: стрелка переведена на седьмой путь, и паровоз направляется туда.

Стрелку не легко перевести. Для этого нужно поднять тяжелый переводной рычаг, заканчивающийся огромной гирей, и установить его в другом положении. Вместе с рычагом поворачивается и фонарь на стрелке, своим положением показывающий, на какой путь установлена стрелка—на главный или боковой.

Кстати, стрелочный сигнальный фонарь—вот почти единственное поле сражения, на котором старая керосиновая коптилка дала бой электрической лампочке и... выиграла его!

Электрическая лампочка может неожиданно перегореть, внезапно может прекратиться подача тока и т. д., а сигнал должен ночью гореть непрерывно, чтобы не

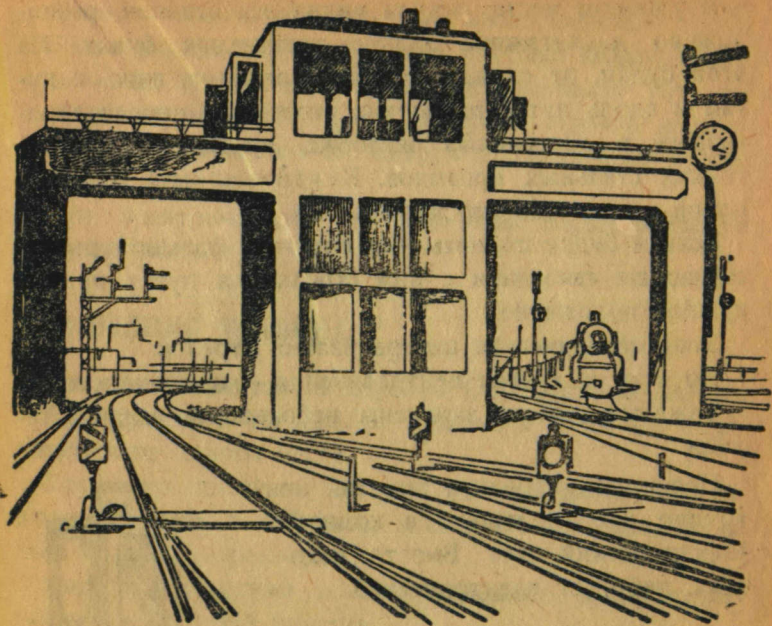


Рис. 29. В удобном месте расположена сигнальная будка.

случилось несчастья. Керосин тут оказался пока незаменимым и более верным средством.

Впрочем не надолго. Электричество отвоевывает на станции одну позицию за другой. Керосину, а вместе с ним и тяжелому труду стрелочника приходит конец.

ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СТРЕЛКИ

На больших станциях стрелки переводятся не вручную. Там устроено то, что называется централизацией стрелок.

В удобном месте, откуда видна вся станция, расположено двухэтажное здание—сигнальная будка. Из этой будки, от сложной системы рычагов, вниз, к путям и вдоль путей на низких столбиках, иногда спрятанных в деревянных желобах, протянуты десятки тонких стальных проводов. Каждый провод связан с одной какой-либо стрелкой.

Если в будке поднять или опустить большой рычаг, сейчас же связанная с ним стрелка на путях примет нужное положение.

Это—механическая централизация стрелок.

Но есть и другая централизация—электрическая.

Тяжелые рычаги заменены небольшими выключателями.

Перевести стрелку так же не трудно, как выключить в комнате электрический свет. Вместо человека, работает электричество.



Рис. 30. Вместо человека, тут работает электричество.

Человек только поворачивает выключатель.

Такая централизация гораздо удобнее механической и занимает в сигнальной будке меньше места. При механической централизации переводить стрелки на расстоянии больше чем 400 метров от сигнальной будки, никак невозможно.

При электрической—это возможно осуществить на десятки километров.

ВОЛШЕБНАЯ МАШИНА

На многих железных дорогах САСШ так и делают. Все стрелки и сигналы на участке в 70-80 км. управляются из одного места.

Командир движения на этом участке, диспетчер, находясь у себя в кабинете, знает, что происходит на всех 80 километрах пути.

Над диспетчерским столом помещена миниатюрная модель всех путей участка.

Поезда, передвигающиеся по рельсам, связаны электричеством с этой таблоиндикаторной доской.

Каждый «шаг» поезда отмечается автоматически на доске.

Поезд нажимает на рельсы и включает ток. На доске у диспетчера загорается маленькая лампочка. Таких лампочек на доске много.

Каждая соответствует определенному участку пути в несколько десятков метров.

Как только поезд вступил на данный участок, лампочка загорается и начинает гореть все ярче, пока поезд не достигнет середины участка. Потом свет ослабевает и наконец гаснет, когда поезд покидает участок. По ско-

рости изменения силы света диспетчер может судить о скорости поезда. Диспетчер «все видит и все знает».

Ниже, под рукой у диспетчера, ряды рычагов. Каждый связан со своей стрелкой и своим сигналом на путях.

Диспетчер стоит у рычагов машины, как капитан на пароходе у руля.

Если нужно дать поезду путь, диспетчер переводит соответствующие рычажки, и тотчас же там, на путях, в нескольких десятках километров от диспетчерской машины, одна из многих стрелок принимает необходимое положение, а одновременно связанный со стрелкой сигнал говорит движущемуся поезду: «Путь свободен».

На перегоне—товарный поезд. За ним следом идет курьерский. Надо дать ему путь. Поворот одного рычажка, второго, третьего—на путях запираются и открываются стрелки, поднимают и опускают металлические руки семафоров,—и дело сделано. Товарный пущен на боковой путь и ждет у закрытого семафора, а курьерский мчится мимо по освободившемуся главному пути. Готово—прошел. Опять поворот рычажков—сигнал на путях говорит товарнику: «Отправляйся дальше, старина. Путь освободился».

И все это—и поезд, и стрелки, и сигналы—сейчас же фотографируются на таблоиндикаторной доске.

Диспетчер смотрит на нее и видит и знает все: опаздывает ли поезд, следует ли во-время, где он находится, как стоят стрелки, что говорят сигналы.

Один такой диспетчер со своей «волшебной машиной» заменяет всех дежурных по станции и стрелочников на промежуточных станциях своего участка. В САСШ на таких станциях совершенно отсутствует технический станционный штат.

НА ГОРКЕ

Составить поезд на станции дело не легкое. Вагоны, порожние и груженные, разбросаны по путям. Их нужно рассортировать по родам грузов, по направлениям. В самом поезде вагоны сцепляются вовсе не в случайном порядке. Тут действуют специальные правила составления поездов: впереди размещаются вагоны потяжелее, позади—порожняк и т. д.

Для того чтобы во весь этот хаос вагонов, разбросанных по путям, внести систему, порядок, маневровый паровоз толкает вагоны с пути на путь. Сначала идет в одну сторону, потом перейдет стрелку и двинется в

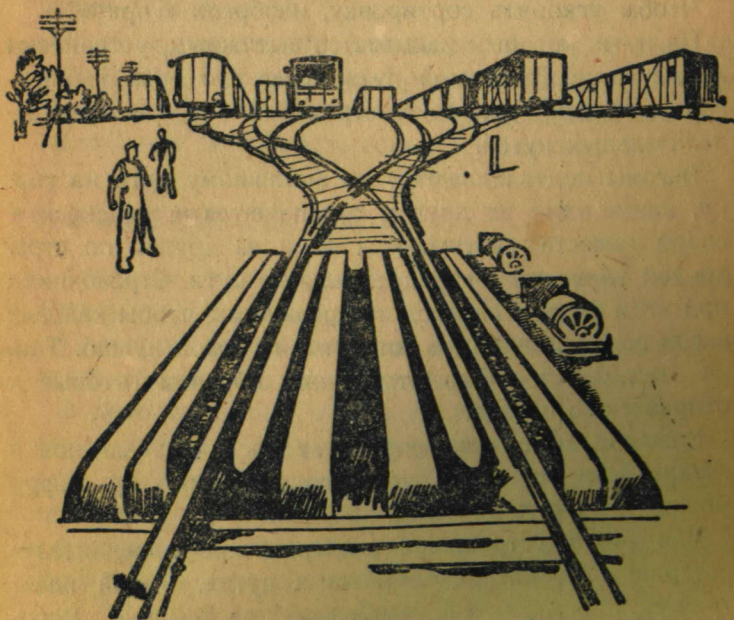


Рис. 31. Ретардеры автоматически замедляют скорость движения.

другом направлении. Там захватит еще несколько вагонов и поведет их на соседний путь. Здесь он оставит их и пойдет гулять по путям с другими вагонами. И будет долго и нудно колесить, пока эти на первый взгляд бессмысленные передвижения не позволят ему в конце концов составить длиннейший поезд.

Чтобы составить один поезд таким способом, нужно потратить в среднем до 3 часов. Это значит, что при непрерывной работе в сутки можно составить не более 8 поездов или рассортировать до 600 вагонов.

Однако на крупных сортировочных станциях приходится перерабатывать гораздо больше поездов. Там такой способ сортировки поездов не годится.

Чтобы ускорить сортировку, изобрели «горку».

На пути, который называется вытяжным, устраивают возвышение. Вытяжной путь через это возвышение—горку, гребень—соединен стрелками с веером распределительных путей.

Вагоны подталкиваются по вытяжному пути на горку, здесь один за другим отцепляются и увлекаемые силой тяжести скатываются один за другим по стрелочной улице на распределительные пути. Стрелочники при этом быстро переводят стрелку так, чтобы каждый вагон попал именно на тот путь, на какой нужно. Там, на этих путях, собираются таким образом готовые к отправлению поезда.

Каждая такая горка сортирует до 3 тыс. вагонов в сутки. Если же горку усовершенствовать, эту цифру можно увеличить до 6 тыс.

Для этого устраивают электрические замедлители-рательдеры на распределительных путях. Такой электрический замедлитель изображен на рисунке. Ваго-

ны, скатываясь с горки, автоматически замедляют ход, проходя через ретардеры. Управление ретардерами централизовано в одном poste. Оттуда они приводятся в движение электричеством, и тогда колодки ретардеров прижимают колеса к рельсам. Поэтому вагоны тормозятся, скатываясь с горки именно в тех местах, где это нужно. Такое торможение гораздо удобней, быстрее, выгодней и безопасней ручного, при котором на каждом вагоне должен находиться специальный тормозильщик, вертящий ручку ручного тормоза.

Ретардер также лучше тормозного башмака, который накладывается башмачником на рельсы так, чтобы на него наехало колесо вагона, но который не всегда во время действует.

Если к ретардерам присоединить еще центральное управление стрелками распределительных путей, приспособления по автоматической сортировке и пр., то пропускная способность горки повысится вдвое.

ПАРОВОЗНАЯ БОЛЬНИЦА

Стальные кони-паровозы, передвигающие тяжелые поезда, также нуждаются в отдыхе.

Полукруглые, веерообразные сараи, в которых они отдыхают и ремонтируются, называются депо.

В депо несколько огромных дверей, по числу паровозов, которые могут лечиться одновременно. Место в депо, на котором отдыхает и ремонтируется паровоз, называется стойлом. Совсем как в конюшне!

К каждому стойлу ведет особый путь. Все эти пути сходятся в центре окружности, частью которой является депо. В этом центре помещается поворотный круг.

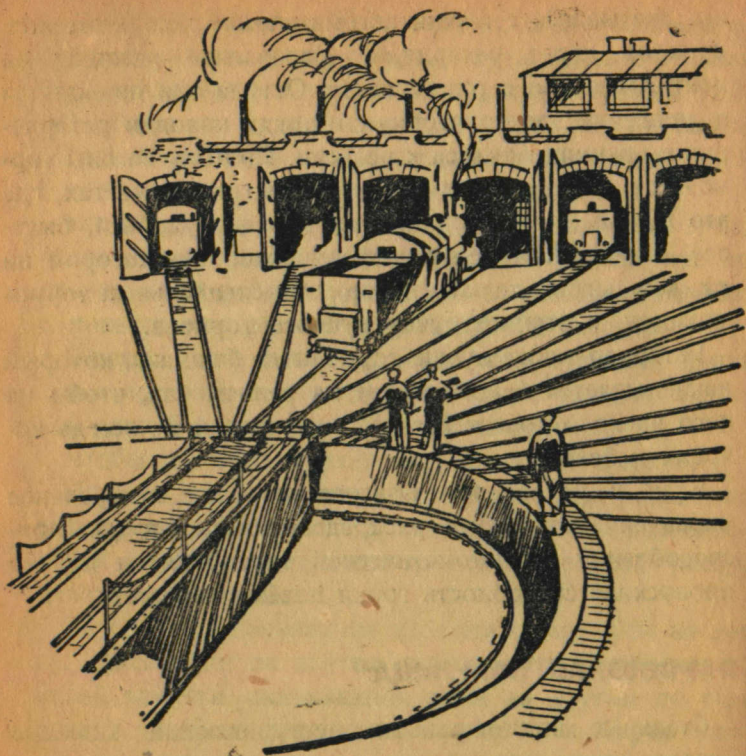


Рис. 32. Через поворотный круг паровоз приходит домой.

Паровоз, идущий в депо, приходит на поворотный круг и останавливается. Затем круг поворачивается так, чтобы рельсы круга сомкнулись с тем путем, который ведет к нужному стойлу, и паровоз приходит «домой».

Здесь его осматривают, щупают, выстукивают. Ставят диагноз его заболевания. Затем лечат. Потом зажи-

гают в топке огонь, паровоз набирает пар и пятится наружу, уступая «больничную койку» другому пациенту.

В Америке, чтобы ускорить освобождение паровозами своих стойл и не устраивать очереди ожидающих ремонта, наладили во многих депо центральное пароснабжение.

Из центрального деповского котла по специальным паропроводным трубам проводится пар в паровоз, который, пользуясь этим паром, без огня уходит из депо и уже снаружи заправляет топку. А тем временем в освободившееся стойло ставится другой стальной конь.

ЖУРАВЛЬ И КОНВЕЙЕР

Пути, по которым идет паровоз из-под поезда в депо и на которых он отстаивается в ожидании поезда, принадлежат только паровозам. Это не пути общего пользования. Это так называемые тракционные пути. Все на них так расположено, чтобы паровозу не надо было долго и бессмысленно гулять по путям, пока он сможет выйти к поезду вполне готовым к дальней прогулке.

Самая большая задержка у паровоза—это простой под журавлем.

У угольного склада он ожидает долгие минуты, пока лопаты бросают в большой ковш журавля уголь, который затем высыпается в тендер. Ковш путешествует в воздухе от склада к тендеру и обратно до тех пор, пока тендер не наполняется доверху.

Это долгая операция, которая длится полчаса и больше. А время дорого—и поэтому на многих станциях начали устраивать разные приспособления, чтобы ускорить это дело.

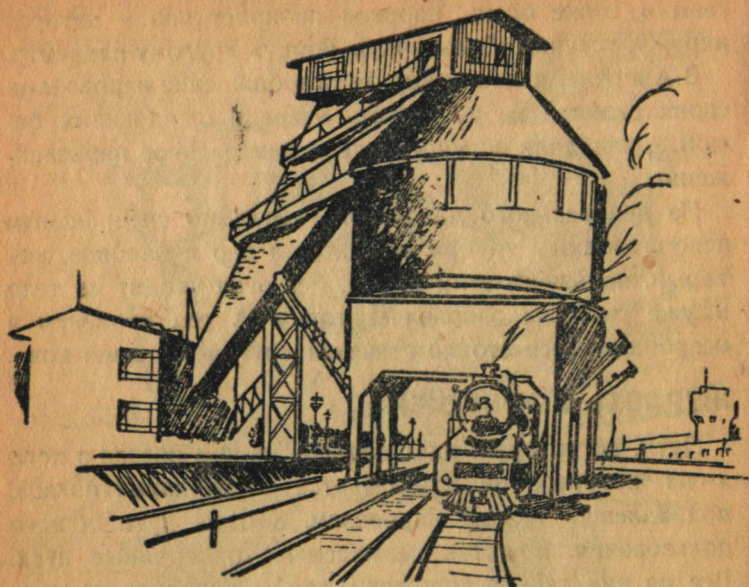


Рис. 33. Тендер загружается углем в 1 минуту.

На рисунке изображена такая бункерная установка для снабжения углем. Бункер—это слово английское и означает ларь, закром.

Тут дело идет гораздо быстрее, чем с журавлем. Конвейер поднимает ковш с углем вверх, здесь ковш опрокидывается и высыпает уголь в верхний закром, затем опять возвращается вниз, сам наполняется углем, поднимается вновь вверх и т. д. Ковш поднимает в час 25-60 тонн угля. Делается это очень просто: надо нажать кнопку, и весь механизм заработает и будет до тех пор работать, пока его вторым нажимом кнопки не остановит оператор. Даже ребенку под силу управлять этим огромным сооружением!

Паровоз, чтобы набрать уголь, подходит под эту установку. Уголь высыпается из закрома в тендер и наполняет его в 1 минуту.

Быстрее! Быстрее! Еще быстрее! Все на станционных путях подчиняется и приспособлено к этой единой цели—быстрее составить поезд, быстрее дать под поезд паровоз, быстрее продвинуть вагоны с грузами.

И однако...

ЧЕРЕПАХИ НА РЕЛЬСАХ

Попытайтесь ответить на такой вопрос:

— Кто передвигается быстрее: вагон или... пешеход?

Вопрос не столь наивный, как это кажется на первый взгляд. Во всяком случае ответ на него для многих будет совсем неожиданным.

Оказывается, как это ни странно, пешеход передвигается быстрее вагона!

В самом деле. В 1930 г. товарный вагон пробегал на наших дорогах в среднем 90 км. в сутки. Иначе говоря, он полз с черепашьей скоростью, менее 4 км. в час. А это и значит, что пешеход—и тот передвигается быстрее.

Как же это могло получиться?

Многие представляют себе дело таким образом. Товарный паровоз тянет поезд со средней скоростью, скажем, 25 км. в час. Если это так, то расстояние между Москвою и Рязанью например (около 200 км.) он покроеет приблизительно в 8 часов. Через 8 часов груз, отправленный из Москвы, будет выгружаться на рязанских путях, и еще через каких-нибудь $1\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ часа он будет на складе у получателя.

На самом деле все происходит далеко не так.

Оказывается, грузовой вагон находится в пути всего 4 часа в сутки. Больше 80% времени вагон стоит и только 15-20% времени движется.

В феврале этого года вагон с грузом оборачивался примерно в 12,9 суток. Что же с ним было в это время?

А вот что: 7 суток он простаивал на разных крупных сортировочных станциях, медленно прогуливаясь взад и вперед по маневровым путям, 2,2 суток он стоял под нагрузкой и выгрузкой, а 3,7 суток вагон находился в поезде.

Впрочем из этих 3,7 суток только половину времени поезд, а значит и вагон, двигался. Другую половину съедали простои на мелких промежуточных станциях.

Нормально ли это? Конечно нет. Мы ведь не для того строим мощные быстроходные паровозы, автоблокировку, автосцепку и пр., чтобы добиться смехотворной быстроты передвижения груза—4 км. в час!

Вот потому, что наши вагоны оборачиваются так возмутительно медленно, у нас и нехватает сейчас подвижного состава для перевозки грузов. На наших дорогах грузится сейчас в сутки тысяч на десять вагонов меньше, чем это нужно.

А оказывается, если бы на сортировочных станциях вагоны простаивали столько, сколько полагается по норме, а не вдвое дольше, наши дороги сумели бы грузить дополнительно еще 10 тыс. вагонов в сутки.

У нас занято под перевозки грузов около 400 тыс. вагонов. И вот, если бы грузовой вагон пробегал в сутки не 90 км., как сейчас, а 125, как это и задано, то ту же работу, которая сейчас делается четырьмя сотнями

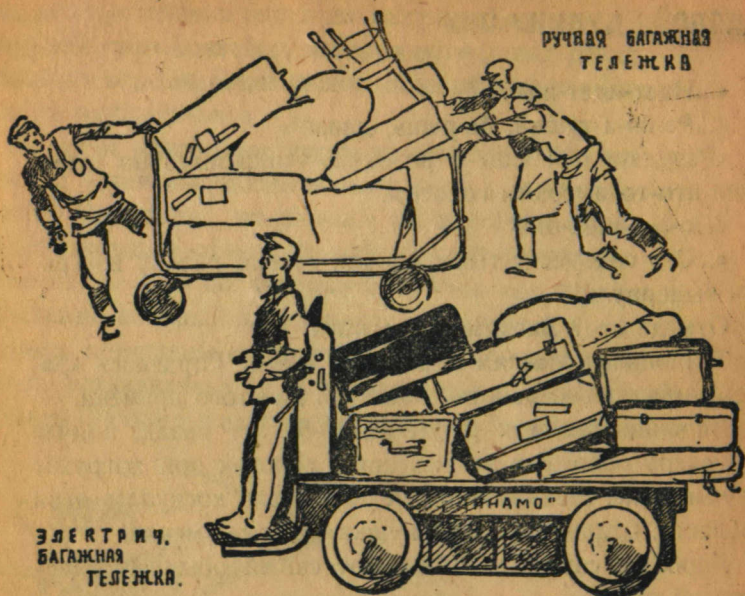


Рис. 34. Электричество заменило человеческие мускулы.

тысяч вагонов, можно было бы проделать 224 тыс. вагонов.

176 тыс. лишних вагонов бесцельно задержаны на наших путях!

Что же делается для того, чтобы заставить вагон догнать и далеко перегнать пешехода?

Мы уже раньше об этом говорили: сооружаются горки, автоматизируется работа на них и т. д. Простои на сортировочных станциях намного сократятся.

Однако—это не все. Немалую долю времени из оборота вагона съедает погрузка и выгрузка. В этом деле, как нигде больше на железной дороге, сохранилась старинка и допотопные способы работы.

ДОЛОЙ „ДУБИНУШКУ“

«...Идет-идет-идет!»

«...Ре-бя-а-тушки, бе-решь, давай!»

«Разуда-а-лый, еще-о разок!...»—пронзительно выво-
дил кто-то высоким голосом.

«По-о-о-шел-ол!»

«...Сто семьдесят тысяч пудов, словно редьку из гря-
зи выдернули!»

Откуда это? Знакомая картинка!

Так описал Максим Горький в «Фоме Гордееве» «ра-
сейский» способ работы, обычный для того времени.

Впрочем так, как работали 40-50 лет назад, подчас
и теперь работают на железных дорогах при погрузке
и выгрузке. Механизация меньше всего коснулась этой
области. Старинная «Дубинушка» еще не умерла.

Ящик на спину, и—айда! Вот самый обычный здесь
способ работы.

Только теперь в механизацию погрузки-выгрузки на
дорогах вкладывается около 300 миллионов рублей.
Электрокраны, конвейеры, транспортеры, электротележ-
ки и десятки и сотни других механизмов заменят на-
труженные спины грузчиков.

Современная техника позволяет сооружать мощные
установки, заменяющие труд сотен и тысяч людей. Тя-
желые вагоны, груженные углем и рудой, поднимаются
в воздух, как перышко, при помощи гигантских подь-
емных кранов.

Вот например как перегружают уголь с железной до-
роги на воду в Филадельфийском порту в САСШ на
реке Делавар. Там построена специальная установка,
оборудованная по последнему слову техники. Общий

вид этой установки виден на рисунке. Взгляните на гигантский кран-конвейер, наклонившийся над рекою, как какой-то огромнейший доисторический зверь. Картина весьма внушительная.

По двум наклонным путям прибывающие в порт вагоны с углем скатываются на тупики с крутыми подъемами. Они видны на рисунке на переднем плане. Отсюда вагоны, увлекаемые собственной тяжестью, идут обратно, но уже по другому пути (так как стрелка переведена), который ведет вверх к кранам.

Здесь помещены специальные вагоноопрокидыватели. Вагон устанавливается и закрепляется в особой раме, а затем опрокидывается вращающимся барабаном и вы-

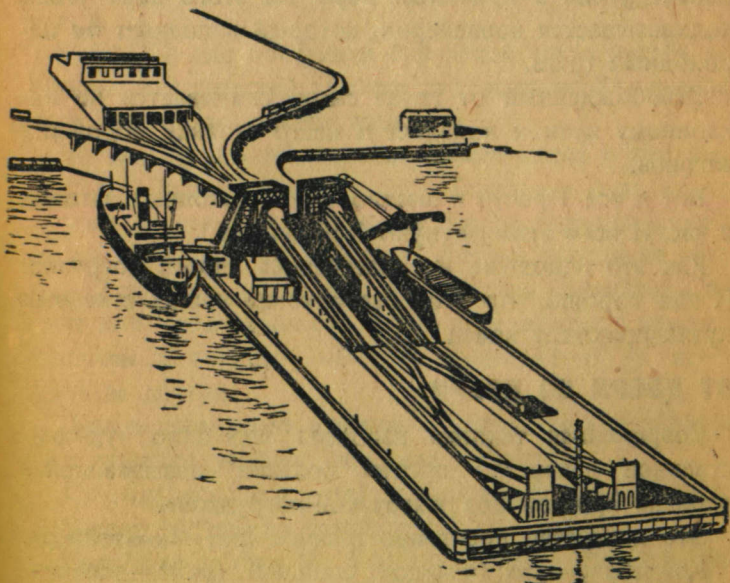


Рис. 35. Вот как перегружают уголь на реке Делавар.

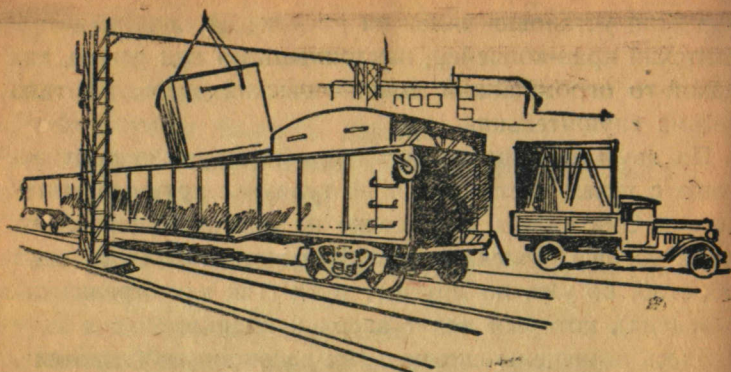


Рис. 36. Электрический кран опускает контейнер в гондолу.

сыпает уголь в приемный ларь. Из этого ларя уголь подхватывается конвейером, который наполняет им парходный трюм.

Освобожденный от груза вагон скатывается по наклонному пути и попадает в место стоянки порожних вагонов.

Вот и все. Просто и быстро. 30-40 стотонных вагонов в час. И всем этим орудуют 7-10 человек!

Как это непохоже на «расейский» способ погрузки! И как хорошо, что этой старинке на наших стальных путях приходит конец.

ОТ ДВЕРИ ДО ДВЕРИ

Современная техника изобрела еще одно чудодейственное лекарство против болезни, называющейся «долгие простои под выгрузкой-погрузкой».

Это лекарство носит иностранное имя—«контейнер». Контейнер—это большой стальной (реже—деревянный) ящик. Еще на фабрике или складе, откуда отпра-

вляется груз, его укладывают в контейнер. Подъемный кран ставит контейнер на грузовик. Грузовик быстро мчится с грузом на железнодорожную станцию.

Тут электрический кран легко снимает контейнер с автомобиля и осторожно опускает его в гондолу в компанию таких же контейнеров.

Готово! Вагоны нагружены и могут отправляться. Все это дело нескольких минут.

Взгляните на рисунок, где изображен момент перегрузки контейнера в гондолу.

Но вот вагон пришел на станцию назначения. Там производится та же операция, что и при отправлении, но только в обратном порядке. Кран перекладывает контейнер из гондолы в грузовик. Тот мчит его на склад и т. д.

В САСШ, где контейнер с успехом применяется несколько лет, простой вагонов под выгрузкой с двенадцати сжался до одного часа.

Но это не все. Маневровая работа стала в три раза дешевле. Это и неудивительно. Теперь не надо гонять вагоны по станционным путям, чтобы пересортировать их или выкинуть из середины состава несколько вагонов. Для этого достаточно перебросить контейнеры гигантской металлической рукой передвижного крана с гондолы в гондолу, которые чинно стоят на месте, одна за другой.

Вместо сортировки вагонов—сортировка контейнеров. Это гораздо удобнее, дешевле и быстрее.

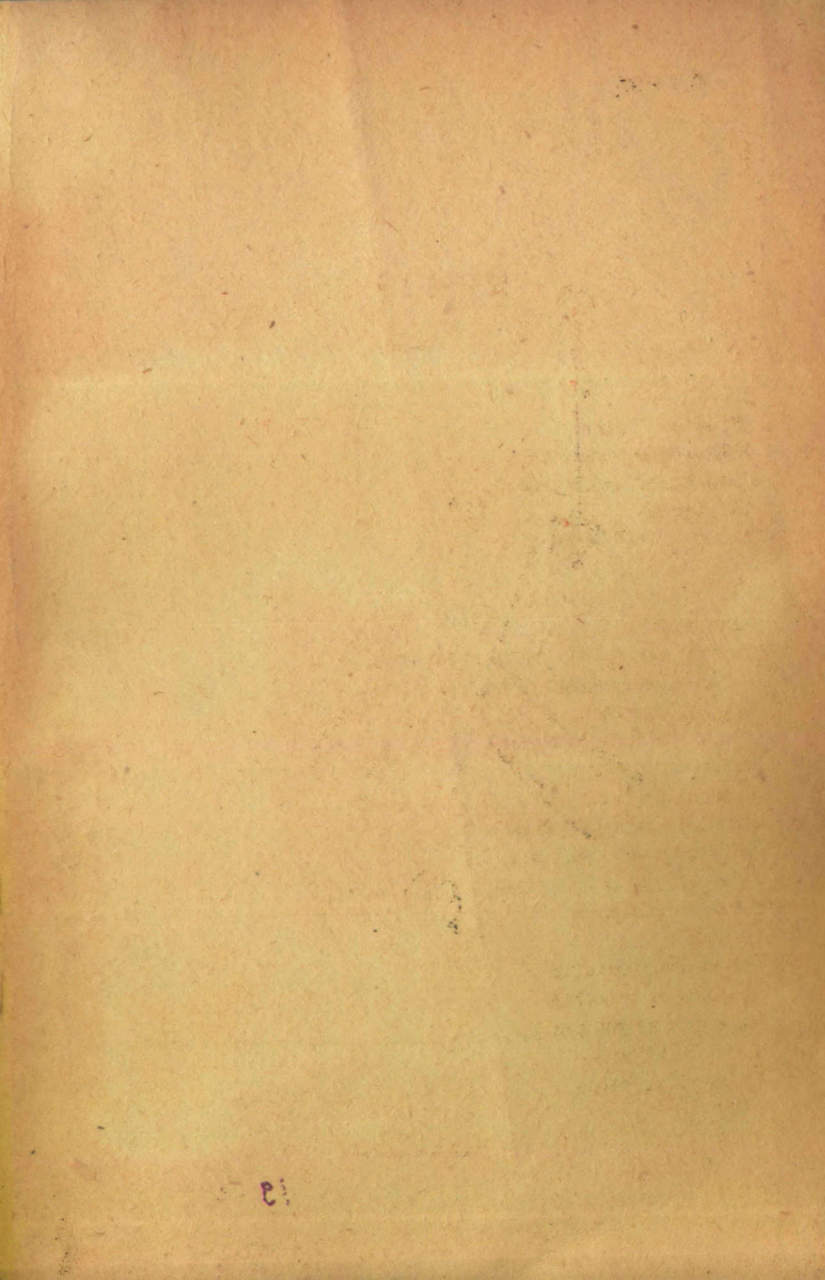
Поэтому вскоре и у нас на путях замелькают над открытыми вагонами контейнеры.

From door to door (от двери до двери)—так называют в САСШ такой способ перевозки грузов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
55—6	3
В бой за Японию	7
Американский микроб	10
„Спаренное“ лекарство	12
„Коминтерн“	15
Механический кочегар	18
Напрасный труд	22
Как заменить человека	24
Автосцепка	27
Хорошо для телеги, плохо для поезда	28
Девятикилометровый поезд	33
Породы вагонов	34
Автоматические часовые	36
Удивительные цифры	41
Пути на станциях	42
Стальные парки и улицы	43
Электролампа и копилка	45
Централизованные стрелки	47
Волшебная машина	49
На горке	51
Паровозная больница	53
Журавль и конвейер	55
Черепахи на рельсах	57
Долой „Дубинушку“	60
От двери до двери	62





40 нол.

