

М. Мельникова

О железных дорогах

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 62-63
ББК 30.6
М11

М11 **М. Мельникова**
О железных дорогах / М. Мельникова – М.: Книга по Требованию, 2013. –
110 с.

ISBN 978-5-458-40973-5

ISBN 978-5-458-40973-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

О ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГАХЪ.

Распространеніе и улучшеніе внутреннихъ сообщеній, есть конечно главнѣйшій источникъ шой дѣятельности въ промышленности и торговлѣ, которая составляетъ оплотнѣтельную черпу нашего вѣка.—Въ болѣе-шемъ числѣ сихъ усовершенствованій по части внутреннихъ сообщеній, коими ознаменовано послѣднее столѣтіе, желѣзныя дороги занимаютъ почетное мѣсто. Употребленіе первыхъ желѣзныхъ дорогъ (*) въ Англіи ограничивалось болѣею частію перевозкою каменнаго угля и другихъ произведеній на весьма незначицельныя разстоянія; но въ послѣдніе годы дороги сія получили гораздо обширнѣйшее назначеніе;—знаменитое предпріятіе дороги между Ливерпулемъ и Манчестеромъ, приведенное къ окончанію въ 1830 году, и вѣнчанное совершеннымъ успѣхомъ, возвело желѣзныя полосныя дороги на степень

Общія
ображенія

(*) Подъ названіемъ желѣзныхъ дорогъ я разумѣю здѣсь всѣхъ родовъ дороги, о коихъ упоминается даже;—но въ продолженіи сей статьи, я буду называть *калейными* дорогами тѣ, которыя по Англійски называются (Tram-road, Rail-road), и имѣютъ дѣйствительный видъ наемъ; а назову полосными дорогами Англійскія Edge-rail, состояющія изъ полосъ чугуновыхъ или желѣзныхъ различной формы.

большихъ торговыхъ путей.—Сооруженіе сіе, произведенное искусными Инженерами, привело къ значительнымъ усовершенствованіямъ въ устройствѣ желѣзныхъ дорогъ вообще. Удачнымъ употребленіемъ механическихъ движителей, при учрежденіи сего новаго рода сообщеній, воспользовались тѣми открытіями по части механики, какія сдѣланы въ послѣднее время, и въ подвижныхъ паровыхъ машинахъ, (Locomotives) человекъ испытывалъ скорость переездовъ, до сего неизвѣстную имъ не испытанную.—Блестательные результаты дороги между Ливерпулемъ и Манчестеромъ обратили всеобщее вниманіе на желѣзныя дороги, и съ сего времени Инженеры занимаются весьма дѣлательно симъ предметомъ.—Можно почти сказать, что всякой день приноситъ съ собою какое либо улучшеніе или въ устройствѣ самой дороги, или въ машинахъ, для перевозки тяжестей употребляемыхъ.

Содержаніе
спавъи.

Въ спавъи сей предлагается изложеніе въ общемъ видѣ, главныхъ началъ устройства желѣзной дороги, извлеченныхъ изъ послѣднихъ сочиненій о семъ предметѣ.—Изданіе 1834 года книги Вуда о желѣзныхъ дорогахъ, и лекціи 1834 года же Французскаго Инженера Минарда, были приняты главнымъ руководствомъ при составленіи сей спавъи.—Ее можно раздѣлить на три части: къ первой части относится краткое въ историческомъ

порядкѣ описаніе первыхъ каменныхъ и полосныхъ дорогъ и болѣе подробное описаніе желѣзныхъ дорогъ послѣдняго устройства; здѣсь же помѣщено описаніе фуръ (waggons), для перевозки тяжестей употребляемыхъ;— во 2-й части предложены исчисленія и результаты опытовъ, относительнаго сопротивленія движению фуръ по желѣзнымъ полоснымъ дорогамъ; а третья часть относится до движителей разнаго рода, на сихъ дорогахъ употребляемыхъ. Разборъ относительныхъ выгодъ употребленія каналовъ, проспыхъ и желѣзныхъ дорогъ въ различныхъ случаяхъ, могъ бы быть заключеніемъ сей части; но сей важный вопросъ былъ уже прежде сего подробно изслѣдованъ, какъ въ общемъ видѣ, такъ и въ частномъ приложеніи къ Россіи.— Слѣдуетъ о семъ предметѣ, Его Превосходительства Господина Генералъ-Лейпенаанта Деспрема, помѣщена въ 21 номеръ Журнала путей сообщенія.

ЧАСТЬ 1-я.

УСТРОЙСТВО ДОРОГЪ И ФУРЪ.

Деревянные
полосные до-
роги.

Полагающъ, что первыя полосныя дороги были употреблены въ половинѣ 17-го столѣтія, для перевозки каменнаго угля изъ Нью-Каспельскихъ рудниковъ.—Дороги сія состояли изъ двухъ рядовъ продольныхъ сосновыхъ брусевъ, упирающихся на дубовыя поперечины, укрѣпленныя въ группъ, какъ означено на чертежѣ I-мъ (*). Во избѣжаніе частыхъ перемѣнъ главныхъ продольныхъ полосъ, отъ чего портились и поперечины, въ коихъ гниѣла для шиповъ приходились на однихъ почти мѣстахъ, придумали употреблять двойныя продольныя полосы, изъ коихъ только верхнія были по временамъ перемѣняемы;—между полосъ дѣлали для лошадей насыпь изъ мусору или щебня;—въ крупныхъ поворотахъ, или большихъ скакахъ, дѣлали на верхнихъ брусяхъ желѣзныя набойки; симъ послѣднимъ средствомъ уменьшали съ одной стороны трение, но съ другой стороны сопротивление увеличивалось отъ гвоздей, коими желѣзныя полосы прибивались, и которые при движеніи шпжестей, часто выходили изъ своихъ мѣстъ.

(*) Мѣры не будутъ упоминаемы въ текстѣ, когда онѣ назначены на чертежѣ.

Подобныя дороги и по нынѣ употребляются въ мѣстахъ, изобилующихъ лѣсомъ, и имѣющихъ недоспапокъ въ чугунъ или желѣзъ.

Сопровожденіе движенію колесъ на сихъ дорогахъ уменьшается почти въ 2,4 относително проспыхъ дорогъ.— Проспопа въ устройствѣ есть главное ихъ достоинство; но съ другой стороны дороги сіи представляють большія недоспапки въ томъ, что скоро изнашиваются, а потому пребудушь большаго ремонта, и что движеніе повозокъ мало облегчено, особенно въ сырое время.

Недоспапки деревянныхъ полосъ привели къ употребленію чугунныхъ калей. По мнѣнію Вуда въ 1770 году сдѣланъ первый опытъ чугунной калейной дороги. Такая медленность въ усовершенствованіи сего рода сообщеній, вѣроятно происходила отъ того, что въ семъ періодѣ времени, всеобщее вниманіе было устремлено на устройство и усовершенствованіе каналовъ и что полосы и калейныя дороги осматривались въ нѣкоторомъ забвѣнн. — Чугуннымъ калеймъ давали послѣдовательно формы, означенныя на чертежахъ 3, 4 и 5, изъ коихъ вторая имѣла передъ первой то преимущество, что вертикальный выступъ, служащій для направленія колесъ, задерживалъ нѣсколько частицы грунта, отбрасываемыя ногами лошадей; въ разрѣзѣ чер-

Чугунныя
калейныя до-
роги.

тежа 3-го, нижняя вертикальная часть калей дѣлалась между почек упора, и на семь пространств она имѣла форму эллипсиса или параболы; сею добавочною частью калей увеличивалось сопротивленіе оной, ослабленное уменьшеніемъ верхняго выступа, отъ сокращенія измѣреній котораго зависилъ степень уменьшенія боковаго тренія колесъ при движеніи фуръ.—Чугунныя калей имѣли обыкновенно длину 0,91 метр.; прикладывались одна къ другой; въ концахъ каждой изъ нихъ оспавлялось небольшое четверугольное отверстие; при сложеніи калей отверстія сіи образовали квадратную пустоту, въ которую заколачивали желѣзный гвоздь, или клинъ, и такимъ образомъ укрѣпляли калей или къ поперечнымъ брусамъ, или къ основнымъ камнямъ (stones), которыми давали видъ параллелепипеда.—Въ 1797 году употреблены въ первый разъ каменные основанія подъ чугунныя калей, вмѣсто деревянныхъ брусевъ.—Изъ опытовъ Г. Вуда, сопротивленіе движенію, на горизонтальныхъ частяхъ подобныхъ дорогъ, составляетъ около $\frac{1}{100}$ (*) давленія, при отношеніи $\frac{1}{10}$ диаметровъ оси и колеса.

Невыгоды Пыль, грязь и вода, задерживаясь въ калейныхъ ямахъ, затрудняютъ часто движеніе по онымъ дорогамъ и содѣйствуютъ порчи чугуна. Сіе важное

(*) Смотри далѣе объ отношеніи сего сопротивленія къ такому же на желѣзныхъ полосахъ.

неудобство вынудило почти совершенно оставить калей и предпочесть имъ нынѣ употребляемыя желѣзныя полосы.

Но калейныя дороги имѣли шу выгоду, Выгоды ихъ.
что по нимъ могли ѣздить повозки съ обыкновенными колесами, употребляемыми на проспыхъ дорогахъ.—Дабы воспользоваться симъ важнымъ преимуществомъ, нѣкоторые предлагали употреблять вмѣсто калей, два ряда плоскихъ камней твердаго состава. Такъ устроена въ Лондонѣ дорога, именуемая (Commercial-road), изъ Абердамскаго графства, Дороги изъ плоскихъ камней. положеннаго на фундаментъ изъ гравіа и цемента.— Сопроизвѣненіе движенію повозокъ по горизонтальной части сей дороги составляеть по нѣкоторымъ опытамъ $\frac{1}{9}$ давленія.

Около 400 километровъ калейной чугунной Чугунныя полосы на дорогахъ. дороги было уже устроено въ Англіи, когда напали на весьма преспую мысль, избѣжать большихъ неудобствъ подобныхъ дорогъ возвышеніемъ ихъ надъ горизонтомъ и дѣлая свѣсъ во внутренней окружности колесъ для направленія движенія фуры. Такимъ образомъ, послѣ продолжительнаго опыта, пришли къ употребленію полосныхъ дорогъ.— Назадъ тому сорокъ лѣтъ, устроена была въ Англіи первая полосная дорога для общественнаго употребленія.—Начально употребляемы были чугунныя полосы; имъ давали прежде видъ прямоугольниковъ, а послѣ перешли

къ формѣ чертежа (5), гдѣ разръвъ полосы представлялъ какъ бы букву Т; въ семь по видѣ употребляются и по нынѣ полосныя дороги.—Сія форма полосъ основана на помѣхъ соображеніи, чѣмъбы разширеніемъ верхней части полосы, предупредилъ вредное дѣйствіе прежнихъ прямоугольныхъ полосъ, которыя послѣ пѣкопорога времени употребленія образовали желобину по всей окружности обода колеса, и чѣмъбы съ другой стороны, въ прочихъ частяхъ полосы, не давалъ ей толщины больше шой, которая опредѣляется по соображенію давленія фуръ въ движеніи.— (Смолр. далѣе о семъ предметѣ).

Чугунныя полосы имѣли обыкновенно 1,15 мет. длины. Для сбереженія матеріала, имѣ давали продольно видѣ пѣла равнаго сопротивленія, то естъ ограничивали снизу кривою линіею, которая должна бы была быти эллипсомъ, ежелибъ полосы лежали свободно на основныхъ камняхъ; но онѣ къ симъ камнямъ необходимо должны укрѣпляться, и даже способъ сего укрѣпленія естъ весьма важное обстоятельство въ устройствѣ дороги.

Укрѣпленіе
полосъ къ ка-
мнямъ и
связь ихъ ме-
жду собою.

Въ началѣ полосы просто были приклады-
ваемы концами, и прикрѣплялись къ камнямъ
посредствомъ гвоздей, проходящихъ въ гори-
зонтальные выступы, или уши, на концахъ
полосъ; но сіе расположеніе имѣло то неудоб-
ство, что ежели двѣ сѣжныя полосы соспа-

вляли нѣкопорый уголъ по длинѣ, тогда опѣ негибамости чутуна, уши, упирался однимъ только концомъ, скоро ломались при немного сильномъ удареніи повозокъ.—Для уменьшенія споль вреднаго дѣйствія, придумали употребить между основными камнями и полосами чутунныя подушки (chairs); прежде ихъ прикрѣпляли, къ полосамъ 2-мя горизонтальными и къ камнямъ 4-мя вертикальными желѣзными нагелями; но въ послѣдствіи нашли сіе неудобнымъ, опѣ того именно, что при малѣйшемъ склоненіи камней, одна полоса возвышалась передъ другой, и въ образующемся такимъ образомъ ребрѣ происходило сильное удареніе при проѣздѣ.

Тогда употребили систему соединенія, означенную на чертежѣ 6, гдѣ полосы сложены въ половину ихъ толщины, связаны однимъ болпомъ, и упираются только на одно ребро цилиндрической поверхности основанія подушки.—Такимъ образомъ, при склоненіи основнаго камня, полосы понижаются весьма нечувствительно, или по крайней мѣрѣ обѣ понижаются вмѣстѣ.—Въ 1816 году Гг. Лошъ и Стефенсонъ, получили привилегію на сію систему, вошедшую съ того времени въ болшее употребленіе; вмѣсто болповъ, которые иногда изгибались опѣ тяжести фуръ и въ семъ положеніи съ трудомъ были выпаскиваемы, употребили въ послѣдствіи систему, означен-

ную на чертежахъ 7 и 8. Здѣсь, на одной изъ щекъ подушки, оставлена круглая или четырехъ-угольная впадина, соотвѣтственно подобной выпуклости на полосахъ;—полосы закладываются въ подушку съ боку и прижимаются къ означенной щекѣ посредствомъ клиньевъ желѣзныхъ, или лучше деревянныхъ, заготовляемыхъ въ приготовленные для нихъ пазы на подушкахъ.— При семъ соединеніи весьма легко вынуть изъ подушекъ полосу, требующую исправленія или передѣлки.— Способы подобныхъ соединеній измѣняются весьма многообразно. Для большей о семъ подробности см. соч. Вуда о желѣзныхъ дорогахъ. Замѣтимъ однакожь, что деревянные клинья имѣютъ передъ желѣзными по преимуществу, что при забиваніи ихъ, щеки подушекъ подвергаются менѣе излому; за то съ другой стороны, они сжимаются легче отъ боковаго давленія, и поному способствуютъ нѣкоторому движенію полосъ въ подушкахъ. Клинья сіи были равно употреблены съ внутренней и наружной стороны дороги;— въ послѣднемъ случаѣ, употребленіе ихъ по видимому выгодно, ибо фуры при проѣздѣ по дорогѣ, стремятся болѣе давить полосамъ движеніе къ наружной сторонѣ, а поному прижимаютъ ихъ къ наружной щекѣ подушки; деревянный же клинъ отчасти умѣряетъ вредное дѣйствіе сего давленія;—сверхъ того упо-