

Г. Гюнтер

Железная дорога

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 656
ББК 39.1
Г11

Г11 **Г. Гюнтер**
Железная дорога / Г. Гюнтер – М.: Книга по Требованию, 2024. – 243 с.

ISBN 978-5-458-38617-3

При издании книги Гюнтера, пользующейся большой популярностью в Германии, издательство не считает возможным ограничиться лишь переводом немецкого оригинала. Книга переработана в соответствии с условиями железных дорог Союза, при чем часть иллюстраций заменена с целью значительно полнее осветить работу наших дорог. Кроме того в текст внесены значительные дополнения, рисующие развитие и достижения дорог СССР. Эти изменения немецкого оригинала несколько увеличили объем книги, но, по мнению издательства, сделали ее гораздо интереснее и полезнее именно для русского читателя. Доп. информация: Книга переводная с немецкого, оригинал вышел в 1926 году.

ISBN 978-5-458-38617-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

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 первоизданном 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.

**Библиотека
Погона Олега Борисовича**

Оригинальный экземпляр книги, принадлежавший Погону Борису Григорьевичу (1888-1942), из библиотеки Погона Олега Борисовича (1921-1987).

В 1914 г. Погон Б.Г. закончил Институт путей сообщения в Петрограде. В списке выпускников института № 1855. Последнее место работы - начальник технического отдела службы пути Юго-Западной железной дороги. В 1937 г. репрессирован, умер в заключении. В 1956 г. Транспортная Коллегия Верховного суда СССР отменила постановление НКВД СССР от 27 декабря 1937 г. за отсутствием в его действиях состава преступления.

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

При издании книги Гюнтера, пользующейся большой популярностью в Германии, издательство не считает возможным ограничиться лишь переводом немецкого оригинала. Книга переработана в соответствии с условиями железных дорог Союза, при чем часть иллюстраций заменена с целью значительно полнее осветить работу наших дорог. Кроме того в текст внесены значительные дополнения, рисующие развитие и достижения дорог СССР.

Эти изменения немецкого оригинала несколько увеличили объем книги, но, по мнению издательства, сделали ее гораздо интереснее и полезнее именно для русского читателя.

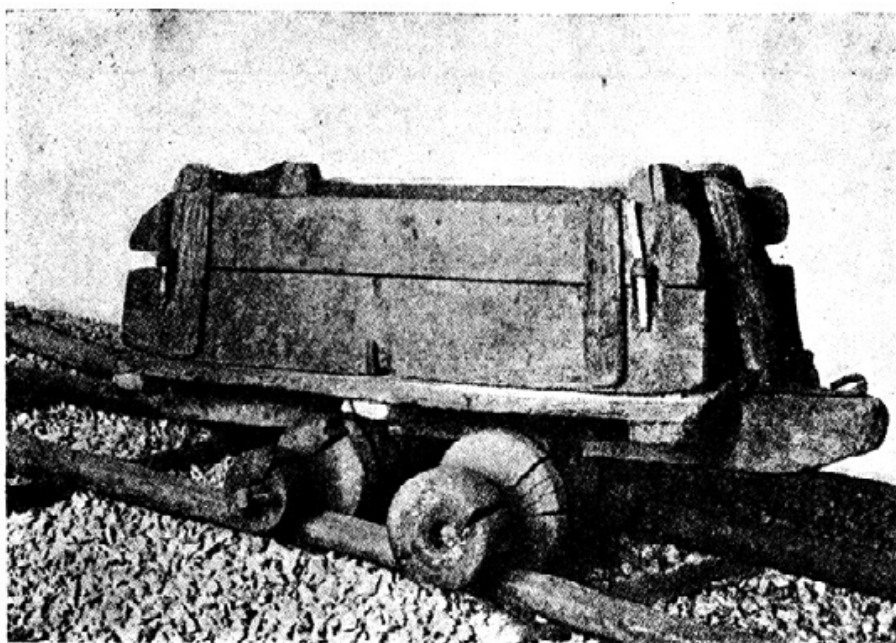
Издательство считает своим долгом принести искреннюю благодарность тем лицам, которые предоставили ему возможность воспользоваться имевшимися у них иллюстрациями, и в особенности И. И. Рербергу и В. А. Трубецкому.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ИЗ ДАВНЕГО ПРОШЛОГО

В сентябре 1925 г. в Англии было большое торжество: праздновалось столетие открытия первой предназначенной для общего пользования паровой железной дороги Стоктон—Дарлингтон. Многим может показаться странным, что железная дорога, являющаяся как бы неотъемлемой: принадлежностью нашего обихода, существует всего лишь сто лет, при чем это относится даже не ко всему европейскому континенту, а только к Англии, — родине паровой железной дороги. В других государствах Европы новый способ передвижения вначале имел очень слабый успех. Прошло двенадцать лет со дня открытия первой железной дороги в Европе, прежде чем Россия увидела у себя первую паровую железнодорожную линию (1837 г.). Около этого времени и в других странах европейского континента стали открываться железнодорожные линии с паровой тягой.

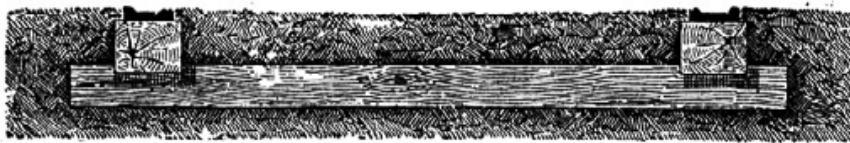
При этом нужно иметь в виду, что речь идет именно о железной дороге с паровой тягой, а не о „железной дороге” в узком смысле слова, ибо если придерживаться первоначального значения термина „железная дорога” и разумеать под этим движущиеся по „дороге из железа” повозки, то окажется, что происхождение ее относится к очень отдаленным временам. Некоторые исследователи утверждают, что уже древние египтяне пользовались обшитыми металлом балками, чтобы по ним перевозить обелиски и другие тяжелые грузы. Во всяком случае, определенно известно, что в древнем Египте, точно так же, как и в Греции и в Риме, существовали выложенные камнем дороги, назначение которых заключалось в том, чтобы облегчать перевозку тяжелых грузов. Эти каменные дороги являются, пожалуй, древнейшими предками наших железных дорог. Устроены они были, конечно, чрезвычайно примитивно: по выложенной камнями дороге проходили две параллельно бегущие глубокие борозды, по которым катились колеса повозок. Остатки каменных путей можно увидеть среди развалин Помпеи и других древних городов. Легко допустить поэтому, что в древности постройка каменных дорог практиковалась так же часто, как у нас постройка трамвайных линий.



Фиг. 1. Деревянная дорога 16-го столетия на одном из золотых рудников.

В средние века в городах подобные дороги, невидимому, уже не строились; возможно, что самое воспоминание о них исчезло. Но зато в средневековых рудниках довольно часто пользовались искусственно проложенными колеями. В качестве рельсов употреблялись деревянные бревна, которые в отдельных случаях для прочности даже обшивались железом. На фиг. 1 изображена такая рудничная дорога, относящаяся к XVI в., с деревянной вагонеткой на весьма примитивных колесах. Всего лишь несколько десятков лет назад ею еще пользовались на одном из золотых рудников. Отсюда пошло название „трамвай”, что означает „бревенчатая дорога”.

Первые дороги с железными колеями были проложены в английских рудниках около 1738 г. Они заменили быстро изнашивавшиеся и очень неудобные для эксплуатации деревянные рудничные дороги. В первое время железные колеи изготовлялись из чугунных плит с простыми желобами для колес. Но эти рельсовые плиты оказались непрактичными и дорогими. Настоящие железные рельсы стали впервые производиться в 1767 г. Толчком для этого послужила главным образом необходимость сбыта продукции сильно развившегося в Англии чугунолитейного производства. Это обстоятельство заставило владельца одного из литейных предприятий, Ричарда Рейнольдса из Колбрукдэйла, произвести на одной из местных рудничных дорог замену деревянных путей железными рельсами. Результаты замены оказались настолько благоприятными, что еще в том же году Рейнольдс перестроил по тому же принципу все подъездные пути к шахтам и рудникам Колбрукдэйла. Вскоре новый вид рудничных путей стал быстро прививаться во всех частях Англии. Разумеется, по своей форме рельсы Рейнольдса еще очень отличались от нынешних: в поперечном разрезе они имели форму совсем плоской латинской буквы U и изготовлялись шириной в 11 см и длиной в 150 см. Рельсы своим желобом кверху пришивались к продольным деревянным брускам (фиг. 2). К тому времени колеса вагонов также стали изготовляться из чугуна.



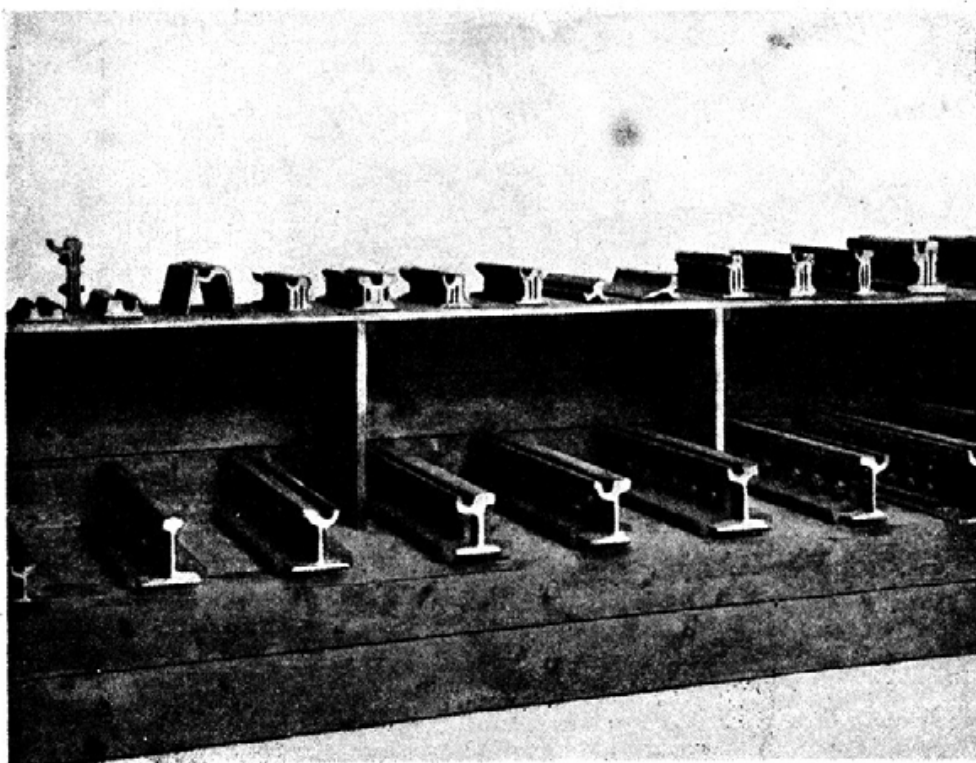
Фиг. 2. Чугунные рельсы Рейнольдса от 1767 г.

Таким образом, мы видим, что железная дорога старше локомотива и что исходным пунктом ее развития являются „дороги, сделанные из железа”, о чем до сих пор свидетельствует наш термин „железная дорога”.

Рельсы недолго оставались, в первоначальном примитивном виде: усовершенствование следовало за усовершенствованием, и к тому времени, когда была построена первая паровая железная дорога, они напоминали по форме теперешние рельсы, с той разницей, что делались из чугуна, тогда как теперь их прокатывают из стали. На фиг. 3 изображена коллекция образцов, хранящихся в Мюнхенском музее, которая дает представление об истории развития рельсов от полутораметровых коробчатых и до современных пятнадцатиметровых стальных. Позже придется еще вернуться к этому вопросу, так как рельсы являются весьма важным хотя и мало учитываемым фактором в деле общего развития железнодорожного строительства.

27 сентября 1825 г. на линии Стоктон—Дарлингтон начала функционировать первая паровая железная дорога, открытая для общего пользования. В первое время она была предназначена только для перевозки грузов, но уже 15 октября, т. е., меньше чем через месяц, стала перевозить и пассажиров. Как уже сказано, это была железная дорога, предназначенная для паровой тяги, но в действительности три принадлежавших дороге паровоза оставались в бездействии: люди просто не доверяли этим „самодвижущимся паровым машинам”; там, где требовалась паровая тяга, отдавали предпочтение

неподвижным паровым машинам, — их уже знали хорошо и были в них уверены. Неподвижными машинами пользовались и на линии Стоктон—Дарлингтон, но даже к ним прибегли лишь в силу необходимости и охотно отдали бы предпочтение привычной лошадиной тяге, пользование которой не возбуждало никакой тревоги. Поэтому, где только можно было, в поезд впрягали лошадей. Но не на всем протяжении линии можно было обойтись лошадиной тягой, потому что местами подъемы были настолько велики, что и полдюжины лошадей не могли бы их одолеть. На пути между Стоктоном и Дарлингтоном находятся два холма, возвышающихся над ближайшими окрестностями примерно метров на пятьдесят. Молодому железнодорожному строительству нелегко было разрешить задачу прокладки пути через холмы. Обойти их не хотели, так как, по тогдашним представлениям, это очень удлинит дорогу, на выемку же не решались или, быть может, просто и не помышляли о ней. Оставался, следовательно, один исход: проложить путь прямо через холм, т. е., от подножья до вершины и до подножья с другой стороны. Так и поступили. С этой целью на вершине западного холма Этерли-Ридж была установлена паровая машина в 30 ЛС, для защиты от дождя и непогоды установленная в небольшом строении. К подножию возвышенности поезд подвозился лошадьми, затем вагоны прицеплялись к канату, которым и подтаскивались вверх при помощи стационарной паровой машины. Подъем был равен 45 м при длине рельсового пути в 800 м. Когда перевозились порожние вагоны, то лошадей просто вводили в эти вагоны. При спуске в долину с другой стороны холма разность уровней между вершиной и подножием составляла 93 м при общей длине пути в 1 600 м. От восточного подножья Этерли-Ридж вагоны снова перевозились лошадиной тягой до западного подножья второго холма, Броссельтон-Ридж, где повторялась та же операция подъема, с той только разницей, что на вершине этого холма помещалась машина в 60 ЛС, так как высоте в 45 м соответствовало расстояние в 2 000 м. Что же касается спуска, то он был такой же, как у Этерли-Ридж.



Фиг. 3. Часть коллекции моделей рельсов, хранящейся в музее в Мюнхене.

При подъеме вагонов на гору и при спуске их в долину почти никогда не обходилось без каких-нибудь незначительных происшествий. Пессимисты и противники нового способа передвижения пророчили ужасные катастрофы, которые, по их мнению, должны были явиться неизбежным следствием разрыва канатов, вызванного слишком большим напряжением.

Чтобы предотвратить подобные катастрофы, на всех поездах, спускавшихся с первого холма в долину, к первому вагону спереди прикреплялись железные штанги, которые в нормальном состоянии не касались земли, в момент же разрыва канатов падали на путь, благодаря чему вагоны сходили с рельсов, что вызывало остановку всего поезда. При спуске со второго холма пользовались иным способом: здесь в определенных, особенно опасных пунктах караулили молодые парни, которые за небольшое

вознаграждение должны были в критические моменты либо вскочить на вагоны и привести в действие тормоза, либо подложить под колеса поленья, чтобы заставить вагон сойти с рельсов.

Лишь несколько лет спустя, около 1833 г., вся эта, кажущаяся нам столь сложной, а по тогдашним понятиям очень простая система перетаскивания вагонов через холмы была упразднена, и весь путь Стоктон—Дарлингтон проложен на равнине. К этому времени заметно выросло пассажирское движение, для которого раньше был предоставлен только один вагон. С этого момента поезда обслуживались исключительно паровозами, которые были уже настолько усовершенствованы, что отвечали всем практическим требованиям.

Первый настоящий паровоз был построен англичанином Ричардом Тревитиком приблизительно в 1803 г. Этот паровоз (фиг. 5) короткое время работал на одной из рудничных дорог и, несмотря на скверный путь, вполне оправдал свое назначение. К сожалению, непрочные чугунные рельсы



Фиг. 4. Ричард Тревитик, строитель первого паровоза.

быстро портились под тяжестью машины, вследствие чего ею скоро перестали пользоваться. Заслуга Тревитика состоит, между прочим, в том, что он первый опытным путем доказал, что сила трения гладких колес о гладкие рельсы совершенно достаточна для движения паровоза даже в том случае, когда к нему прицеплены груженные вагоны; однако большинство современников Тревитика продолжали оставаться во власти предрассудка, будто на гладкой поверхности колеса паровоза должны буксовать; даже больше того: спустя несколько лет теория Тревитика просто была забыта. Так, в 1811 г. Бленкинсоп построил для своей железной дороги, соединявшей Мидлтоунские угольные копи с Лидсом, паровоз с зубчатым колесом, двигавшимся по проложенной вдоль рельсов зубчатой рейке (фиг. 6). Далее в 1813 г. Брунтон, не имея представления о достижениях Тревитика, взял патент на паровоз, снабженный приспособлениями в виде „ног“, которые должны были служить в качестве толкачей (фиг. 7). Подобные идеи всплывали вплоть до 1824 г.

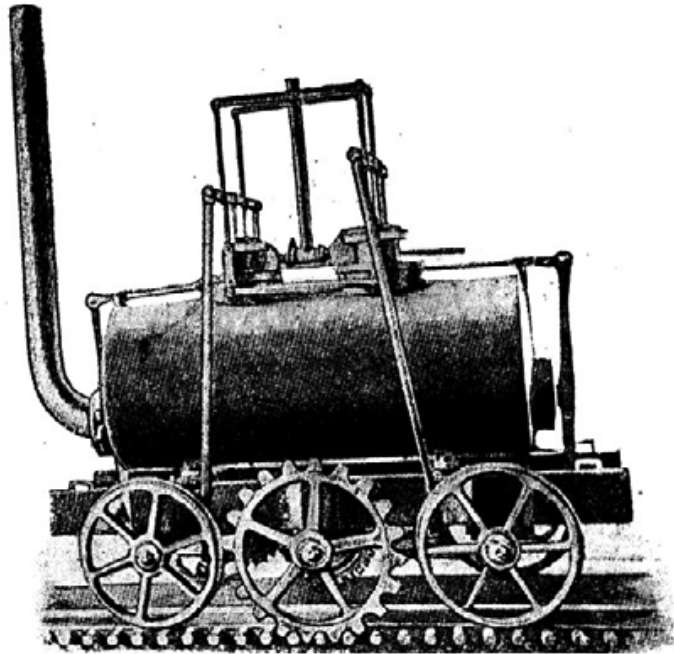
Однако мы несколько опередили исторический ход вещей. Дело в том, что Тревитик сначала построил паровой автомобиль для уличного движения, а затем уж только пришел к мысли о паровозе. Таким образом, автомобиль является в некотором роде прародителем паровоза, а не наоборот. В рождественские дни 1801 г. на улицах города Кемборна появился паровой экипаж которым правил молодой инженер. Инженер этот обращался к публике, предлагая желающим составить ему компанию. В тот день впервые за всю историю человечества экипаж, в который не были впряжены лошади или другие упряжные животные, движимый одной лишь силой пара, вез восемь пассажиров. Грохочущий дьявол брал даже подъемы, но повторение опытов с ним в последующие дни привело к поломке его чугунных частей.

Из этого парового автомобиля и развился в 1803 г. первый предназначенный для рельсового пути паровоз, который Тревитик построил в Южном Уэльсе на железоделательном заводе Самуэля Гемфри. Он заключил с владельцем завода пари на 500 англ. фунтов (почти 5 000 руб.), что перевезет все железо завода по рельсовому пути длиной в 15 км. К началу 1804 г. паровоз был готов, и 21 февраля он повез по упомянутой линии пять вагонов, нагруженных 10 т железа и 70 пассажирами.

Паровоз развил скорость в 8 км/час, и в течение всего пути ни раз не пришлось возобновлять запаса воды. Без груза паровоз развивал уже скорость в 25,7 км/час. При этом дорога изобиловала крутыми поворотами и подъемами. С. Гемфри уплатил пари. Однако этот первый паровоз работал лишь в течение пяти месяцев, ибо С. Гемфри не дооценил великого начинания: тяжелая машина часто ломала непрочные чугунные рельсы, но вместо того, чтобы заменить их более прочными, С. Гемфри укрепил паровоз на месте и стал пользоваться им, как обыкновенной неподвижной паровой машиной. Возможно, что если бы Тревитик энергично вмешался в это дело, он мог бы уберечь свое изобретение от его печальной участи, но у него руки были полны других дел и нехватало времени на то, чтобы убедить С. Гемфри в необходимости замены слабых рельсов более прочными.

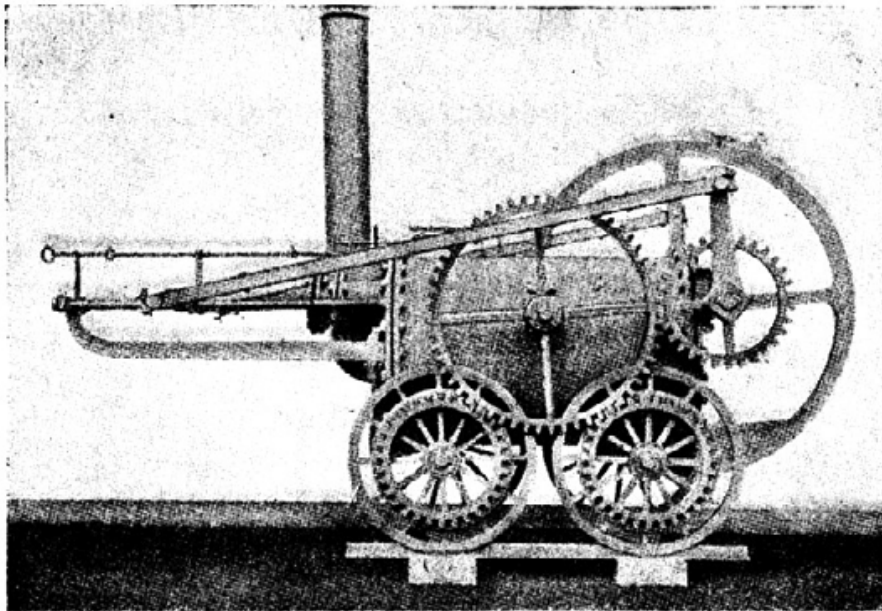
На фиг. 5 изображен этот первый паровоз. Как видно из рисунка, паровоз имеет большое маховое колесо, соединенное зубчатой передачей с четырьмя ведущими колесами.

В 1808 г. Тревитик демонстрировал перед населением Лондона новый паровоз. Он показывал его за 50 копеек на обнесенной забором площади вблизи сквера Юстон. Конструкция нового паровоза была значительно упрощена, на нем не было ни маховика, ни зубчаточкоосной передачи. Он развивал будто бы скорость в 30 км/час. Сестра одного из друзей изобретателя, совершившая пробег на паровозе, окрестила его кличкой: „лови меня, кто может“. Чтобы показать, что такая кличка имеет свое оправдание,



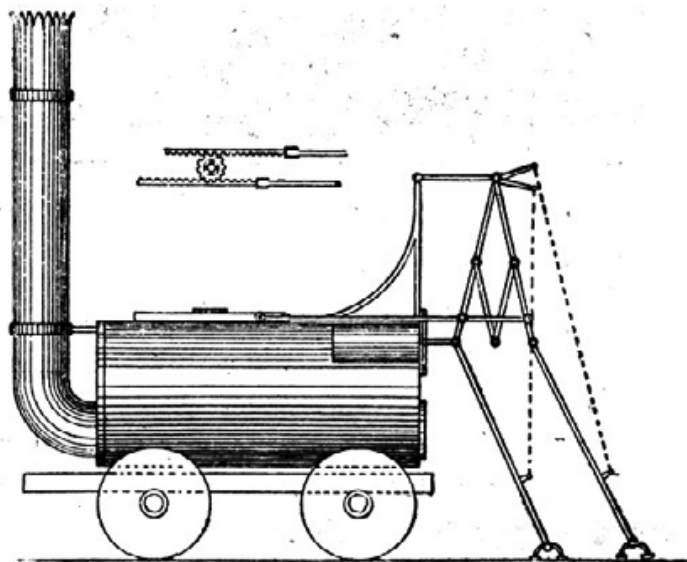
Фиг. 5. Первый паровоз, построенный в 1803 г.

предполагалось устроить состязание в скорости между паровозом и лошадью. Но часто действовавший сгоряча изобретатель повздорил с владельцем выставочной площади, и это обстоятельство вместе с недостаточным интересом со стороны лондонцев побудили его продать свой паровоз на слом кузнецу и посвятить себя более, по его мнению, благодарным задачам.



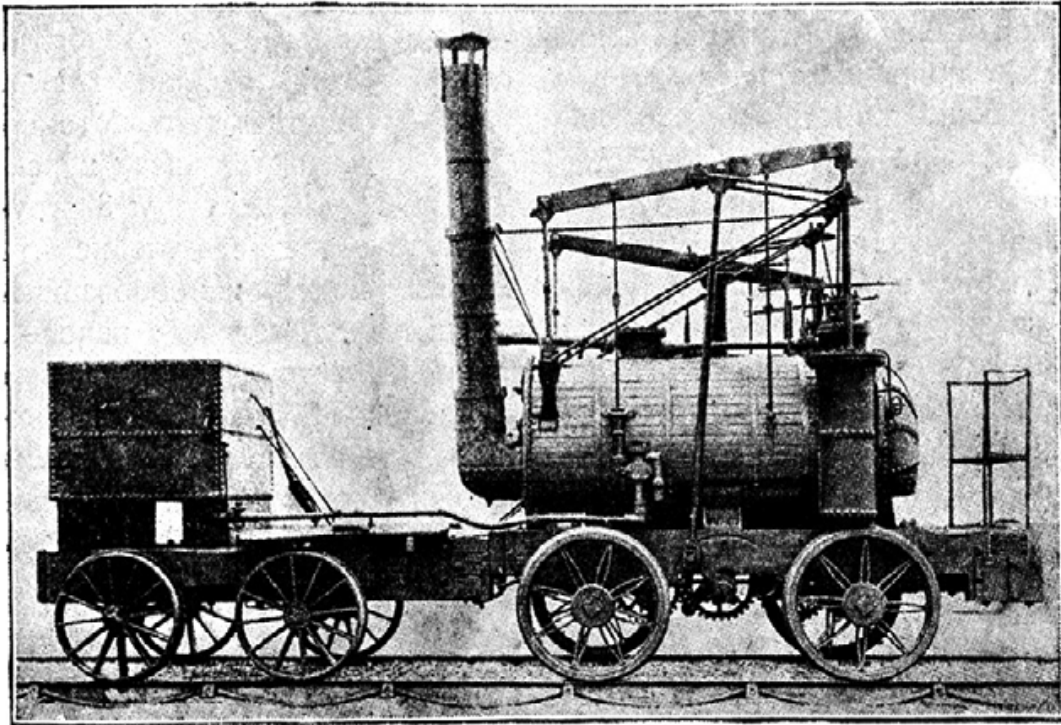
Фиг. 6. Зубчатоколесный паровоз Бленкинсопа, построенный в 1812 г.

Но идея паровоза, раз возникнув, не могла уже заглухнуть окончательно. Хотя достижения Тревитика и были вскоре забыты, но пришли новые люди и начали работу заново. Так, в 1811 г. Бленкинсоп построил занятный зубчатоколесный паровоз, который показан на фиг. 6. 12 августа 1812 г. этот паровоз начал курсировать по линии Мидлтоун—Лидс. Он без труда тянул 30 груженных углем вагонов и произвел такое сильное впечатление, что Блекетт, владелец Уэйлемских угольных копей, испробовавший уже ранее машину Тревитика, тотчас же заказал себе паровоз. По этому заказу была построена машина, которая представляла собою нечто среднее между типом паровозов Бленкинсопа и Тревитика, с маховиком и зубчатоколесной передачей, т. е., с двумя вспомогательными частями, от которых Тревитик отказался еще в 1808 г. Когда попробовали пустить этот паровоз в ход, в нем лопнул котел, но, к счастью, при этом никто не был ранен. Произошло это при



Фиг. 7. Паровоз Брунтон, патентованный в 1813 г.

следующих обстоятельствах. Строитель паровоза, видя, что железный конь не трогается, потерял терпение и, закрыв предохранительный клапан, воскликнул: „Либо он пойдет, либо я лягу костями”. В результате паровоз разорвало.



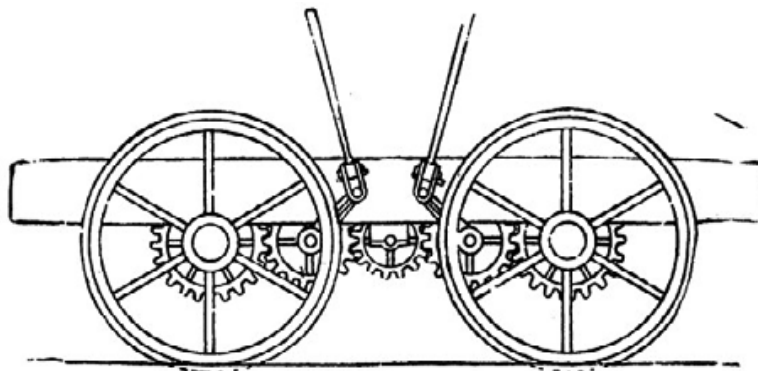
Фиг. 8. Паровоз „Пуффинг Билли”, построенный Хедлеем в 1813 г.

Второй паровоз, построенный для той же дороги и по той же системе, тянул от 8 до 9 груженных углем вагонов, но полз, как черепаха, а часто и вовсе останавливался. Так как все эти недостатки происходили главным образом от зубчатокосной передачи, то старший инженер Уэйлемских заводов Хедлей стал производить опыты с целью установить, достаточно ли одной тяжести машины, чтобы между колесами и рельсами вырабатывалась сила трения, способствующая движению машины вперед. Убедившись в правильности этого, давно доказанного Тревитиком, предположения, Хедлей в 1813 г. построил паровоз, близкий по типу к машине Тревитика. Паровоз этот, „Пуффинг-Билли”, изображен на фиг. 8. На новом паровозе пар, идущий из двух цилиндров, приводил в движение зубчатое колесо, которое, в свою очередь, посредством других зубчатых колес передавало движение четырем ведущим колесам.

2 сентября того же 1813 г. по рельсовому пути из Кентона в Кокслодж снова был пущен паровоз типа Бленкинсопа. Он тянул 16 груженных углем вагонов со скоростью неполных 5 км/час. Среди зрителей находился и Джордж Стефенсон (фиг. 9), старший механик Келлингвортских шахт, который в течение ряда лет усердно следил за всеми перипетиями „двигающейся паровой машины”. Стефенсон заметил своим спутникам, что он надеется построить машину лучше, чем передвигающаяся с помощью механических ног. Он имел в виду при этом эксперимент, произведенный Брунтоном (фиг. 7). Этот эксперимент вследствие взрыва котла, происшедшего из-за излишнего зажима предохранительного клапана, стоил нескольких человеческих жизней. Паровоз Бленкинсопа спустя короткое время также погиб от взрыва. Но эти несчастные случаи не отпугнули Стефенсона, вполне справедливо полагавшегося на собственное умение и

знание дела. Ему уже не раз удавалось производить усовершенствования в находившихся под его наблюдением паровых машинах в внутризаводском транспорте. Он непрестанно думал о том, каким огромным шагом вперед явится для человечества действительно пригодная для эксплуатации движущаяся паровая машина. Заинтересованный его идеями, один из арендаторов Келлингвортских шахт, лорд Ревенсворт, предоставил ему средства на постройку опытного паровоза. В знак благодарности Стефенсон назвал этот паровоз „Милорд”. 25 июля 1814 г. „Милорд” начал работать. Длина котла была 2,4 м, высота — 0,863 м. Оба цилиндра имели размеры 61 x 20,3 см. В этом паровозе видно несомненное подражание Бленкинсопу и Хедлею (фиг. 10). Зубчатоколесная передача напоминала еще первый паровоз Тревитика. Пар из цилиндров вырывался непосредственно наружу; его брызги и шипение пугали лошадей и рогатый скот, и местное население грозило добиться закона, запрещающего пользование такими общественно опасными машинами. Это заставило Стефенсона искать выхода из создавшегося затруднительного положения. Заметив, что газы выходят из дымовых труб с меньшим напором, чем пар из цилиндров, он при помощи соединительных труб отвел мятый пар в дымовую трубу. При этом он открыл то, что Тревитику опять-таки давно было известно, а именно: мятый пар, увлекая с собою отходящие газы через дымовую трубу наружу, производит в топке такое разрежение воздуха, что притекающий снизу внешний воздух вызывает усиленное сгорание топлива, тем самым заметно повышая парообразование. Это устройство — конус — явилось одним из важнейших этапов в развитии паровоза. В конструкции паровозов не доставало теперь лишь одного: многотрубчатого котла, изобретения которого пришлось ждать еще целых 15 лет.

В 1815 г. Стефенсон построил вторую, улучшенную, машину, на этот раз шатуны приводили в движение ведущие колеса не посредством зубчатых колес, а сообщались непосредственно с кривошипом. Спаривание обеих пар ведущих колес он произвел посредством цепи, проходящей по двум зубчатым колесам, насаженным на осях



Фиг. 10. Зубчатоколесная передача стефенсоновского паровоза „Милорд”, построенного в 1814 г.



Фиг. 9. Джордж Стефенсон.

ведущих колес. Это устройство оказалось непрактичным, так как цепь от времени изнашивалась и становилась слишком свободной. Поэтому впоследствии Стефенсон осуществил спаривание колес соединительными дышлами, наложенными на колеса снаружи. Только в таком виде паровоз Стефенсона опередил конструкцию машины, построен-