

В 1680 г. в Англии от рудников Ньюкасла к порту на реке Тайн была проложена первая дорога с деревянными направляющими (лежнями).

Гружённые углём вагоны (челдроны) сами катились под уклон к порту. Кондуктор регулировал скорость, сидя на рукоятке рычажного тормоза, а лошадь трусилась сзади на поводке (рис. 2.3). Лошадь затем тянула в гору пустую повозку. Однако поверхность деревянных брусьев, очень быстро изнашивающаяся, становилась неровной, поэтому люди стали применять металл для изготовления рельсов, а затем искать замену мускульной энергии машинами.

В России начало строительства рельсовых дорог относится к XVII веку, когда первые лежневые пути были использованы в горно-металлургическом производстве.

В 1763 г. на Алтае гениальный русский изобретатель *Козьма Дмитриевич Фролов* построил на Змеиногорском руднике Колывано-Воскресенских заводов чугунную дорогу на опорах, по первым в мире металлическим рельсам (лежням) которой перемещались вагонетки, гружённые рудой.

На этой же дороге К.Д. Фролов сделал первую попытку использовать для перемещения вагонеток механическую силу, применив колесо, вращаемое водой, систему лебёдок и канатов.

В Великобритании в 1767 г. на железнодорожном заводе в городе Колбрук были отлиты чугунные рельсы и уложены в заводскую колеиновую дорогу, а на одном из заводов – первые рельсы из железных полос, имевших в сечении профиль уголка, что ограничивало сход рельсов колёс вагонеток. В 1776 г. английский изобретатель *Джессон* предложил делать колёса вагонеток с ребордой, которая предотвращала соскальзывание колёс с гладкой поверхности рельсов.

На Александровском (позже Онежском) чугуноплавильном и пушечном заводе в Петрозаводске под руководством инженера-строителя *Аникиты Сергеевича Ярцева* в 1788 г. была сооружена чугунная дорога с канатной тягой длиной 175 м, рельсы которой имели уголкового профиля поперечного сечения. По их горизонтальным полкам катились колёса тележек, а вертикальные направляли их движение и не позволяли тележкам соскакивать в стороны. Ширина колеи этой дороги составляла 0,8 м, а сопротивление движению повозки уменьшилось в 12 раз по сравнению с ездой по обычной гужевой дороге.

Подобные «чугунки», так называли в то время первые рельсовые дороги, существовали и на других металлургических заводах. Таким образом задолго до изобретения паровоза появился первый железнодорожный поезд, а развитие экономически выгодного и технически более совершенного рельсового транспорта в России продолжалось.

В 1789 г. в Великобритании вместо плоских железных рельсов стали отливать рельсы с круглой головкой под углубление в обод колёс длиной 1 м с утолщением посередине в виде «рыбьего брюха». В 1794 г. там же была построена первая конно-железная дорога (конка), а в 1803 г. в графстве Суррей близ Лондона началось движение пассажирских экипажей с конной тягой по первой в мире железной дороге общественного пользования.

Английский изобретатель *Ричард Тревитик* в 1803 г. построил и испытал повозку с паровым двигателем – первый паровоз, приспособленный для движения по рельсовому пути. Он развивал скорость до 7 км/ч и мог вести состав весом в 7 т. В Лондоне в 1804 г. была построена небольшая рельсовая дорога – первое «испытательное кольцо», на котором Р. Тревитик показывал свой паровоз, названный очевидцами «Лови меня, кто сможет».