Сосков Александр Викторович

Калужский Филиал МИИТ

Преподаватель специальных дисциплин

**Исторические и технические предпосылки создания железнодорожного транспорта**

Железнодорожный транспорт зародился в начале ХIХ века, явился результатом технического и промышленного прогресса, развития экономики, науки и культуры. К этому времени были созданы основные составные элементы железнодорожного транспорта, существовали три великих изобретения человечества: колесо, рельсовая колея и паровая машина.

Колесо – диск или обод со спицами, вращающийся на оси. Изобретено на Древнем Востоке в четвертом тысячелетии до нашей эры (деревянный диск). Колесо со спицами и гнутым ободом появилось во втором тысячелетии до нашей эры. Применялось для передачи или преобразования вращательного движения, в качестве движителя в простейших машинах, использовалось в сухопутных транспортных средствах.

Колея также известна несколько тысяч лет. Например в Древней Греции и Древнем Риме в каменных настилах дорог делались углубления примерно в 5 см, по которым катились колеса повозок. С ХIII в. на рудниках, шахтах, затем на заводах стали использовать лежневые дороги – колеи из выступающих или врытых вровень с грунтом деревянных продольных брусьев (лежней). По таким путям в шахтах передвигались тележки (вагонетки). С увеличением нагрузки на путь лежни стали обивать листами железа. В середине XVIII века в Великобритании начали делать металлические балки – рельсы. Первые рельсы были чугунными. В 1767 г. Ричард Рейнольдс уложил на подъездных путях к шахтам и рудниках стальные рельсы.

В 1776г. английский изобретатель Джессон предложил колеса вагонеток делать с ребордой на внутренней стороне обода, чтобы колеса не соскальзывали с рельсов.

Так в конце XVIII века был осуществлен основной принцип железнодорожного хода, заключающийся в сочетании выступающих по высоте грибовидной формы рельсов, которые выполняют несущую и направляющую функции, со специальными колесами, снабженными гребнями (ребордами) на внутренней стороне обода. Использование этого принципа объединило путь и подвижной состав, создав самостоятельный вид транспорта.

Паровая машина – тепловой поршневой двигатель для преобразования энергии водяного пара в механическую работу, появилась в ХVIII веке. Ее создание стало результатом работы многих изобретателей. Еще 120 лет до нашей эры греческий физик Герон Александрийский соорудил аппарат - механическую игрушку, приводимую во вращательное движение силой пара. Силу пара использовал в своих проектах различных орудий Леонардо Да Винчи. Первое промышленное использование пара началось с изобретений француза Дени Попена. В 1690 г. он пытался соединить котел с цилиндром водяной мельницы. Этот принцип был впоследствии использован для механической откачки воды из шахт и рудников.

Необходимо отметить вклад в изобретение паровой машины нашего соотечественника - И.И. Ползунова, горного мастера Барнаульского завода. В 1763 г. он первый в мире разработал проект парового двигателя – двухцилиндровой машины непрерывного действия, осуществить который ему не удалось. В 1765г. он построил паросиловую установку для подачи воздуха в плавильные печи.

Создателем первого универсального теплового двигателя был английский инженер Джеймс Уатт. В 1784 г. – он изобрел паровую машину с цилиндром двойного действия. Машина Уатта сыграла большую роль в прогрессе промышленности (переходу к машинному производству) и транспорта.

На транспорте паровые машины сначала стали использовать для автомобилей. В 1802 г. английский изобретатель Ричард Тревитик (1771-1833) сделал паровой автомобиль – паромобиль. Паровая повозка двигалась с грохотом и чадом со скоростью 10 км/час, пугая пешеходов, часто ломалась из-за плохих дорог. Конструктор решил приспособить ее для движения по рельсовым путям.

В 1803 г. Ричард Тревитик сконструировал первый в мире паровой локомотив. На 4-колесном паровозе была установлена усовершенствованная им одноцилиндровая паровая машина высокого давления. Движение поршня передавалось ведущим колесом при помощи шатуна кривошипа и зубчатых колес. Паровоз весом 5 т вез состав из пяти груженых вагонов весом 10 т со скоростью 8 км/ч. Однако чугунные рельсы часто ломались под тяжестью локомотива. Вместо того, чтобы заменить слабые рельсы более прочными, отказались от паровоза. Ричард Тревитик организовал аттракцион, устроил на Лондонской площади круговой рельсовый путь, катал желающих на паровозе конструкции «Поймай меня, кто может». Однако лондонцы не проявили интереса к кольцевой дороге. Значение работ Тревитика было оценено потомками.

В I четверти ХIХ века в Англии многие изобретатели работали над созданием паровых локомотивов. Паровозы делали с зубчатыми колесами (паровоз конструктора Д.Бленкинсопа и механика М.Муррея, 1811 г.), с толкачами в виде ног - «ходулями» (паровоз Д.Брентона, 1813 г.) и др. В 1813г. У.Хедли установил на повозке сдвоенную паровую машину, назвав паровоз «Пыхтящий Билли». Паровоз Хедли, построенный с гладкими ободьями колес, доказал, что движение экипажа по рельсам происходит в результате действия сил сцепления между ободом и рельсом при достаточном соотношении веса и силы тяги.

Решающий вклад в создание железнодорожного транспорта внес английский изобретатель Джордж Стефенсон (1781-1848). Обобщив предшествующий опыт паровозостроения, Д.Стефенсон, главный механик рудников Ньюкасла, создал несколько типов паровозов. Первым был паровоз «Блюхер» (1814 г.)

В 1823 г. Стефенсон вместе с сыном Робертом основал первый в мире локомотивостроительный завод в Ньюкасле. Здесь по проекту Стефенсона в 1825 г. был изготовлен паровоз «Локомошен» («Locomotion”). Это название стало нарицательным и послужило впоследствии наименованием всех тяговых машин на железнодорожном транспорте.

Д.Стефенсон первый обратил внимание на рельсовый путь. Он усовершенствовал соединение рельсов. Для достижения горизонтального профиля пути предложил устройство насыпей и выемок, других искусственных сооружений.

Весь опыт и знания Д.Стефенсон использовал при постройке первой железной дороги в мире Стоктон-Дарлингтон. Строительство дороги длиной 21 км началось в 1823 г. Д.Стефенсон был главным инженером строительства, провел все изыскательские работы. 25 сентября 1825 г. в Великобритании была открыта первая железнодорожная линия общего пользования. Началась регулярная перевозка грузов, пассажирские перевозки были незначительными, для пассажирских вагонов в основном использовалась конная тяга.

Была построена железная дорога - это рельсовый путь с механической тягой. Движение на дороге осуществлял паровоз Стефенсона "Локомошен". С пуском паровозной железной дороги Стоктон-Дарлингтон в 1825 году начинается история мирового железнодорожного транспорта.

Таким образом, технические достижения, деятельность талантливых изобретателей, инженеров и техников, сделали возможным сооружение и открытие первой железнодорожной линии, создание железнодорожного транспорта, превращение рельсового пути в особое и специфическое предприятие – железную дорогу.

**Список литературы:**

1 История железнодорожного транспорта России. Т. I: 1836—1917 гг.— СПб, 1994.-336 с.

2 Кузнецов П.И. История железнодорожного транспорта в России 2010-365с.

3 Марговенко Алексей "Дороги царей". журнал "Урал 2004 -57с.

4 Соловьева А. М. Железнодорожный транспорт России во второй половине ХІХ в. - М., 1975. – 148с.