



ИСТОРИЯ ВАГОНОСТРОЕНИЯ





Вагонный парк является одним из важнейших технических средств железных дорог, выполняющих основное назначение железнодорожного транспорта – перевозку грузов и пассажиров. Невозможно представить железную дорогу без вагонного парка, представляющего собой совокупность грузовых и пассажирских вагонов различных типов и моделей.



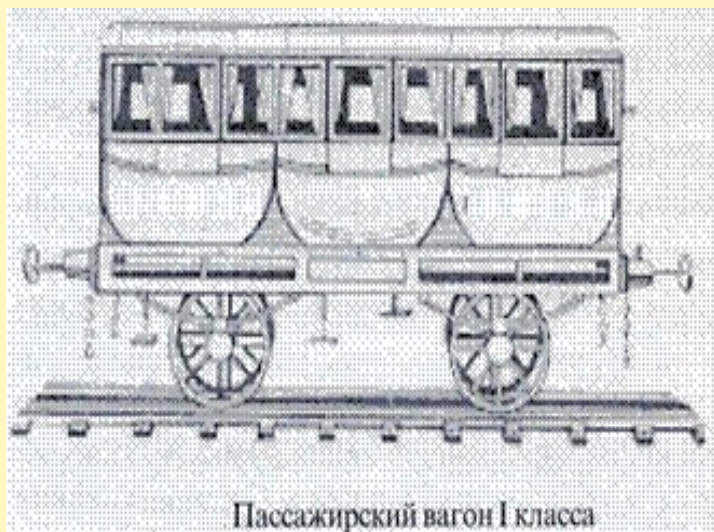
История отечественного вагоностроения начиналась с Царскосельской железной дороги 30 октября 1837 г., а как отрасль промышленности вагоностроение зародилось в середине 40-х годов XIX в., в связи с первой магистральной железной дорогой Петербург- Москва (1843г.) на государственном Александровском литейно-механическом заводе в Санкт-Петербурге.

Особенностью вагонного парка той эпохи являлось то, что ж. д. была рассчитана в основном на перевозку пассажиров. Заказывались преимущественно пассажирские вагоны для пригородных поездок, т. е. без спальных мест, туалетов и буфетов.



Пассажирский вагон
1-го класса

Первые вагоны Царскосельской линии были двухосными, имели деревянные раму и кузов. Для их соединения использовалась сцепка в виде цепей. К вагонной раме крепился один буфер, предохранявший вагоны от столкновения при ручном торможении. Нагрузка от массы вагона передавалась на буксы через листовые рессоры, за исключением вагонов 4-го класса, у которых рессор не было.



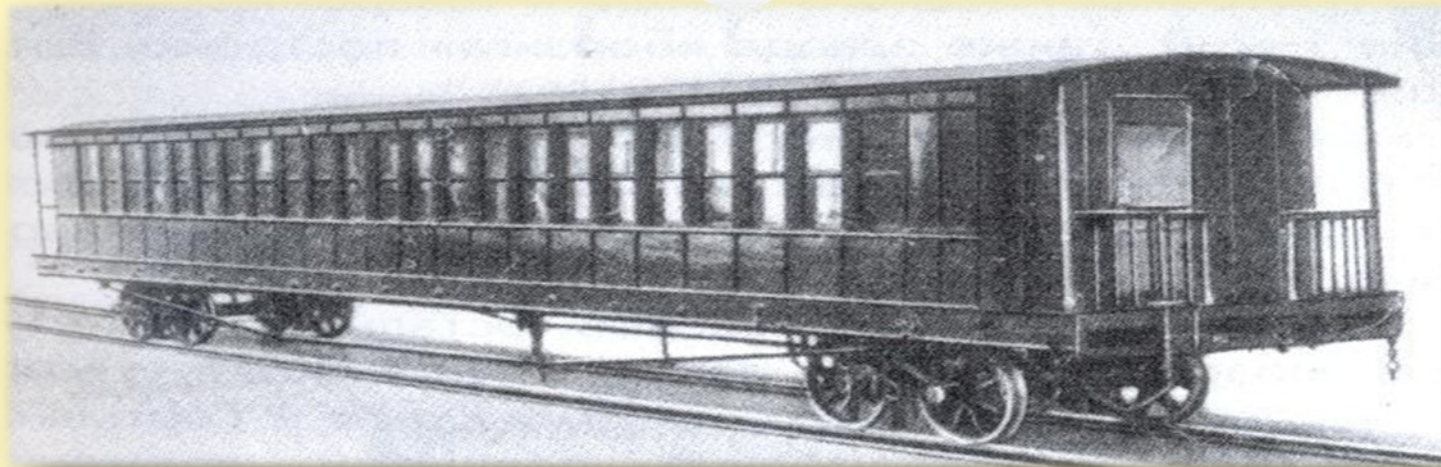
Пассажирский вагон I класса

Особым комфортом отличались вагоны-"берлины". В каждом их отделении, рассчитанном на 8 человек, располагались друг против друга по четыре мягких кресла с подлокотниками.

В отделении "дилижансов" устанавливали мягкие сиденья без подлокотников на пять человек каждое, таким образом, в одном отделении помещалось 10 пассажиров.



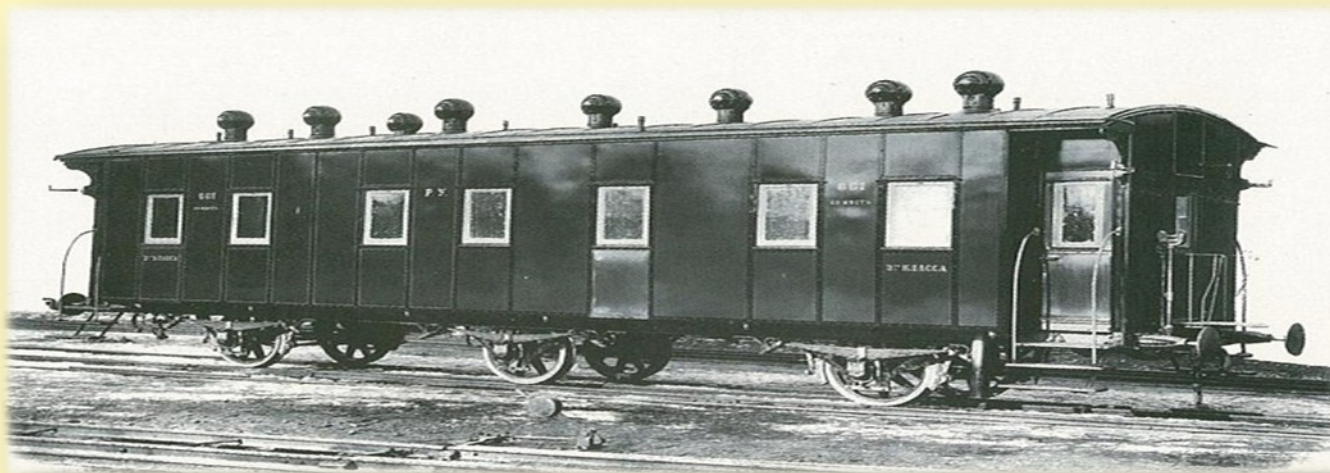
Открытые вагоны-"шарабаны" имели стенки до половины высоты кузова, в них пассажиры размещались теснее: на каждой жесткой скамейке сидело шестеро, отделение рассчитывалось на 12 человек. В "вагонах" четвертого класса в целях получения большей прибыли с 8 августа 1838 г. для увеличения вместимости сняли скамейки и пассажиры были вынуждены ездить стоя; тогда их "набивалось" до 100 человек.

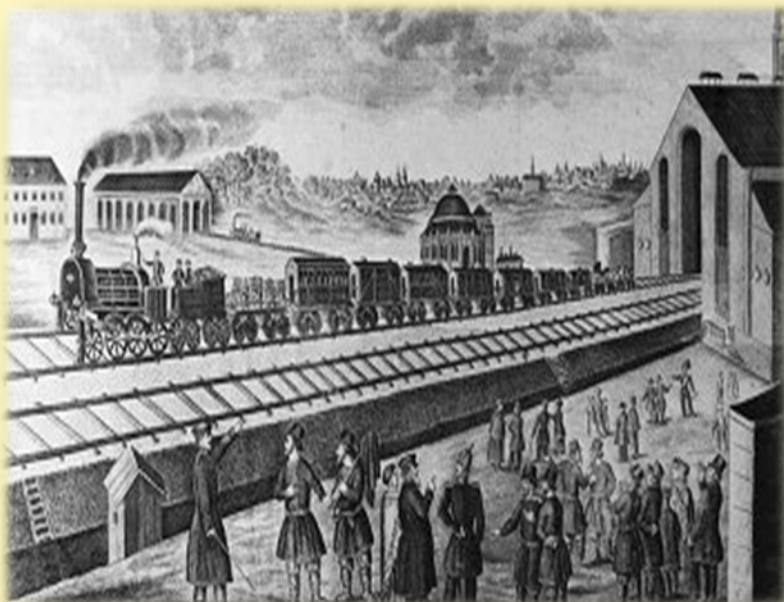


Поскольку пассажирских вагонов не хватало, их закупали в западноевропейских странах. Однако они оказались нерациональными для условий России, и в 1868 -1884 гг. потребовалось осуществить их переделку и создать отечественный тип пассажирского вагона. Такой тип характеризовался наличием сквозного прохода внутри кузова, устройством закрытых тамбуров по концам вагона, хорошей изоляцией кузова, окнами с двойными рамами.



С 1863 г. пассажирские вагоны стали оборудовать туалетами и умывальниками, а также печами сухого отопления. Ковровские мастерские впервые в мире (в 1866 г.) создали индивидуальное, а в 1877 г. водяное отопление. Совершенствовались вентиляционные устройства. Фонари со свечами с 1877 г. стали заменять газовыми, а с 1887 г. - электрическим освещением.

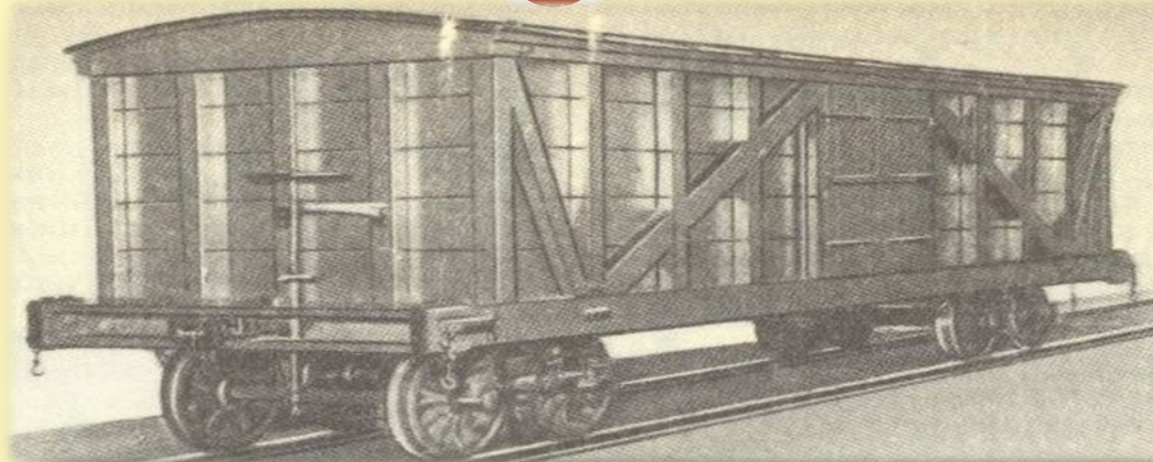




В 1843 г. началось строительство первой русской магистральной железной дороги между Петербургом и Москвой (официальное открытие 1 ноября 1851г.). Для этой грандиозной по тому времени магистрали требовалось около 3000 вагонов. В значительном количестве вагонов нуждалась и вторая в России магистральная железная дорога – Петербург-Варшавская, полностью открытая для регулярного движения в 1862 г.



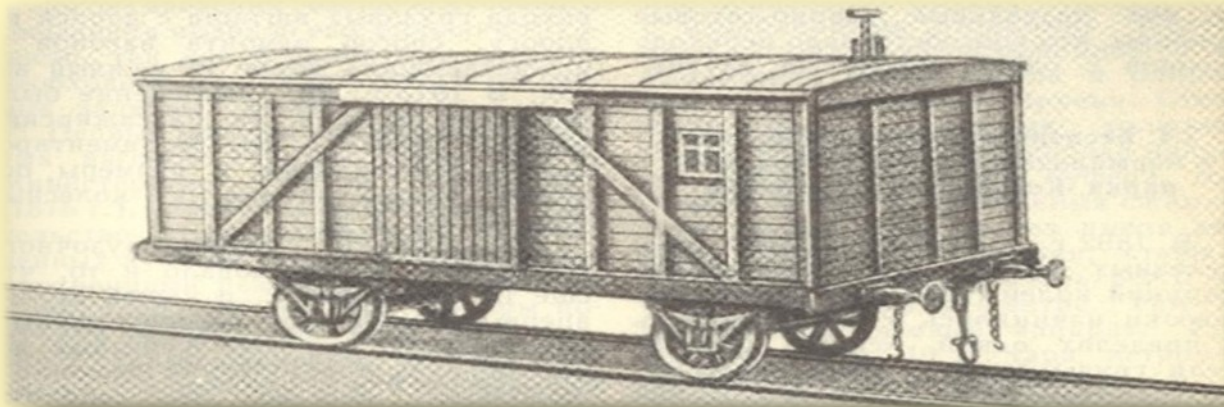
Постройку первых вагонов, предназначавшихся для строившейся Петербург-Московской железной дороги, решено было организовать на одном из лучших заводов того времени - Александровском чугунолитейном заводе, расположенном в Петербурге на берегу реки Невы. В связи с этим в 1843 г. Александровский чугунолитейный завод был передан из Департамента горных и соляных дел Министерства финансов Главному управлению путей сообщения и вскоре был переименован в Александровский механический завод. Руководили им американцы Гаррисон и Уайненс, с которыми был заключен контракт на 6 лет. Контракт предусматривал перестройку и оснащение завода необходимыми машинами, станками и инструментом, подготовку кадров для обслуживания поездов, а также строительство 162 паровозов и 2720 вагонов.



Первые Российские товарные вагоны появились на Петербурго-Московской ж.д. в 1846 году. Вагоны были 4-х осными, с деревянными кузовами, центральной сцепкой, без боковых буферов, с тормозным устройством с ручным приводом. Грузоподъемность крытого вагона составляла 8,2 т при tare 7,8 т. Для насыпных и длинномерных грузов строились платформы с весом 6 т и грузоподъемностью 10 т. Вагоны строились из деревянных деталей.

О
Дальнейшее развитие вагоностроения было связано с расширением строительства железных дорог в России, особенно после реформы 1861 г., способствовавшей переходу царской феодальной России на капиталистический путь развития.

Начиная с 1863 г. (при ограниченном производстве металла в стране) технико-экономические показатели вагонов улучшали за счет применения двухосных конструкций.





Перевозки скоропортящихся грузов, для сохранения которых необходим определенный температурный режим, потребовали строительства изотермических вагонов, отличающихся теплоизоляцией кузова и наличием устройств для охлаждения груза, а иногда и приборов вентиляции.

Первые изотермические вагоны с ледяным охлаждением (вагоны-ледники) появились в России в 1862 г.



Создание и дальнейшее совершенствование вагонов неразрывно связано с развитием железных дорог в России.

Введенное впервые в мире прямое бесперегрузочное сообщение на отечественных железных дорогах обусловило нормализацию вагонного парка. Были созданы нормальные типы крытых вагонов, платформ и вагоны других видов. Строили вагоны-цистерны, изотермические и различные специальные вагоны. Однако в парке грузовых вагонов преобладали универсальные крытые и платформы.

Первые конструкции грузовых вагонов железных дорог России были рациональными для своего времени, некоторые из них появились раньше, чем в других странах.



В конце XIX века на заводах страны значительно расширилось строительство пассажирских вагонов. Трехосные вагоны уступали место более совершенным двухосным, а затем и четырехосным вагонам. Были созданы оригинальные конструкции вагонов различных типов: мягкие I и II классов с разнообразной планировкой и оборудованием; жесткие, в том числе IV класса, позволяющие существенно снизить стоимость проезда пассажиров за счет увеличенной вместимости; двухэтажные вагоны, позволяющие значительно увеличить число пассажирских мест; почтовые, багажные, служебные и другие специальные вагоны в различном конструктивном исполнении; вагоны, отличавшиеся улучшенной плавностью хода ; вагоны с установками для кондиционирования воздуха.



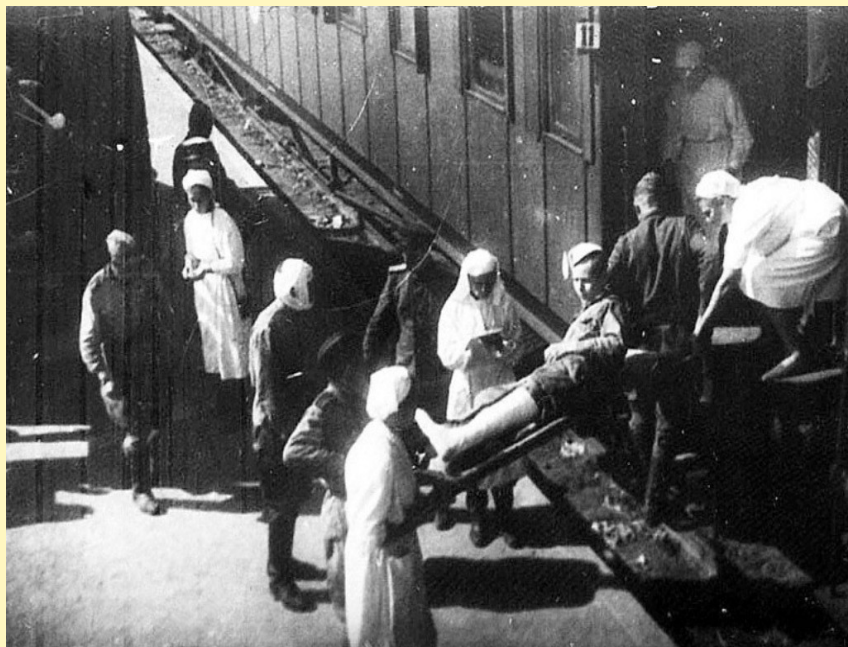
Совершенствовались конструкции кузовов и тележек пассажирских вагонов. В 1902 г. на Среднеазиатской дороге служебный вагон был оборудован устройством для охлаждения воздуха, а в 1915 г. на Юго-Западной дороге построен вагон-ресторан с системой вентиляции, отопления и охлаждения воздуха. Достижением отечественного вагоностроения является введение водяного отопления в мягких вагонах и печного в жестких; устройство туалетов во всех вагонах и умывальных в большинстве вагонов; установка на крыше вагонов вытяжных дефлекторов; введение двойных опускаемых окон с большими цельными стеклами и размещение их между скамьями; улучшение искусственного освещения; введение входных дверей, открывающихся только внутрь кузова, и внутренних задвижных дверей; устройство подъемных спинок диванов для образования спальных мест; стандартизация размеров внутренней планировки вагонов; широкое применение трехосных конструкций вагонов; создание специальных вагонов.



В послереволюционный период 1918-1922 гг. усилия были направлены на ремонт и восстановление имевшегося вагонного парка, а также на перераспределение его в соответствии с потребностями дорог. Принимались меры к возрождению вагоностроительной промышленности.



В целях рациональной организации труда, повышения его производительности и качества ряд наиболее крупных вагоностроительных предприятий был переведен на специализированное производство определенных вагонов. Так, Брянский завод выпускал цистерны и изотермические вагоны, Крюковский — полувагоны, Уральский — полувагоны, платформы и крытые вагоны, Днепродзержинский — полувагоны и вагоны промышленного транспорта (самосвалы, восьмиосные полувагоны), Усть-Катавский — узкоколейные, Калининский и Ленинградский имени И. Е. Егорова — пассажирские.



В 1941-1945 гг. вагонный парк почти не пополнялся новыми вагонами, т. к. вагоностроительные заводы были переведены на выпуск военной продукции. В 1942-1943 гг. некоторые из них изготавливали только запасные части для вагонов, занимались переоборудованием и ремонтом вагонов, постройкой небольших партий новых вагонов. Особенно большое значение имело создание бронепоездов, военно-санитарных поездов и санитарных летучек.



В годы войны было разрушено или повреждено 40% вагонного парка. Многие вагоностроительные предприятия были эвакуированы из европейских регионов страны на восток и перешли в основном на выпуск военной продукции. Одна из важнейших задач послевоенного периода состояла в возобновлении и расширении отечественного вагоностроения, в создании новых более совершенных вагонов различных типов. В первую очередь необходимо было восстановить разрушенные вагоностроительные заводы в Европейской части страны и построить новые заводы.



В послевоенный период дальнейшее развитие вагоностроения и вагоноремонтного производства происходило с учетом применения электрической и тепловозной тяги. Значительно изменились состав вагонного парка и конструкция вагонов. Основным типом пассажирских и грузовых вагонов стали цельнометаллические вагоны.

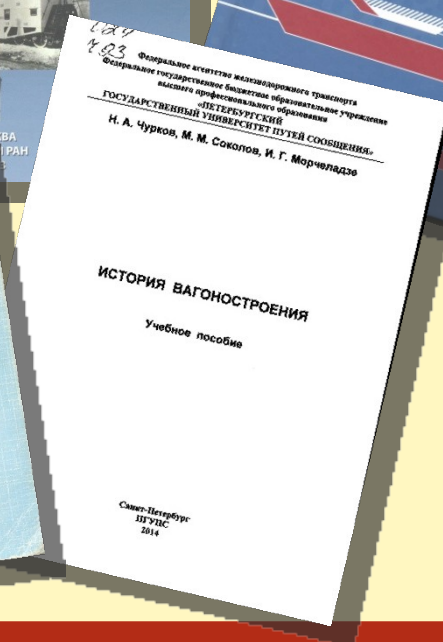
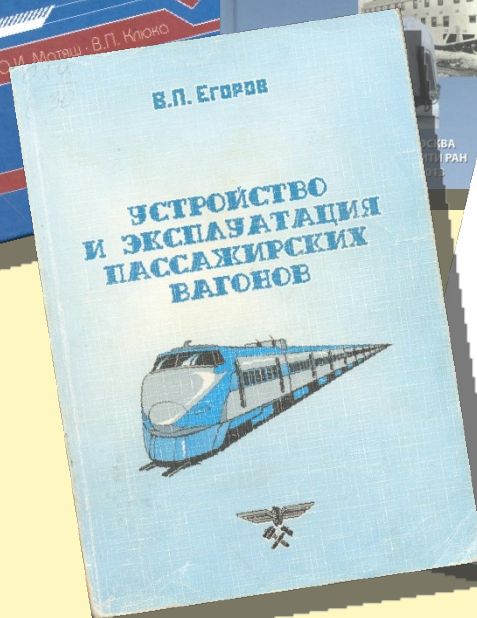
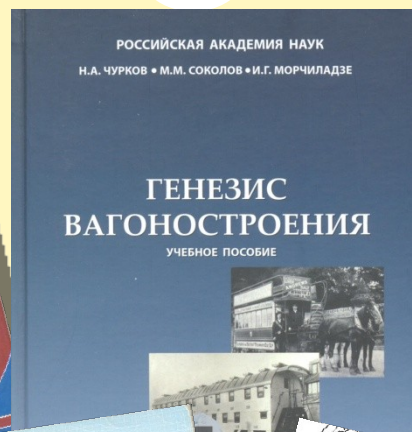


В 1960–1980 гг. в вагоностроении началось производство более 100 типов специализированных вагонов. Особое внимание конструкторов грузовых вагонов было сосредоточено на изменении конструкции отдельных деталей и узлов вагонов с целью облегчить и ускорить выполнение различных операций при следовании вагонов в составе поезда и маневровой работе на станциях. Совершенствовалась конструкция ударно-тяговых приборов, тормозов, ходовых частей и кузова, приспособлений для погрузочно-выгрузочных работ. Наиболее важным этапом в истории вагоностроения был полный переход в 1984 г. к роликовым подшипникам.



Дальнейшее развитие вагоностроения тесно связано с прогрессом железнодорожного транспорта и всего народного хозяйства страны. В целях своевременного выявления и обеспечения потребностей страны в подвижном составе научные организации и заводы систематически проводят исследования по изысканию перспективных конструктивных решений, обоснованию параметров и типажа новых вагонов, разработке методов расчета и испытаний, определению долгосрочных планов развития вагоностроения.





Список литературы:



1. Чурков Н.А. История вагоностроения: учеб. пособие / Н.А. Чурков, М.М.Соколов, И. Г. Морчиладзе. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2014. - 190 с.
2. Чурков Н.А. Генезис вагоностроения: учебное пособие для студентов специальности 190300 "Подвижной состав железных дорог", квалификация (степень) специалист, специализация №2 "Вагоны" / Н.А.Чурков, М.М.Соколов, И.Г.Морчиладзе ; ред. : С. М. Резер, Г. С. Дугин ; ПГУПС. - Москва : ВИНТИ РАН, 2013. - 280 с.
3. Матяш Ю.И., Клюка В.П. Системы кондиционирования и водоснабжения пассажирских вагонов : учеб. пособие / Ю.И. Матяш, В.П.Клюка. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008. - 287 с.
4. Егоров В. П. Устройство и эксплуатация пассажирских вагонов (для проводников): учеб. пособие: УМК МПС РФ, 1999. - 335 с.
5. Конструирование и расчет вагонов: учебник /В.В.Лукин, П.С.Анисимов, В. Н. Котуранов и др.; под ред. П.С.Анисимова.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011.- 688 с.