

Задание для студентов гр. 5.1

Дисциплин ОКЖД

Преподаватель Сокол В.В.

Задание:

Составить конспект по теме: «Классификация и основные типы вагонов»

Отчет о выполненной работе прислать на эл. почту: viktorya.sokoll337@gmail.com

Классификация и основные типы вагонов

В состав вагонного парка входят пассажирские и грузовые вагоны.

В зависимости от технических характеристик вагоны классифицируют следующим образом: по числу осей (четырёх-, шести-, восьми- и многоосные); по виду материала и технологии изготовления кузова (цельнометаллические, с деревянной или металлической обшивкой, с кузовом из легких сплавов); по грузоподъемности, массе тары вагона, нагрузке на 1 пог. м пути, габариту подвижного состава и другим показателям.

Парк пассажирских вагонов включает в себя цельнометаллические четырехосные вагоны для перевозки пассажиров, вагоны-рестораны, почтовые, багажные, почтово-багажные вагоны и вагоны специального назначения (вагоны-клубы, вагоны-лаборатории, служебные, санитарные и др.).



Устройство пассажирских вагонов зависит от дальности перевозок. По назначению эти вагоны бывают дальнего, межобластного и пригородного сообщения. Вагоны дальнего следования подразделяют на мягкие и жесткие, купейные (два или четыре места в купе) и некупейные. В вагонах межобластного сообщения мягкие кресла расположены в общем пассажирском салоне.

Пассажирские вагоны оборудованы устройствами отопления, вентиляции и освещения. Отопление может быть водяным или электрическим. В вагонах современной постройки применяется комбинированное водяное отопление (нагрев воды может осуществляться электронагревателем и твердым топливом). Вагоны оборудованы приточной принудительной вентиляцией (подогретый и очищенный воздух подается по воздушному желобу во все отделения вагона) и специальными установками для кондиционирования воздуха. Такие установки обеспечивают определенную влажность и температуру воздуха при давлении, несколько превышающем атмосферное, что предотвращает попадание наружного воздуха в вагон через негерметичные соединения.

Освещение в пассажирских вагонах электрическое. Электроэнергию для каждого вагона вырабатывают генераторы, приводимые в действие от оси колесной пары вагона или

специального вагона-электростанции, находящегося в поезде. В электропоездах вагоны освещаются от контактной сети через специальные установки, расположенные в моторных вагонах. На станциях и при малой скорости следования питание вагонов электроэнергией происходит от аккумуляторных батарей, заряжаемых во время движения. В последнее время широкое распространение нашло люминесцентное освещение. В состав парка грузовых вагонов входят крытые вагоны, платформы, полувагоны, цистерны, изотермические вагоны и вагоны специального назначения.



Крытые вагоны предназначены для перевозки разнообразных грузов, обеспечения их сохранности и защиты от воздействия атмосферы. Эти вагоны, оснащенные соответствующим оборудованием, могут быть использованы и для массовой перевозки людей. Кузов крытого вагона имеет в каждой из боковых стен задвижные двери и по два люка с металлическими крышками. Люки служат для освещения, вентиляции и загрузки вагонов сыпучими грузами. Крытые вагоны, выпускаемые в настоящее время, имеют металлический кузов и расширенный дверной проем. Грузоподъемность вагона 68 т, вместимость кузова 140 м³.



На платформах перевозят длинномерные, громоздкие и тяжеловесные грузы. Платформы оборудуют невысокими откидными металлическими бортами и приспособлениями для установки стоек, необходимых при перевозке бревен, столбов, досок и т. п. Грузоподъемность современных платформ составляет 70...72 т. Для перевозки крупнотоннажных контейнеров массой брутто 10, 20 и 30 т выпускают специальные четырехосные платформы, снабженные фитингами — устройствами для установки и крепления контейнеров.



Полувагоны — наиболее распространенный тип вагонов грузового парка. Они служат в основном для перевозки навалочных сыпучих грузов, таких, как уголь, руда, кокс, щебень, гравий и др. В полу кузова, вдоль боковых стен, предусмотрены разгрузочные люки, через которые сыпучий груз самотеком разгружается по обе стороны полувагона. Погрузку в полувагон длинномерных грузов и самоходного транспорта осуществляют через двери. На железных дорогах применяют четырех- и восьмиосные полувагоны, у которых боковые стены и торцевые двери кузова имеют металлическую обшивку. Выпускают также полувагоны с глухим кузовом, без разгрузочных люков; их разгружают на вагоноопрокидывателях.

Разновидностью полувагонов являются так называемые вагоны-хопперы для перевозки сыпучих и пылевидных грузов (щебень, гравий, песок, цемент, зерно и др.) грузоподъемностью 50 т. Хопперы имеют высокие боковые стены. Для перевозки грузов, которые необходимо защитить от атмосферных осадков, используют полувагоны с крышей. Их торцевые стены наклонены к середине вагона, где расположены разгрузочные люки.

На внутренних путях крупных металлургических заводов руду и строительные сыпучие материалы перевозят преимущественно полувагонами-самосвалами, называемыми думпкарами. Это четырехосные полувагоны грузоподъемностью 60 т и более с кузовом прямоугольной формы, снабженные пневматическим устройством для разгрузки, при выполнении которой кузов наклоняется и одновременно открывается борт с соответствующей стороны.



Жидкие грузы (нефть, керосин, бензин, масло, кислоты и т.п.) перевозят в цистернах. Цистерна представляет собой специальный металлический сварной резервуар (котел) цилиндрической формы, имеющий в верхней части люки для наливания груза, очистки и ремонта. Разнообразие грузов обуславливает существенные различия в конструкции цистерн.

В зависимости от вида перевозимых грузов цистерны могут быть разделены на две группы:

- общего назначения — для перевозки нефтепродуктов широкой номенклатуры;
- специальные — для перевозки отдельных видов грузов.

Цистерны общего назначения подразделяют на используемые для перевозки светлых (бензин, лигроин и т. п.) и темных (нефть, минеральные масла и т.п.) нефтепродуктов. Внутренняя поверхность цистерн, в которых перевозят кислоты, покрыта защитным слоем (резина, свинец), предохраняющим металл от разрушающего действия кислот. В этих же целях котлы цистерн изготавливают из кислотоупорных металлов — коррозионно-стойкой стали, алюминия. Цистерны для перевозки молока выполняют из аналогичной стали, покрытой снаружи теплоизолирующим слоем.

Вязкие нефтепродукты перевозят в цистернах, оборудованных паровой рубашкой, что значительно упрощает и ускоряет слив предварительно разогретых грузов. Четырехосные цистерны имеют котел вместимостью 72 м³. Применяются и восьмиосные цистерны с котлом вместимостью 134 м³.

Изотермические вагоны используют в летнее время для перевозки скоропортящихся грузов (мясо, рыба и др.), а зимой — грузов, теряющих свои качества при замерзании (овощи, фрукты, молоко и др.). Для поддержания в вагонах необходимой температуры их оборудуют приборами охлаждения и отопления, а кузова снабжают тепловой изоляцией. Изотермические вагоны соединяют в рефрижераторные секции по пять единиц. При этом в одном вагоне размещаются обслуживающая бригада механиков, дизель-электростанция и холодильное оборудование.

Для перевозки скоропортящихся грузов применяют также автономные рефрижераторные вагоны, оборудованные холодильными агрегатами и дизель-генераторными установками с автоматическим (без обслуживающего персонала) управлением.

Помимо универсальных изотермических вагонов, используемых для перевозки скоропортящихся грузов, находятся в эксплуатации и специализированные вагоны для транспортирования живой рыбы, молочных и других продуктов.

Вагоны специального назначения предназначены для грузов, требующих особых условий перевозки. Например, транспортерами перевозят громоздкие и тяжеловесные машины и оборудование. Транспортеры — это многоосные платформы (12, 16, 20 и более осей) грузоподъемностью 130, 180, 230 и 300 т. К специальным относятся также вагоны для перевозки скота, живой рыбы, битума, легковых автомобилей и вагоны, предназначенные для технических и бытовых нужд железных дорог: вагоны-мастерские, вагоны восстановительных и пожарных поездов. Состав оборудования этих вагонов определяется их назначением.

Для перевозки различных грузов, в том числе штучных изделий, домашних вещей и др., используют деревянные или металлические контейнеры с массой брутто 3, 5, 20 т и более. При перевозке на платформах или в полувагонах контейнеры закрепляют соответствующими приспособлениями. Чтобы избежать перегрузки из вагонов в автомашины, применяют специальные контейнеры большой грузоподъемности, приспособленные для подкатки под них автомобильных шасси. Такие контейнеры называют контрейлерами.

В последние годы начат выпуск вагонов нового поколения, к которым можно отнести вагоны с раздвижными колесными парами, крытые вагоны с открывающейся или сдвигающейся крышей и со встроенными ленточными конвейерами для полной механизации выгрузки картофеля, овощей и фруктов, платформы со специальными стационарными приспособлениями для перевозки лесоматериалов и металлопроката, специальные вагоны с кузовами-амфибиями для транспортирования навалочных грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении.