

Использование грузоподъемности и вместимости вагонов

Эффективность эксплуатации вагонов во многом зависит от степени использования их грузоподъемности и вместимости. Чем больше грузов помещается в вагон, тем меньше вагонов требуется для выполнения установленного объема перевозок, тем ниже себестоимость перевозок и выше производительность труда.

Основной показатель, характеризующий качество использования грузоподъемности вагонов, - **статическая нагрузка**.

Статическая нагрузка вагона зависит от структуры грузооборота, состава вагонного парка, качества его регулирования, методов подготовки груза к перевозке, уплотненной загрузки, выполнения технических норм загрузки и правильного выбора вагонов для перевозки данного груза. Чем выше объемная масса груза и удельный объем кузова вагона, тем выше статическая нагрузка. Статическая нагрузка вагона показывает только число тонн груза, погруженных в один вагон, а степень использования его грузоподъемности характеризуется **коэффициентом использования грузоподъемности** — отношением статической нагрузки к грузоподъемности вагона

Наилучшее использование грузоподъемности вагона характеризует коэффициент, близкий к единице или равный ей. Наиболее высокие коэффициенты использования грузоподъемности у специализированных вагонов, а также полувагонов. По ряду тяжеловесных грузов коэффициент использования грузоподъемности вагонов равен единице, а для большинства грузов он меньше единицы. В целом по всем грузам средний коэффициент использования грузоподъемности на сети дорог России составляет 0,85. По ряду грузов имеются большие резервы повышения коэффициента грузоподъемности (сельскохозяйственные машины, автомобили, тарно-штучные, мелкие отправки, бумага и др.).

Технические нормы загрузки вагонов и контейнеров

В соответствии со статьей 23 Устава погрузка грузов в вагоны, контейнеры должна осуществляться исходя из технических норм их загрузки, установленных РЖД.

Технической нормой загрузки называется оптимальное количество рациональным способом подготовленного груза, которое может быть погружено в данный тип вагона или контейнера при наилучшем использовании их грузоподъемности и вместимости. Посредством технических норм загрузки грузоотправитель может быстро определить, какое максимально возможное количество конкретного груза может быть погружено в тот или иной вагон, контейнер; указать в заявке на перевозку груза требуемое количество вагонов, контейнеров.

Технические нормы загрузки вагонов устанавливаются и утверждаются РЖД и публикуются в Сборнике правил перевозок и тарифов на железнодорожном транспорте. Перечень таких норм может охватывать лишь грузы, предъявляемые к перевозке, либо потреблением которых занимается значительное количество грузоотправителей, грузополучателей. Что же касается грузов, отправка которых осуществляется незначительным количеством грузоотправителей, то норма загрузки может быть установлена местными техническими нормами, утверждаемыми начальником дороги. Разработка и утверждение таких норм осуществляется в порядке, изложенном в Методических указаниях по разработке технических норм загрузки, утвержденных РЖД. Технические нормы загрузки установлены в зависимости от грузоподъемности вагона, объема кузова крытых вагонов и полувагонов, длины рамы платформ, для отдельных видов продукции по типам, маркам, фирменным наименованиям, размерам мест, длине, диаметру, массе и т.д. Нормы загрузки вагонов зерновыми грузами и семенами определены исходя из объемной массы зерна и объема кузова вагона. Установлены технические нормы загрузки рефрижераторного подвижного состава (как отдельных вагонов, так и секций), контейнеров (в зависимости от их грузоподъемности брутто и вида упаковки груза), двухъярусных платформ и крытых вагонов легковыми автомобилями, вагонов-хопперов для цемента и минеральных удобрений, цистерн для цемента и др.

Технические нормы установлены в тоннах, штуках и тоннах, для контейнеров — в килограммах. При разработке технических норм загрузки вагонов расчетным путем определяют норму возможной загрузки вагонов, при этом для тарно-штучных грузов (конечно, с учетом их свойств) выбирают вариант наиболее рациональной схемы укладки. Технические нормы загрузки навалочных и насыпных грузов рассчитывают отдельно для перевозки в крытых вагонах и в открытом подвижном составе. После опытных погрузок осуществляют опытные перевозки. За всеми операциями тщательно наблюдают и записывают данные в специальном журнале, а результаты погрузки и перевозки отдельно

оформляют соответствующими актами. Затем анализируют материалы (акты, журналы, схемы размещения груза, фотографии, справочные материалы и ГОСТ о грузе и таре и др.), устанавливают технические нормы и разрабатывают порядок и способы размещения и крепления грузов в вагонах.

Мероприятия по улучшению использования грузоподъемности вагонов

На степень использования грузоподъемности и вместимости вагонов влияет объемная масса и плотность груза, соответствие конструкции вагона характеру перевозимых грузов, применение приспособлений, увеличивающих объем платформ и полувагонов, характер тары и упаковки, способы и условия погрузки.

Для улучшения использования грузоподъемности и вместимости грузовых вагонов на станциях осуществляют комплекс различных мероприятий. *Уплотненная погрузка массовых грузов выше борта вагонов* позволяет использовать не только объем вагонов до уровня бортов, но и верхнюю часть их габарита — «с шапкой». Этот способ погрузки применяется при перевозке кусковых и насыпных грузов, имеющих относительно небольшую объемную массу, лесоматериалов.

Погрузка круглого леса и пиломатериалов с использованием суженной верхней части габарита подвижного состава увеличивает загрузку платформ и полувагонов на 20—25 %. Для увеличения погрузочного объема при перевозке грузов с небольшой плотностью (торф, кокс, сахарная свекла) применяется *наращивание и обрешечивание бортов платформ и полувагонов*.

Прессование некоторых грузов (хлопка, сена, металлической стружки) позволяет при уменьшении или сохранении размеров отдельных грузовых мест (кип, тюков) одновременно увеличивать объемную массу груза и тем самым существенно улучшать использование грузоподъемности вагонов. Прессование металлической стружки, дробление металлолома сокращают потребность в вагонах в 2-3 раза. К этому виду мероприятий относится брикетирование угля и торфа, которое, кроме улучшения использования грузоподъемности вагонов, уменьшает его потери от распыления в процессе перевозки.

Для улучшения использования грузоподъемности вагонов применяется *перевозка автомобилей в наклонном положении* с установкой их передними скатами в кузов впереди стоящей машины, а также перевозка легковых автомобилей в кузовах грузовых, комбинированная погрузка разных машин и механизмов, частичная их разборка. Для перевозки легковых автомобилей применяются специализированные двухъярусные платформы, на которые загружаются 17 автомобилей марок «Жигули», 8 автомобилей «Волга», и крытые вагоны для легковых автомобилей, в которые загружаются 10 автомашин «Жигули» и 8 автомобилей марки «Волга».

Большое значение имеет рациональное размещение тарных грузов в крытых вагонах, так как грузоподъемность последних часто используется только на 50—60 %. Из шести возможных вариантов (комбинирование длины, высоты и ширины вагона и груза) простой схемы (грузы укладывают по всей площади вагона одинаково) выбирают тот, при котором в вагоне помещается наибольшее число грузовых мест. Однако и этот оптимальный вариант не всегда обеспечивает использование погрузочного объема вагона. Поэтому на практике обычно используют не простые, а комбинированные схемы, при этом часть мест в вагоне укладывают по одной из них, остальные — по другой. Во всех случаях необходимо размещать тарные грузы так, чтобы минимальный зазор был по высоте, затем по ширине, а максимальный — по длине вагона. Так, при зазоре 30 см по длине объем четырехосного вагона используется на 97,6 %, а при том же зазоре по высоте — на 87,6 %.

Комбинированная загрузка вагонов легко- и тяжеловесными грузами дает возможность более полно использовать грузоподъемность и вместимость вагонов, особенно при перевозке мелких отправок.