

ADVANTAGES AND FEATURES OF TRANSPORTATION OF OVERSIZE CARGO BY RAILWAY TRANSPORT

Aziev Ya.,

*Senior Lecturer at the Department of Transport Engineering and Technical Disciplines
Nakhchivan State University. The Republic of Azerbaijan*

Orujev T.,

*Senior Lecturer at the Department of Transport Engineering and Technical Disciplines
Nakhchivan State University. The Republic of Azerbaijan*

Veliev S.

*Senior Lecturer at the Department of Transport Engineering and Technical Disciplines
Nakhchivan State University. The Republic of Azerbaijan*

ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ НЕГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Азиев Я.Г.

*старший преподаватель кафедры «Транспортная инженерия и технические дисциплины»
Нахчыванский Государственный Университет. Азербайджанская Республика*

Оруджев Т.З.

*старший преподаватель кафедры «Транспортная инженерия и технические дисциплины»
Нахчыванский Государственный Университет. Азербайджанская Республика*

Велиев С.М.

*старший преподаватель кафедры «Транспортная инженерия и технические дисциплины»
Нахчыванский Государственный Университет. Азербайджанская Республика*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10581945>

Abstract

This article discusses the features of the preparation and process of transporting oversized cargo, the choice of route, the rules for transporting cargo by rail, the main zones and degrees of oversized cargo, as well as the documentation of cargo transportation.

Аннотация

В данной статье рассматриваются особенности подготовки и процесса транспортировки негабаритного груза, выбор маршрута следования, правила перевозки груза железнодорожным транспортом, основные зоны и степени негабаритности, а также документальное оформление грузоперевозок.

Keywords: oversized cargo, zones and degrees of oversized cargo, transporters, large cargo, long cargo, cargo transportation route, technical characteristics, oversized cargo.

Ключевые слова: негабаритный груз, зоны и степени негабаритности грузов, транспортеры, крупногабаритный груз, длиномерный груз, маршрут транспортировки груза, технические характеристики, сверхнегабаритный груз.

На сегодняшний день одним из самых востребованных способов транспортировки негабаритных грузов является железная дорога. Популярность железнодорожного транспорта объясняется сочетанием особых географических, исторических и экономических факторов: отсутствием зависимости от погодных условий, сравнительно невысокой стоимостью перевозки, безопасностью, и высокой грузоподъемностью транспортных средств.

С перевозкой стандартных грузов (тарноштучных, угля, щебня), как правило, сложности возникают крайне редко, так как её организация достаточно проста. Однако если требуется перевезти груз, имеющий нестандартные геометрические размеры и массу, то в этом случае дело обстоит гораздо сложнее. Эта задача требует более тщательной подготовки и серьёзного подхода к организации процесса. К тому же необходимо определить, по каким параметрам определяется негабарит, как

выбрать подходящий подвижной состав, и правильно разместить и закрепить на нем груз, чтобы доставить его к месту назначения без повреждений.

Согласно международным торговым правилам, негабаритными принято называть грузы, размер или вес которых значительно превышают общепринятые нормы. На железнодорожном транспорте существует более широкое определение негабарита. Груз, включая упаковку и крепление, считается негабаритным, если он при размещении на открытом подвижном составе, находящемся на прямом горизонтальном пути, превышает очертания основного габарита погрузки или его геометрические выносы в кривых за пределы основного габарита погрузки превышают геометрические выносы в соответствующих кривых расчетного вагона. К таким грузам обычно относят такие товары, как дорожно-строительная, военная и сельскохозяйственная техника, грузовые автомобили,

различные технические конструкции (трубы, балки), громоздкие установки для нефтедобывающей промышленности, медицинское оборудование и т.д.

Поскольку негабаритных грузов очень много, они делятся на несколько видов:

- тяжеловесный груз – это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по разрешенной максимальной массе подвижного состава или осевым нагрузкам, определенных в нормативных документах.

- крупногабаритный груз – это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, вызывает превышение хотя бы одного из параметров по предельным габаритным размерам подвижного состава, определенных в нормативных документах. (1).

- длинномерный груз – это груз, который, будучи погружен в транспортное средство, выступает за задний борт более чем на 2 метра.

В зависимости от величины выхода негабаритного груза за очертания основного габарита погрузки в основных зонах установлены следующие степени негабаритности:

- в нижней зоне – 6 степени;
- в боковой зоне – 6 степени;
- в верхней зоне – 3 степени.

В зависимости от высоты (от уровня головки рельса - УГР), на которой груз выходит за габарит погрузки, устанавливаются три основные зоны негабаритности груза:

- зона нижней негабаритности – на высоте от 480 до 1400 мм при расстоянии от оси пути 1626-1760 мм и на высоте 1230-1400 мм при расстоянии от оси пути 1761-2240 мм;
- зона боковой негабаритности – на высоте от 1400 до 4000 мм;
- зона верхней негабаритности – на высоте от 4000 до 5300 мм. (рис.1).

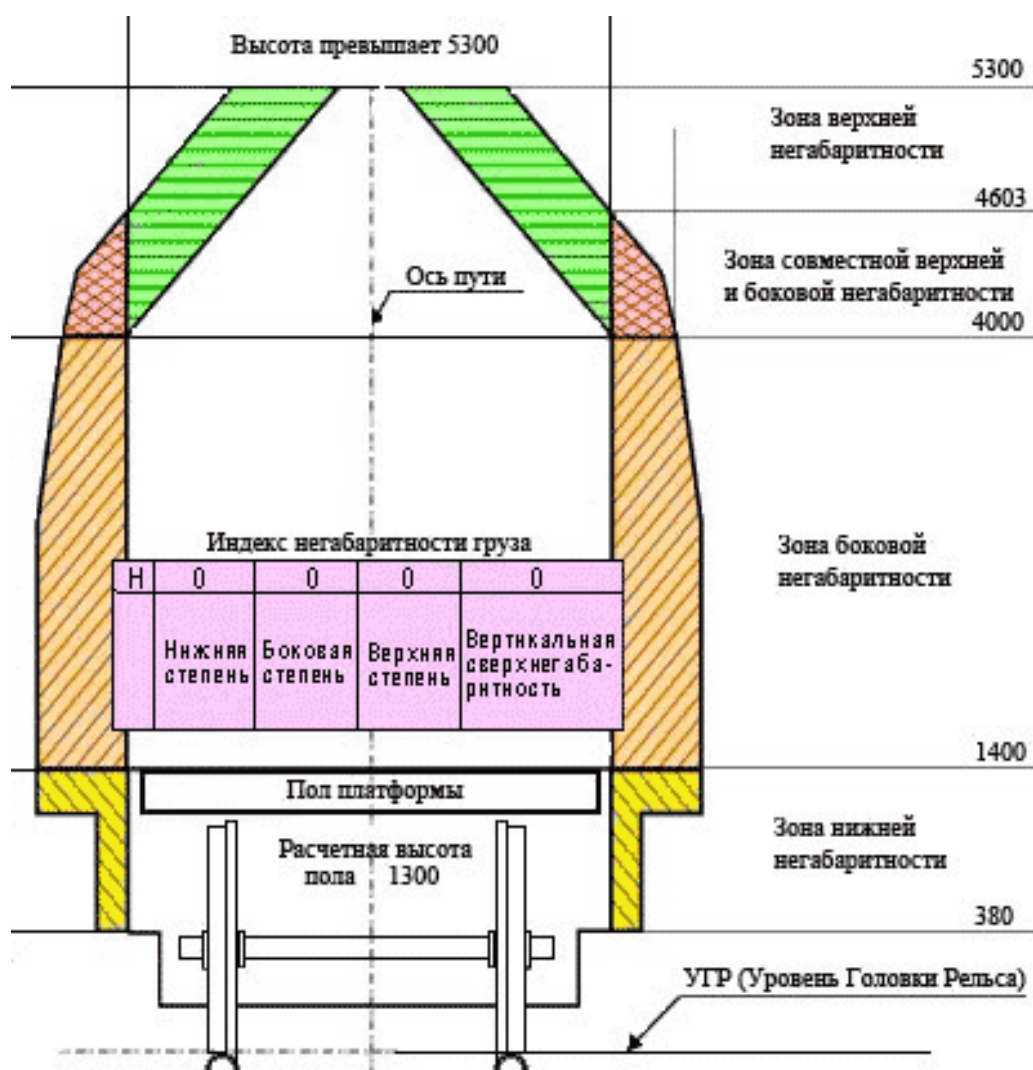


Рисунок 1. Зоны негабаритности грузов.

Для каждой степени негабаритности определены специальные условия, в соответствии с которыми грузы принимаются к перевозке по железным дорогам, а именно: усиленный контроль за следованием негабаритного груза, информация причастных работников, ограничение скорости движения, ограничение или запрет движения по соседним путям, пропуск по заранее подготовленным маршрутам на станциях.

Грузы, размеры которого превышают предельные размеры зон негабаритности, а также габарита погрузки в нижней зоне (ниже 480 мм от УГР) и верхней (выше 5300 мм от УГР), называются сверхнегабаритными.

При железнодорожной перевозке негабаритных грузов очень важно обеспечение безопасности не только самого груза, но и окружающей среды, а также подвижного состава и объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта. Как было сказано ранее, транспортировка негабарита требует особо тщательной подготовки и учёта множества факторов: технические возможности железнодорожных средств, железных дорог, возможности транспортных компаний, получение всех требуемых согласований.

В зависимости от типа перевозимого товара и его размеров, необходимо правильно подобрать соответствующий тип вагона, в котором груз будет транспортироваться. Обычно для негабаритных перевозок выбираются такие типы подвижного состава, как четырехосный вагон, железнодорожная платформа, вагон с повышенной грузоподъемностью, транспортер или полувагон. (2).

Одним из самых важных этапов является планирование маршрута доставки. Маршрут определяется исходя из принципа, по которому затрачиваемое на транспортировку время должно быть минимальным. При этом важно учесть количество железнодорожных путей, время года, погодные условия. Если маршрутом предусмотрена мультимодальная транспортировка, то осуществляется полный контроль над сохранностью и целостностью негабарита в местах перевалки. Подвижной состав для железнодорожной доставки негабаритных грузов обычно включает вагоны открытого типа. Мощные транспортеры идеально подходят для перевозки тяжеловесных грузовых мест, а длинномерные доставляются специальными открытыми платформами. (рис.2).



Рисунок 2. Мощные транспортеры для перевозки тяжеловесных грузов.

Проверяется осуществление качественных и безопасных работ по погрузке и креплению. При производстве маневров или резких торможений поезда, отдельные вагоны могут ударяться между собой, что приводит в лучшем случае к смещению негабаритных грузов, которые плохо прикреплены к основе, а в худшем - к их повреждению. Чтобы

обеспечить безопасность негабаритных грузов, требуется их качественная упаковка в транспортную тару, закрепление и увязывание. (3).

Автокраны, гусеничный транспорт, станки и др. в вагоне или на платформе располагаются согласно погрузочной схеме, которая составляется на основе требований Технических условий по размещению и креплению грузов. (рис.3).



Рисунок 3. Расположение гусеничного транспорта на платформе

К схеме также прилагаются пояснения с проведенными расчетами (при стандартной скорости движения состава 100 км/ч) продольных и поперечных инерционных сил, препятствующих движению поезда, влияния ветровой силы, а также массы груза, стойкости внутри вагона, центра тяжести и его смещения, усилий в растяжках, которые не дают грузу перевернуться.

Для обеспечения безопасности негабаритного груза от деформации на железнодорожном транспорте используются такие виды креплений, как щиты из дерева, растяжки из проволоки, упорные брусы и различные обвязки. (4).

После выбора и согласования маршрута, сбора документов, организации погрузки и крепления

наступает последний этап - непосредственно доставка груза. Негабаритный груз по железной дороге доставляется почти в любую точку страны в короткие сроки и с минимальными затратами. Практически на каждой станции фиксируется время прибытия груженого поезда, а также сохранность груза. Для доставки негабаритного груза непосредственно к заказчику может применяться несколько видов грузового транспорта, и такая перевозка называется смешанной.

На станции, которая находится максимально близко к пункту назначения, негабаритный груз переносят на автомобильную платформу с помощью специального подъемного оборудования. Автоперевозка также прорабатывается заранее и санкционирована. (рис.4).



Рисунок 4. Переноска негабаритного груза на автомобильную платформу.

В процессе погрузки и выгрузки негабаритных грузов важно вовремя выявить технические и коммерческие неисправности вагонов, а также быстро определить степень негабаритности. Для этого на станциях в настоящее время внедряется автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО-ПВ). Система АСКО-ПВ представляет собой электронные габаритные ворота, оснащённые системой телевизионного контроля (видеокамерами). Система обеспечивает выполнение задач по осмотру вагонов и контейнеров на предмет правильности загрузки и сохранности грузов, а также выявляет отдельные неисправности вагонов. В процессе осмотра вагона (поезда) он проходит через электронные ворота на скорости до 40 километров в час. (5).

При осмотре могут быть выявлены технические неисправности, проверяются правильность размещения и крепления груза на открытом подвижном составе, исправность крыш вагонов и цистерн, наличие остатков грузов и реквизитов крепления. При обнаружении неисправностей или негабаритности вагон отцепляют.

Одной из важных подсистем АСКО-ПВ является система электронных габаритных ворот. Она обеспечивает автоматический контроль зонального габарита погрузки по девяти зонам, основного габарита погрузки по двум зонам. При прохождении поезда в створе габаритных ворот выполняется:

- вывод на экран монитора видеоизображений проходящего поезда в режиме «полиэкранный» с четырёх телекамер (для контроля правого и левого борта вагона, крыши вагона и люков цистерн), с возможностью выбора телекамеры для полноэкранного просмотра;
- цифровая регистрация видеоизображений с четырёх телекамер на жесткие диски;
- автоматическое измерение скорости движения поезда в створе ворот;
- счет вагонов начиная с головы поезда (рисунк 3).

Данная система позволяет значительно сократить трудозатраты работников железнодорожных станций и увеличить производительность и безопасность труда при работе с негабаритными грузами.

Исходя из описанного выше, можно выделить неоспоримые преимущества железнодорожного транспорта при перевозке негабаритных грузов:

- высокий уровень развития железнодорожной сети страны;
- возможность использования мультимодальных перевозок;
- высокие технические характеристики подвижного состава железных дорог (грузоподъемность, универсальность, размеры) и возможность перевозить любые объекты;
- железнодорожными путями можно перевозить военную и сельскохозяйственную технику, промышленное оборудование, металлоконструкции, цистерны и прочее;
- перевозка товаров партиями. За один раз можно перевезти груз весом в 500 тонн;
- ускорение доставки из-за отсутствия деления перевозки на несколько частей;
- сравнительно низкая стоимость доставки в сравнении с перевозкой на грузовых автомобилях;
- наличие на станциях специальных автоматизированных систем по выявлению неисправностей подвижного состава, а также определения негабаритности грузов. (6).

Список литературы:

1. Грузоведение: учебник / Лысенко Н. Е., Демянкова Т. В., Каширцева Т. И. - М.: УМЦ ЖДТ, 2013.
2. Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом. Сборник-книга 1. М.: «Юртранс», 2003.
3. Размещение и крепление грузов, перевозимых на открытом подвижном составе: Практическое пособие / Демянкова Т. В., Лысенко Н. Е., Новиков В. М. / М.: МИИТ; 2006.
4. Совершенствование транспортных схем перевозки негабаритных грузов / Лазаренко Ю. М., Бржезовский А. М., Гусев, Е. А., Генкина Е. Г. // Железнодорожный транспорт. – 2016. - № 8.
5. Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. М.: «Юртранс», 2003.
6. Управление грузовой и коммерческой работой. Лабораторный практикум. / Власова Н. В., Рудковская С. Н. г. / Иркутск: ИрГУПС, 2017.