

ТЕМА:

Основные технологии перевозки грузов.

План лекции:

- 1) Технологии перевозки навалочных, наливных, режимных и опасных грузов.**
- 2) Технологии перевозки основных категорий генеральных грузов, пакетированные грузы, контейнеры.**
- 3) Основные принципы и особенности организации интермодальных и мультимодальных перевозок.**

Технология перевозок заключается в последовательности технологических операций при выполнении транспортного процесса.

С того момента, когда товар предъявлен к перевозке, он переходит в новое состояние – становится грузом. При превращении товара в категорию груза для транспорта теряется значение ряда его товарных характеристик (потребительских свойств), но появляется необходимость изучения и учета транспортных характеристик груза. Транспортные характеристики груза – это совокупность свойств груза, определяющих технику и условия его перевозки, погрузки и хранения. В понятие транспортной характеристики груза в первую очередь входят объемно-массовые характеристики, режимы хранения, физико-химические свойства, особенности тары и упаковки, а также некоторые товарные свойства.



Для унификации технологических средств, методов и терминологии с 1975 г. в нашей стране в качестве государственного стандарта действует Единая система технологической документации (ЕСТД). В соответствии с **ГОСТ 3.1109—82** технологический процесс является частью производственного процесса, содержащей целенаправленные действия по изменению предмета труда. При перевозках технологический процесс обычно представляется в виде описания процесса перевозки, инструкций по его выполнению, правил и ограничений, особых требований, графиков и т.д. Технологический процесс перевозок грузов обычно содержит элементы, представленные на рисунке 1.



Разработка технологического процесса перевозок грузов осуществляется в следующей последовательности:

- **установление нормируемых характеристик перевозки (расчетная скорость движения, время выполнения погрузочно-разгрузочных работ, график или интенсивность подачи подвижного состава, суточный или почасовой объем перевозок и т.п.);**
 - **выбор маршрута и технологии выполнения перевозок;**
 - **разработка технологической документации;**
 - **определение методов контроля качества и безопасности выполнения перевозок;**
 - **анализ характеристик технологического проекта, который должен подтвердить выполнение нормируемых показателей, обеспечение безопасности и качества перевозок;**
 - **утверждение технологического проекта руководящим составом АТО.**
- **Основой для разработки технологического процесса перевозки является заявка на перевозки или договор (коммерческое предложение) с описанием требований к транспортной услуге заказчика перевозок. Для каждой характеристики транспортной услуги.**

Навалочный груз

Навалочные грузы – это однородные грузы, которые размещаются в кузове грузового автомобиля или в специальном контейнере, без специальной (отдельной) упаковки.

Насыпные грузы можно также разделить на две основные категории – это собственно насыпные грузы, и навалочные грузы. Официально такого разделения нет, и те и другие с равным успехом можно отнести именно к насыпным грузам, однако для удобства их классификации, разделяют непосредственно насыпные грузы, т.е. грузы, которые обладают свободной сыпучестью, и навалочные грузы. Последние требуют применения, при погрузке или разгрузке, дополнительной техники (например, экскаваторов).

Сыпучие грузы отличаются от навалочных однородностью и сыпучестью. Главной проблемой при их транспортировке является опасность просыпания части груза на проезжую часть, а также необходимость защиты от возможного попадания мусора и посторонних частиц.

Строительные материалы (песок, гравий, щебень) при перевозке накрываются специальным брезентом, защищающим груз от попадания мелкого мусора и влаги, а вот пищевые продукты (сахар, соль) рекомендуется перевозить в контейнерах, которые гарантируют сохранность груза на всем протяжении пути.

Процесс грузоперевозки насыпных и навалочных грузов требует максимальной аккуратности и осторожности при движении и маневрировании на дорогах

Насыпные грузы перевозятся довольно часто, и как любые другие виды автоперевозок, подчиняются строго определенным, для каждого типа груза, правилам. Так же и насыпные грузы, должны перевозиться с соблюдением некоторых требования к их перемещению.

В частности, при перевозке насыпных грузов, поверхность такого груза не должна выступать за верхние края бортов подвижного состава в целях предотвращения высыпания груза при движении. Также, насыпные грузы при перевозке должны быть укруты пологом, с тем, чтобы предотвратить их просыпание на проезжую часть во время движения.



Наливные грузы

К наливным грузам относят жидкости различного назначения с самыми разнообразными свойствами и особенностями. Технология доставки при этом определяется как свойствами перевозимого груза, так и техническими особенностями выбранного транспортного средства.

По объему грузооборота жидкостей, размерам единовременных партий и дальности доставки лидирует морской транспорт.



Особенности перевозки жидких грузов

Перевозка грузов цистернами проводится с обязательным соблюдением особых мер предосторожности. Наливные грузы, перевозимые в цистернах, различны. Нефтепродукты, сжиженные газы, пищевые жидкие грузы, жидкие отходы нельзя перевозить в одних и тех же цистернах.

Выбор емкости (цистерны) при транспортировке химических веществ, или пищевых, нужно осуществлять в зависимости от свойств жидкого груза. Для каждого типа груза предусмотрена специальная емкость, адаптированная к его перевозке.

Условия перевозки наливных грузов должны отвечать технологическим требованиям. Например, жидкие грузы, которые легко воспламеняются или взрывоопасны, следует перевозить в цистернах:

отличной пожароустойчивости;
высокой прочности.

Некоторые пищевые грузы нужно перевозить в охлажденном виде, для этого требуются специально оснащенные емкости, обладающие хорошей теплоизоляцией. Также **перевозка наливных грузов** может осуществляться в цистернах, оснащенных системой подогрева. В таких емкостях целесообразно перевозить те виды пищевых грузов, температуру которых во время транспортировки нельзя опускать ниже указанного уровня.

Перевозка цистернами проводится под строгим контролем. Проверка осуществляется на каждом этапе транспортировки жидких грузов. Перед заключением договора с клиентом оговариваются основные моменты: маршрут следования груза, особенности выполнения погрузочно-разгрузочных работ, экспедирование и охрана

Опасные грузы

К опасным грузам относятся любые вещества и материалы, которые в силу присущих им свойств и особенностей могут создавать угрозу для жизни и здоровья людей, нанести непоправимый вред окружающей природе и привести к повреждению или уничтожению материальных ценностей.

Классификация опасных грузов и их характеристики

Опасные вещества могут:

- Взрываться, оставляя огромные по размеру разрушения. Причем взрыв может быть спровоцирован детонацией или трением. Их транспортировка требует особых условий упаковки, размещения, специального транспорта;
- Неожиданно воспламениться, подвергая неминуемой угрозе окружающие места скопления или проживания людей. Легковоспламеняющиеся вещества очень чувствительны к температуре хранения, так как основная масса их – газы, сжиженные охлаждением и растворенные под давлением. Если температура не отвечает определенным условиям и требованиям, то ситуация может выйти из под контроля. Ряд веществ, которые сами легко выделяют кислород и тем самым поддерживают горение, либо при взаимодействии с другими веществами могут легко воспламениться;
- Вызывать преждевременную коррозию, создавая возможность проникновения опасного груза наружу. Они угрожают состоянию транспортных средств, сооружений и грузов;
- Являются сильнейшим ядом, что крайне опасно для здоровья и жизни окружающих.



Опасные грузы по требованиям ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка» и Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов - «ДОПОГ» (Дорожные перевозки опасных грузов) распределяются на следующие классы: Класс 1 - взрывчатые материалы (ВМ); Класс 2 - газы, сжатые, сжиженные и растворенные под давлением; Класс 3 - легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ); Класс 4 - легковоспламеняющиеся твердые вещества (ЛВТ), самовозгорающиеся вещества (СВ); вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой; Класс 5 - окисляющие вещества (ОК) и органические пероксиды (ОП); Класс 6 - ядовитые вещества (ЯВ) и инфекционные вещества (ИВ); Класс 7 - радиоактивные материалы (РМ); Класс 8 - едкие и (или) коррозионные вещества (ЕК); Класс 9 - прочие опасные вещества.

Опасными грузами принято считать вещества, материалы и изделия, которые в силу присущих им свойств во время перевозки могут создать угрозу для здоровья и жизни людей, нанести вред окружающей среде, привести к повреждению материальных ценностей.

Перевозка опасных грузов



Юридические аспекты перевозки опасных грузов ж/д

- Осуществляя погрузку и перевозку опасных грузов, используется только подвижной состав, пригодный для сохранной и безопасной транспортировки каждого конкретного груза по своей конструкции, техническому состоянию и назначению. Это первостепенное требование к перемещению опасных грузов на ж/д транспорте.

- Погрузка, выгрузка опасных грузов осуществляется в неизменном соответствии с Правилами перевозки опасных грузов, требованиями Устава железных дорог и всей другой нормативно-технической документации, которая подтверждает классификацию опасного груза, условиями его безопасной транспортировки и «аварийными карточками на опасные грузы».



На вагоны с опасным грузом обязательно в перевозных документах проставляется штампеля красным цветом «Опасный груз» - в правом верхнем углу, «С горки не спускать», сведения об аварийной карточке, указываются в графе под наименованием груза транспортной железнодорожной накладной и обязательном приложении «АК» в перевозочные документы. В накладной СМГС указывается о минимальных нормах прикрытия вагонов с опасным грузом.

- Знаки опасности – наклейка оранжевого цвета « код опасности ООН». Наносится на двери груженого вагона с обеих сторон либо в непосредственной близости от дверного проема.
- Серийный номер ООН – порядковый номер опасного груза, присвоенный Комитетом экспертов Организации Объединенных наций по перевозке опасных грузов.



Класс 1 Взрывчатые вещества

Подкласс 1.1 Вещества и изделия, которые характеризуются опасностью взрыва в массе.

Подкласс 1.2 Вещества и изделия, которые характеризуются опасностью разбрасывания, но не создают опасность взрыва в массе.

Подкласс 1.3 Вещества и изделия, которые характеризуются опасностью загорания, а также либо незначительной опасностью взрыва, либо незначительной опасностью разбрасывания, либо тем и другим но не создают опасность взрыва в массе.



Класс 1 Взрывчатые вещества

Подкласс 1.4 Вещества и изделия, которые не представляют какой-либо значительной опасности.

Подкласс 1.5 Вещества очень чувствительностью, которые характеризуются опасностью взрыва в массе.

Подкласс 1.6 Изделия чрезвычайно низкой чувствительности, которые не характеризуются опасностью взрыва в массе.



Класс 2 Газы

Подкласс 2.1
Легковоспламеняющиеся
газы.



Класс 2 Газы

Подкласс 2.2
Невоспламеняющиеся
нетоксические газы.



Класс 2 Газы

Подкласс 2.3
Токсические газы



Класс 3 Легковоспламеняющиеся жидкости

Легковоспламеняющиеся
жидкости.



Класс 4 Легковоспламеняющиеся твердые вещества.

Подкласс 4.1.

Легковоспламеняющиеся
твердые вещества



Класс 4 Вещества, подверженные самопроизвольному возгоранию

**Подкласс 4.2.
Вещества, подверженные
самопроизвольному
возгоранию.**



Класс 4 Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.

Подкласс 4.3.

Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой.



Класс 5 Окисляющие вещества, органические перекиси.

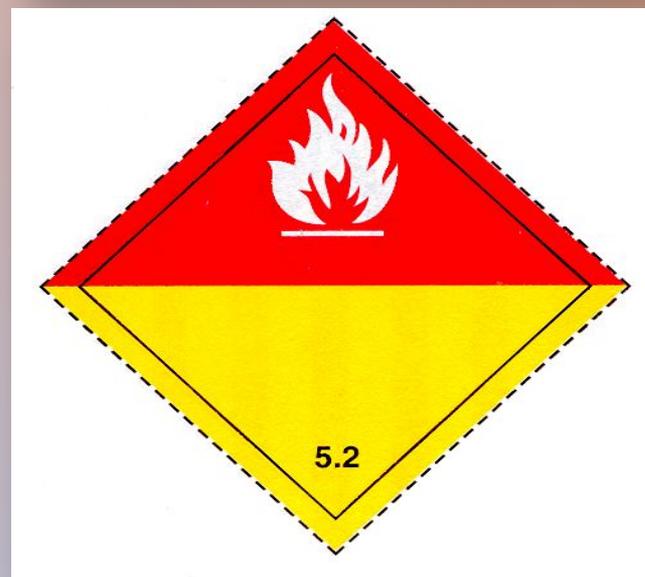
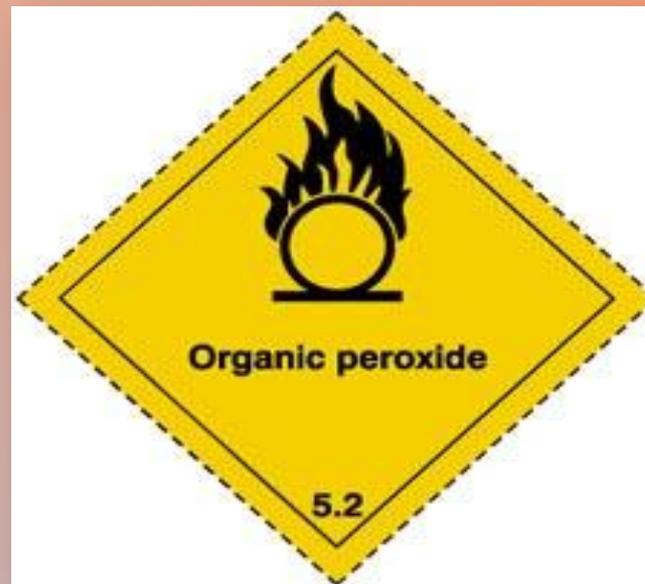
Подкласс 5.1.

Окисляющие вещества.



Класс 5 Окисляющие вещества, органические перекиси.

Подкласс 5.2. Органические перекиси.



Класс 6 Токсические, ядовитые, инфекционные вещества.

Подкласс 6.1.

Токсические вещества.



Класс 6 Токсические, ядовитые, инфекционные вещества.

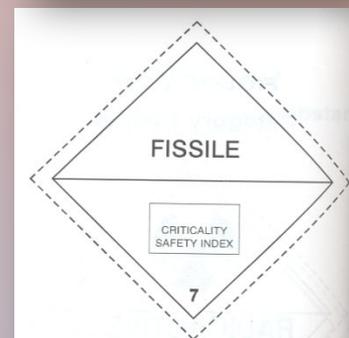
Подкласс 6.2.

Инфекционные вещества.

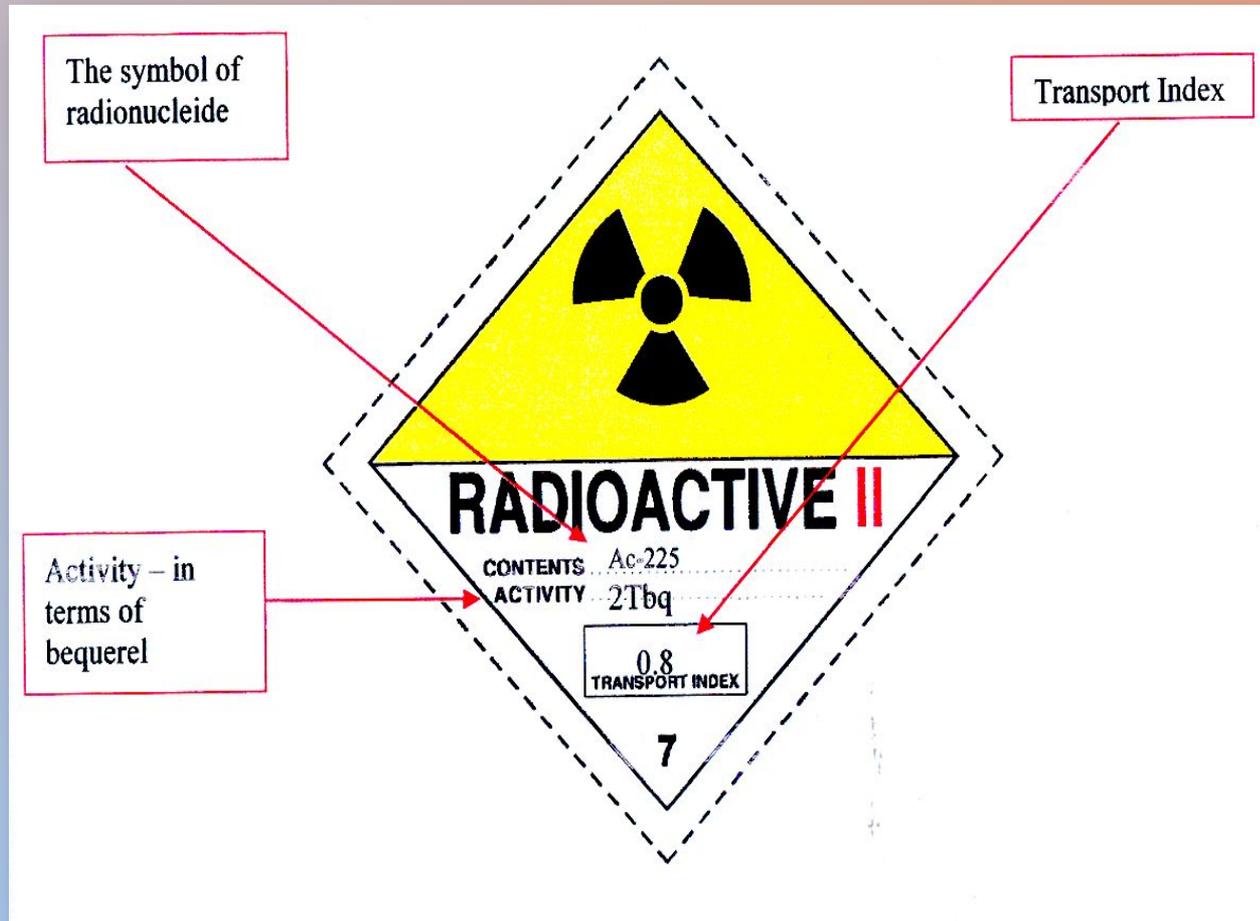


Класс 7 Радиоактивные материалы.

Радиоактивные материалы.



Класс 7 Радиоактивные материалы. Символы и индексы



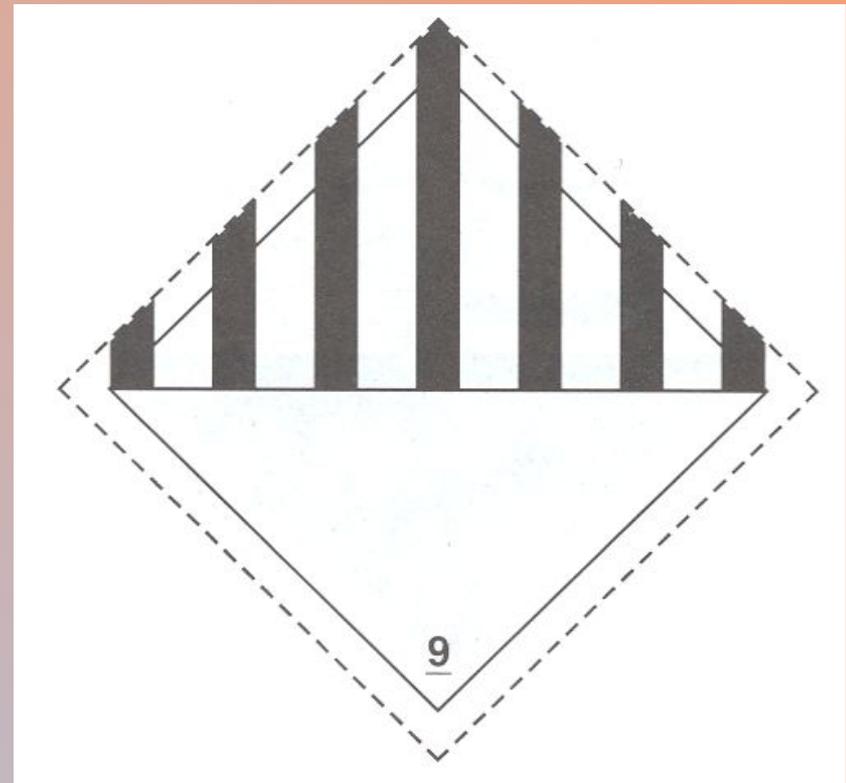
Класс 8. Коррозионные вещества.

Коррозионные вещества



Класс 9. Прочие опасные вещества и изделия.

Есть большое число веществ и изделий которые в обычной жизни повсеместно используются, однако в соответствии с правилами перевозок являются опасными (например спички, ртутные термометры, лако-красочные изделия и др.).



Режимный груз

Под **режимным грузом** подразумевается перевозка груза в рефрижераторах – специальных контейнерах, обеспечивающих постоянную температуру для быстропортящегося товара. Данный вид перевозки сегодня является универсальным способом транспортировки на большие расстояния скоропортящейся продукции.

Режимные грузы требуют соблюдения определенных условий транспортировки – наличие рефрижераторов, регуляторов отопления, холодильной установки, вентиляторов, оборудования для поддержания определенных температурных режимов.

Транспортные характеристики грузов учитываются при выборе оптимальных способов доставки. В процессе перевозки и хранения во многих грузах под действием различных внешних факторов — механических, климатических, биологических — происходят количественные и качественные изменения, которые необходимо учитывать.

Режимные грузы подразделяются на несколько категорий, в зависимости от вида термической обработки и требуемого температурного режима:

- свежие (не подвергавшиеся термической обработке);
- охлажденные (- 6 до + 4 С°);
- глубокомороженые (- 18 С° и ниже);
- подогретые (их температура выше окружающего воздуха)

Режимными грузами являются:

- свежие продукты питания растительного и животного происхождения (фрукты, овощи, ягоды, мясо, рыба морепродукты, яйца и т. д.);
- переработанные продукты питания (полуфабрикаты, колбасные изделия, консервы и т.д.);
- растения (срезанные цветы, саженцы, семена, комнатные растения в торфе и грунте);
- живой материал для разведения рыбы (живая икра, мальки);
- медицинские препараты (вакцины, медикаменты);
- биологический материал (консервированная кровь, замороженные эмбрионы, человеческие органы для трансплантации).

Для перевозки режимных грузов используют специальное оборудование:

- рефрижераторы;
- рефрижераторы двухкамерные с возможностью поддержания плюсового и минусового температурных режимов;
- изотермические фургоны.



Генеральные грузы

Генеральные грузы - это продукция, перевозимая поштучно в упакованном и неупакованном виде, принимаемая к перевозке по счету грузовых мест, в т.ч. по размерам (обычные, длинномерные) и негабаритные, также по массе - легковесные и тяжеловесные: транспортные пакеты (на поддонах, без поддонов, в обвязке, в пленке и т. д.), различные виды упаковок (в ящиках из различных материалов и размеров), катно-бочковые (бочки, барабаны различных конструкций с разными грузами, корзины), крупногабаритные и тяжеловесные грузы, биг-бэги, грузы на паллетах, грузы в коробках, грузы в мешках и т.д.

Примеры генеральных грузов, перевозимых морским транспортом: металлопродукция (прокатный, листовой металл, металл в чушках, пакетах, проволока, слитки, заготовки т. д.), подвижные технические средства (на гусеничном ходу и на колесах - строительная и сельскохозяйственная техника и т.п.), железобетонные изделия и конструкции (балки, шпалы, колонны, плиты, панели, трубы, кольца и т.д.), лесоматериалы (фанера, древесная плита), скоропортящиеся грузы, бумага, техника, оборудование, негабаритные грузы и пр. Учитывая транспортные характеристики, перевозка генеральных грузов в отличие от перевозимого без упаковки (зерно, уголь) или укрупненными грузовыми единицами, требует особого обращения перевозчика с грузом как при транспортировке, так и особенно при перевалке и обработке на терминалах.



Пакетированные грузы

Под **пакетированием грузов** понимается формирование и скрепление отдельных грузовых единиц (мест) в укрупненную грузовую единицу, имеющую стандартные параметры. Такую укрупненную грузовую единицу называют транспортным пакетом. Известны различные средства и способы пакетирования. Согласно ГОСТ 21391-84 «Средства пакетирования. Термины и определения» к таким средствам относятся поддоны, кассеты, подкладные листы, стропы, стяжки, связки, пакетоформирующие и пакетоскрепляющие машины, механизмы и материалы. Для пакетирования тарно-штучных грузов чаще всего используют поддоны..



Поддон - это грузовая площадка стандартных размеров из дерева, металла, пластмассы, армированного картона, на которой формируется и скрепляется транспортный пакет. Пакет перемещают при помощи вилочных тележек, погрузчиков или другого подъемно-транспортного оборудования. Характерная особенность поддонов - наличие в их конструкции проемов для ввода вилочного захвата. По расположению таких проемов различают двухзаходные и четырехзаходные поддоны. Первые позволяют вводить вилочный захват только с двух противоположных сторон поддона, а вторые допускают возможность ввода вилочного захвата с четырех сторон поддона

Мультимодальные перевозки

Мультимодальные грузоперевозки

— это внутригосударственные и международные перевозки груза смешанным транспортом, когда перевозка груза до пункта назначения осуществляется двумя или более видами транспорта на основании единого договора.



Мультимодальные перевозки - это эффективное сочетание возможностей морского, железнодорожного, автомобильного и воздушного транспорта. Такие перевозки позволяют оперативно и экономично доставлять грузы по всему миру.

Мультимодальные перевозки особенно актуальны на межконтинентальных направлениях, когда необходим доступ в удаленные точки мира, где один вид транспорта просто бессилён.

Основные принципы функционирования мультимодальной системы заключаются в следующем:

1. Единообразный коммерческо-правовой режим;
2. Комплексное решение финансово-экономических аспектов функционирования системы;
3. Использование систем электронного обмена данными (ЭОД), обеспечивающих слежение за передвижением груза, передачу информации и связь;
4. Единство всех звеньев транспортной цепи в организационно-технологическом аспекте, единая форма взаимодействия и координация всех звеньев транспортной цепи, обеспечивающих это единство;
5. Кооперация всех участников транспортной системы;
6. Комплексное развитие транспортной инфраструктуры различных видов транспорта.

Признаками мультимодальной перевозки является:

1. Присутствие оператора;
2. Осуществляющего перевозку от начального до конечного пункта пути следования;
3. Единый сквозной тариф за перевозку;
4. Единый транспортный документ;
5. Единая ответственность за груз и исполнение договора перевозки.

Интермодальная перевозка груза

Интермодальная перевозка груза – это перевозка с использованием нескольких видов транспорта. Требуется такой подход как при доставке товара по региону, так и при международной транспортировке.

Причин, по которым обращаются к интермодальным перевозкам множество: необходимость быстрой отправки в труднодоступные места (в этом случае до определенного пункта груз посылают железными дорогами или по воздуху, а далее продвигаются на автомобиле), из отдаленной страны или с другого континента; желание сэкономить; потребность в дистрибуции товара в одном из регионов и т.д.

Однако и сложностей здесь может быть достаточно много, ведь организация и согласование доставки сразу несколькими видами транспорта требует хороших связей, долгих часов переговоров, серьезных затрат и деловой хватки. И все равно перевозка способна легко сорваться из-за неожиданных препятствий в пути, неправильно выбранного маршрута и плохого контроля над перемещением груза.

Даже логистическим компаниям далеко не всегда удается качественно осуществить интермодальные перевозки: кто-то никогда с этим не сталкивался, кто-то работает не со всеми способами доставки (например, не имеет собственного автопарка), кто-то не обладает столь обширной партнерской сетью, чтобы обеспечить быструю замену транспорта.

