

Груз – объект (в т.ч. изделия, предметы, полезные ископаемые и т.д.) принятый в установленном порядке для перевозки в грузовых вагонах и контейнерах.

Транспортная услуга – это результат деятельности по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями.

(ГОСТ Р51006-96 Услуги транспортные. Термины и определения)

Исполнитель ТУ (Потребитель ТУ) – физическое или юридическое лицо, являющееся стороной договора перевозки, которое **предоставляет** (использует) услуги.

Договор перевозки – документ (соглашение) между исполнителем и потребителем ТУ, в котором регламентируются обязательства и взаимная ответственность сторон при перевозке.

Грузоотправитель (Грузополучатель) – потребитель ТУ, **сдавший (принявший)** груз к перевозке и указанный в качестве **отправителя (получателя)** в договоре перевозки.

Перевозчик – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, принявший на себя по договору перевозки железнодорожным транспортом общего пользования обязанность доставить вверенный отправителем груз грузополучателю.

Перевозочный процесс – совокупность организационно и технологически взаимосвязанных операций, выполняемых при подготовке, осуществлении и завершении перевозок пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом.

Инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования – технологический комплекс, включающий в себя железнодорожные пути, устройства электроснабжения, сети связи, систему сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы, систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование этого комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование.

СОДЕРЖАНИЕ ГРУЗОВОЙ И КОММЕРЧЕСКОЙ РАБОТЫ

приём заявок на перевозку грузов и их обработка;

подготовка вагонов к перевозке различных грузов и их осмотр в коммерческом отношении

приём к перевозке грузов от грузоотправителей;

оформление перевозочных документов;

взвешивание грузов

выгрузка грузов из автомобилей в склады, а затем из складов в вагоны

расчёт и взыскание платы за перевозку

обеспечение сохранности перевозимых грузов;

пломбирование вагонов и контейнеров

выгрузка грузов из вагонов в склады, а затем из складов в автомобили

выдача грузов грузополучателям

транспортно-экспедиционное обслуживание,

обслуживание железнодорожных путей необщего пользования, разработка единой технологии работы станций примыкания и железнодорожных путей необщего пользования;

перегрузка грузов из вагонов в вагоны при перевозке по железным дорогам с разной шириной колеи,

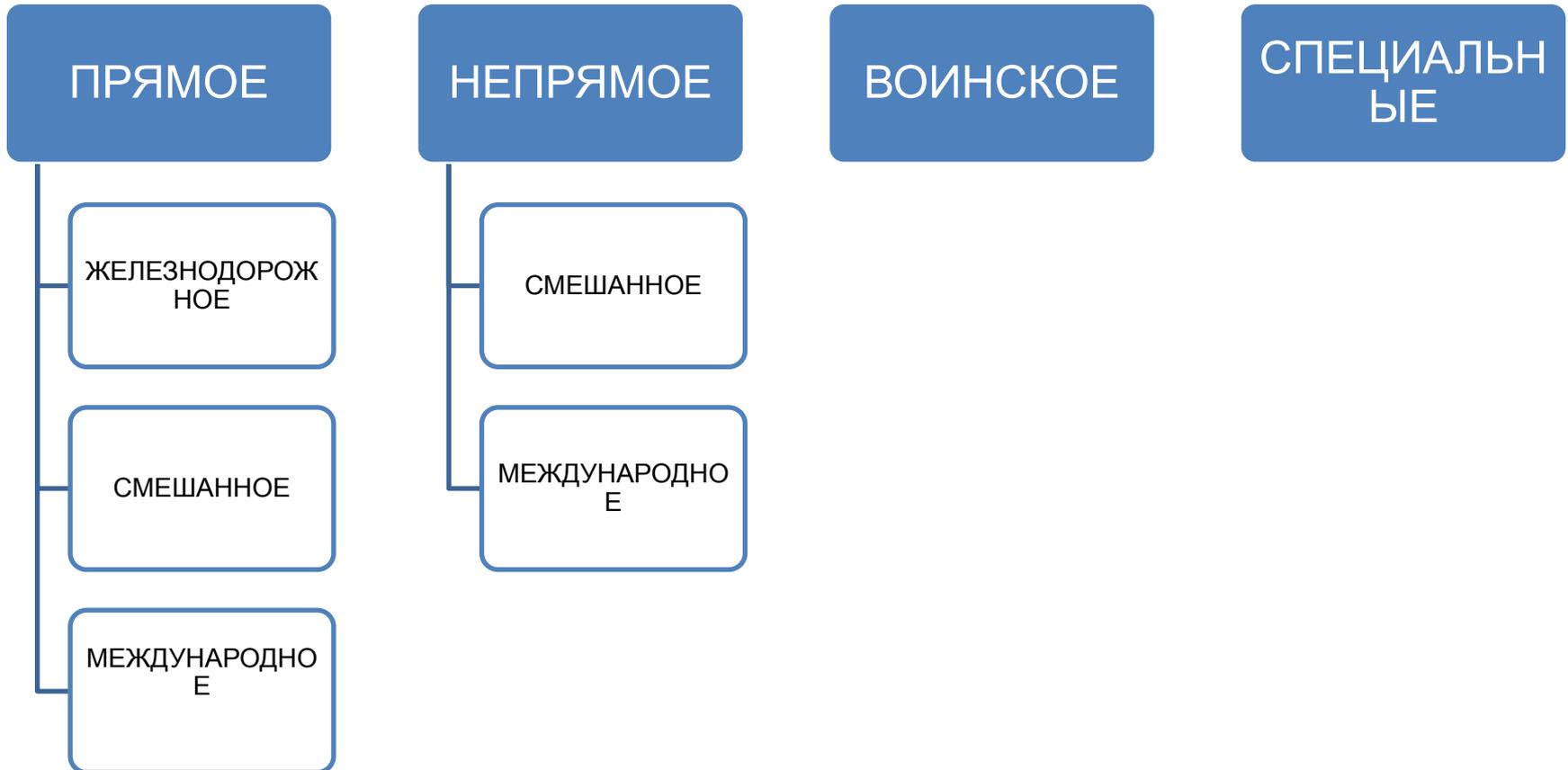
перегрузка грузов с одного вида транспорта на другой (прямая операция);

перемещение грузов внутри складов для проверки его наличия или массы (перевески)

оформление учетно-отчетной документации

ведение актово-претензионного, договорного делопроизводства

ВИДЫ СООБЩЕНИЙ



ВИДЫ ОТПРАВОК ГРУЗОВ (в зависимости от массы)



ПОВАГОННАЯ



КОНТЕЙНЕРНАЯ

Груза меньше, чем на
отдельный вагон или
контейнер



МЕЛКАЯ

Груза больше, чем
на вагон, но
меньше, чем на
маршрут

ГРУППОВАЯ

Груза достаточно для
формирования поезда
установленной массы
и длины.

МАРШРУТНАЯ

Основные нормативные документы, регламентирующие перевозку грузов по железным дорогам РФ

1. Федеральный закон № 17-ФЗ О железнодорожном транспорте в Российской Федерации. 2003
2. Федеральный закон № 18-ФЗ Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. 2003
3. Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом.. 2003
4. Единая тарифно-статистическая номенклатура грузов (ЕТСНГ).
5. Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах. 2003

6. Тарифное руководство №1. (Прейскурант 10-01).
7. Тарифные руководства №№2,3,4
8. Служебные и должностные инструкции, инструктивные указания. Например: Инструкция по актово-претензионной работе, Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов, должностная инструкция приемосдатчика грузов и т.д.

Специфические свойства груза в комплексе с параметрами тары и упаковки составляют понятие транспортная характеристика груза.

Совокупность конкретных качественных и количественных показателей транспортной характеристики груза называется транспортным состоянием этого груза.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУЗОВ ПО СПОСОБУ ПРИЕМА К ПЕРЕВОЗКЕ, УПАКОВКИ И ПОГРУЗКИ



Тарно-
упаковочные



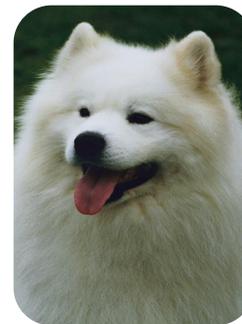
штучные



Насыпные и
навалочные



наливные



Перевозимые
на особых
условиях

2. В зависимости от способа производства или происхождения различных видов продукции.

1. ПРОДУКЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
2. ПРОДУКЦИЯ ЛЕСНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
3. РУДЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
4. ПРОДУКЦИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
5. МИНЕРАЛЬНОЕ СЫРЬЕ, МИНЕРАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ, АБРАЗИВЫ
6. ПРОДУКЦИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
7. ПРОДУКЦИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
8. ПРОДУКЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
9. ПРОДУКЦИЯ ПИЩЕВОЙ, МЯСОМОЛОЧНОЙ И РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
10. ПРОДУКЦИЯ ЛЕГКОЙ И ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
11. ПРОДУКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
12. ПРОЧИЕ ГРУЗЫ

Классификация тарно-упаковочных и штучных грузов

| Наименование грузов | Масса одного грузового места | Размеры одного грузового места |
|---------------------|--|---|
| - (обычные) | Не более 500кг | Не более размеров дверного проема крытого универсального вагона |
| тяжеловесные | Более 500 кг, менее грузоподъемности универсального вагона | Не более размеров габарита погрузки |
| сверхтяжеловесные | Более грузоподъемности универсального вагона | Не более размеров габарита погрузки |
| длинномерные | - | Длина превышает длину универсального вагона |
| негабаритные | - | Превышают размеры габарита погрузки |

КАЧЕСТВО ГРУЗА — СОВОКУПНОСТЬ СВОЙСТВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СТЕПЕНЬ ПРИГОДНОСТИ ЕГО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

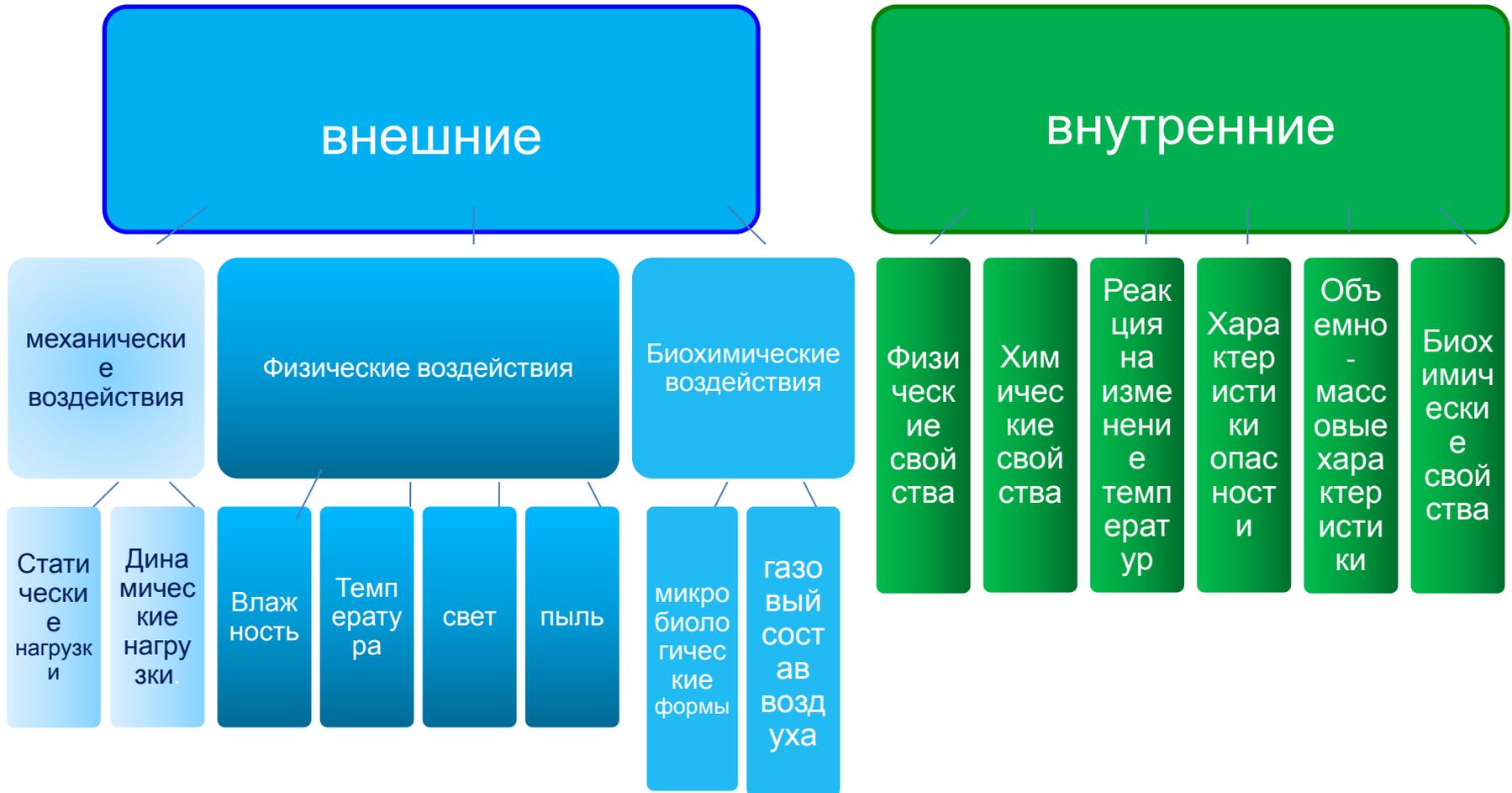
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ГРУЗОВ

1. **ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ** ЭТО ВЫЯВЛЕНИЕ СВОЙСТВ ГРУЗА ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ ОРГАНОВ ЧУВСТВ
2. **ЛАБОРАТОРНЫЙ** ЭТО ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБ ГРУЗОВ С ПОМОЩЬЮ РАЗЛИЧНЫХ ПРИБОРОВ И РЕАКТИВОВ.
3. **НАТУРНЫЙ** ЭТО ИССЛЕДОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ КАК ОРГАНОВ ЧУВСТВ, ТАК И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ВИДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУЗОВ:

ФИЗИЧЕСКИЙ
МЕХАНИЧЕСКИЙ
ОПТИЧЕСКИЙ
ХИМИЧЕСКИЙ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ

ФАКТОРЫ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА ГРУЗЫ



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУЗОВ

Гранулометрический состав

Сыпучесть

- Угол естественного откоса (УЕО)



α

- Сопротивление сдвигу

Скважистость

Пористость

Абразивность

Слеживаемость

Сводообразование

Вязкость

Влажность

- Относительная
- Абсолютная
- Кондиционная

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУЗОВ.

Самонагревани
е и
самовозгорани
е

Окислительные
свойства

Коррозия

РЕАКЦИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУР

Смерзаемость

Морозостойкост
ь

Спекаемость

Теплостойкость

Огнестойкость

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПАСНОСТИ

Огнеопасность

Взрывоопасность

- физический взрыв (сжатые и сжиженные газы)
- химический взрыв (реакция окисления взрывчатого вещества кислородом воздуха)

Вредность

Радиоактивность

ОБЪЕМНО-МАССОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Массовые характеристики.

- Плотность (т/м^3)
- Объемная масса (с
учетом пор и скважин
) (т/м^3)

Объемные характеристики.

- Удельный объем ($\text{м}^3/\text{т}$).
- Удельный погрузочный
объем

БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1. Автолиз

2. Дыхание

3. Дозревание

4.
Прорастание

5. Брожение

6. Гниение

7. Плесневение

Упаковка – это средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту груза от повреждений, потерь и неблагоприятного воздействия окружающей среды, а также облегчающих процесс транспортировки, хранения и перегрузки.

(ГОСТ 17527-86 «Упаковка. Термины и определения»)

Тара – это основной элемент упаковки, представляющий собой специальное изделие для размещения продукции.

Классификация тары

1. По назначению

1.1. Универсальная – для затаривания различных товаров

1.2. Специализированная – только для определенных товаров

2. По функциональным признакам

2.1. Потребительская – для упаковки продукции в расфасовке, удобной потребителю.

2.2. Групповая – для комплектации и укрупнения партий продукции.

2.3. Производственная – для упаковки продукции внутри одного производства.

2.4. Тара-оборудование – специальное изделие для продажи товаров непосредственно из него.

2.5. Транспортная – для перевозки продукции.

Классификация транспортной тары

1. По кратности использования (условиям эксплуатации)

- 1.1. Разовая предназначена для однократной перевозки продукции.
- 1.2. Возвратная – тара, бывшая в употреблении, которую целесообразно использовать повторно. Подлежит обязательному возврату поставщику.
- 1.3. Многооборотная – тара, используемая много раз.

2. По форме

- 2.1. ящики
- 2.2. бочки
- 2.3. барабаны
- 2.4. фляги,
- 2.5. канистры
- 2.6. баллоны
- 2.7. мешки и т.д.

3. По материалу

- 3.1. деревянная
- 3.2. картонная
- 3.3. бумажная
- 3.4. металлическая
- 3.5. тканевая
- 3.6. полимерная и т.д.

4. По степени жесткости (способности выдерживать нагрузки)

4.1. мягкая - принимает форму груза, нагрузка воспринимается грузом (мешки, кули, сетки)

4.2. полужесткая - сохраняет свою форму при небольших нагрузках, причем часть нагрузки воспринимается тарой, часть – грузом (короба, решетки, корзины),

4.3. жесткая - не изменяет форму и воспринимает полную нагрузку (ящики, бочки, бидоны).

5. По конструкции

- 5.1. неразборная
- 5.2. разборная
- 5.3. складная.

Тара, используемая при перевозке грузов по ж.д.

| Форма | Материал | Процент перевозимых грузов |
|------------------|---|----------------------------|
| Ящики и коробки | Дерево, фанера, картон, полимеры | 55 |
| Мешки | Бумага, полиэтилен, смешанные волокна | 30 |
| Кипы и тюки | То же | 5 |
| Бочки и барабаны | Дерево, картон, фанера, сталь, полимеры | 5 |
| Фляги и бутылки | Стекло, металл, полимеры | 5 |

Показатели качества тары

1. Коэффициент собственной массы тары – это отношение массы тары к массе груза:

$$A_{см} = Q_T / Q_{гр} \rightarrow$$

2. Коэффициент полезного объема – отношение внутреннего объема тары к внешнему объему

$$A_{об} = V_{вн} / V_{внеш} \rightarrow$$

3. Стоимость тары по отношению к массе груза

$$C_T = C_{тар} / Q_{гр} \text{ (руб/т)} \rightarrow$$

4. Стоимость тары по отношению к стоимости продукции в таре

$$C_T^1 = C_{тар} / Q_{гр} C_{гр} \text{ (руб/руб)} \rightarrow$$

КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУЗОВЫХ СТАНЦИЙ

неспециализированные

- (для погрузки и выгрузки разных грузов)



специализированные

- (для отдельных грузов: контейнеров и тяжеловесов, навалочных, лесных, зерновых, наливных и др.).
- К специализированным станциям также относятся:
- Перегрузочные
- Портовые (в т.ч. паромные)
- Пограничные
- Промышленные (в т.ч. заводские, угольные, рудные и др.)



Железнодорожные станции могут быть открыты для выполнения всех или только некоторых коммерческих операций в зависимости от потребностей в перевозках предприятий и населения, тяготеющего к станции района, а также от наличия на них соответствующих технических устройств.

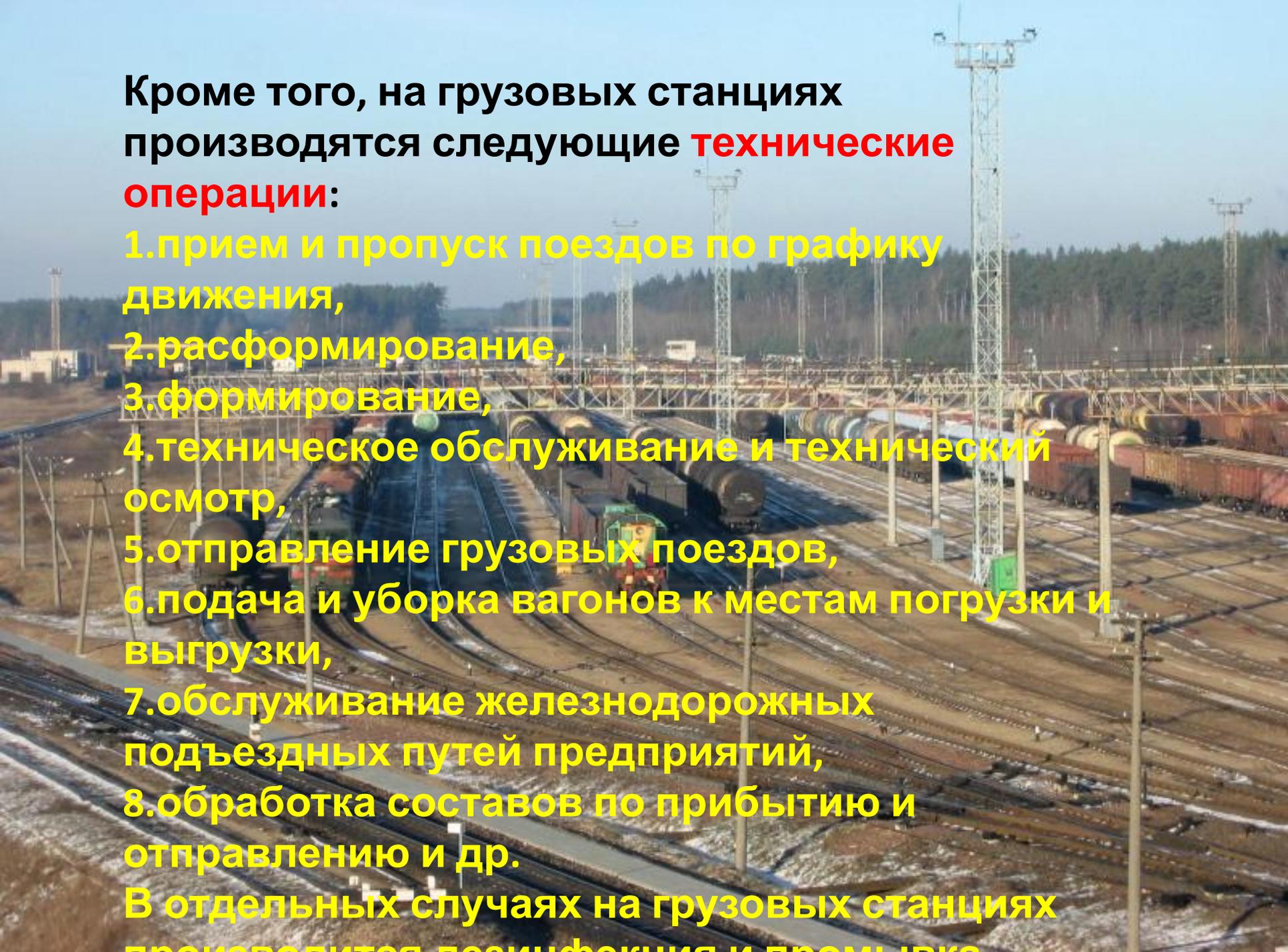
Порядок открытия и закрытия железнодорожных станций для выполнения всех или некоторых операций производится в соответствии со статьей 6 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

| Условные обозначения | Производимые коммерческие операции |
|----------------------|--|
| П | Продажа билетов на все пассажирские поезда. Прием и выдача багажа |
| Б | Продажа билетов на все пассажирские поезда. Прием и выдача багажа не производятся |
| О | Посадка и высадка пассажиров на (из) поезда пригородного и местного сообщения. Прием и выдача багажа не производятся |
| § 1 | Прием и выдача повагонных отправок грузов, допускаемых к хранению на открытых площадках станций |
| § 2 | Прием и выдача мелких отправок грузов, требующих хранения в крытых складах станций |
| § 3 | Прием и выдача грузов повагонными и мелкими отправлениями, загружаемых целыми вагонами, только на подъездных путях и местах необщего пользования |
| § 4 | Прием и выдача повагонных отправок грузов, требующих хранения в крытых складах станций |
| § 5 | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 3,3 (5) и 5,5 (6) т на станциях |
| § 6 | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 3,3 (5) и 5,5 (6) т на подъездных путях |
| § 7 | Запрещаются прием и выдача легковоспламеняющихся грузов на станциях |
| § 8 | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 20 и 24 т на станциях |
| § 8н | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 20 и 24 т на подъездных путях |
| § 9 | Прием и выдача мелких отправок грузов, допускаемых к хранению на открытых площадках станций |
| § 10 | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 24 (30) и 30 т на станциях |
| § 10н | Прием и выдача грузов в универсальных контейнерах массой брутто 24 (30) и 30 т на подъездных путях |
| Х | Грузовые и пассажирские операции не производятся |
| Г* | Прием и выдача грузобагажа предприятий, организаций и учреждений |
| М* | Продажа билетов в международном сообщении |
| Т* | Производство таможенных операций с багажом и грузобагажом в межгосударственном сообщении |

*Применяется только для железных дорог Украины.

Коммерческие и грузовые операции, выполняемые на станциях

- 
- Прием к перевозке,
 - взвешивание,
 - хранение,
 - погрузка,
 - выгрузка,
 - перегрузка,
 - сортировка
 - выдача грузов;
 - оформление перевозочных документов,
 - информация грузополучателей и грузоотправителей о подходе, прибытии и подаче вагонов на места погрузки и выгрузки,
 - розыск грузов,
 - финансовая и кассовая отчетность,
 - исчисление провозных плат
 - расчеты с грузоотправителями и грузополучателями



Кроме того, на грузовых станциях производятся следующие **технические операции**:

1. прием и пропуск поездов по графику движения,
2. расформирование,
3. формирование,
4. техническое обслуживание и технический осмотр,
5. отправление грузовых поездов,
6. подача и уборка вагонов к местам погрузки и выгрузки,
7. обслуживание железнодорожных подъездных путей предприятий,
8. обработка составов по прибытию и отправлению и др.

В отдельных случаях на грузовых станциях производится дешифриция и др. операции

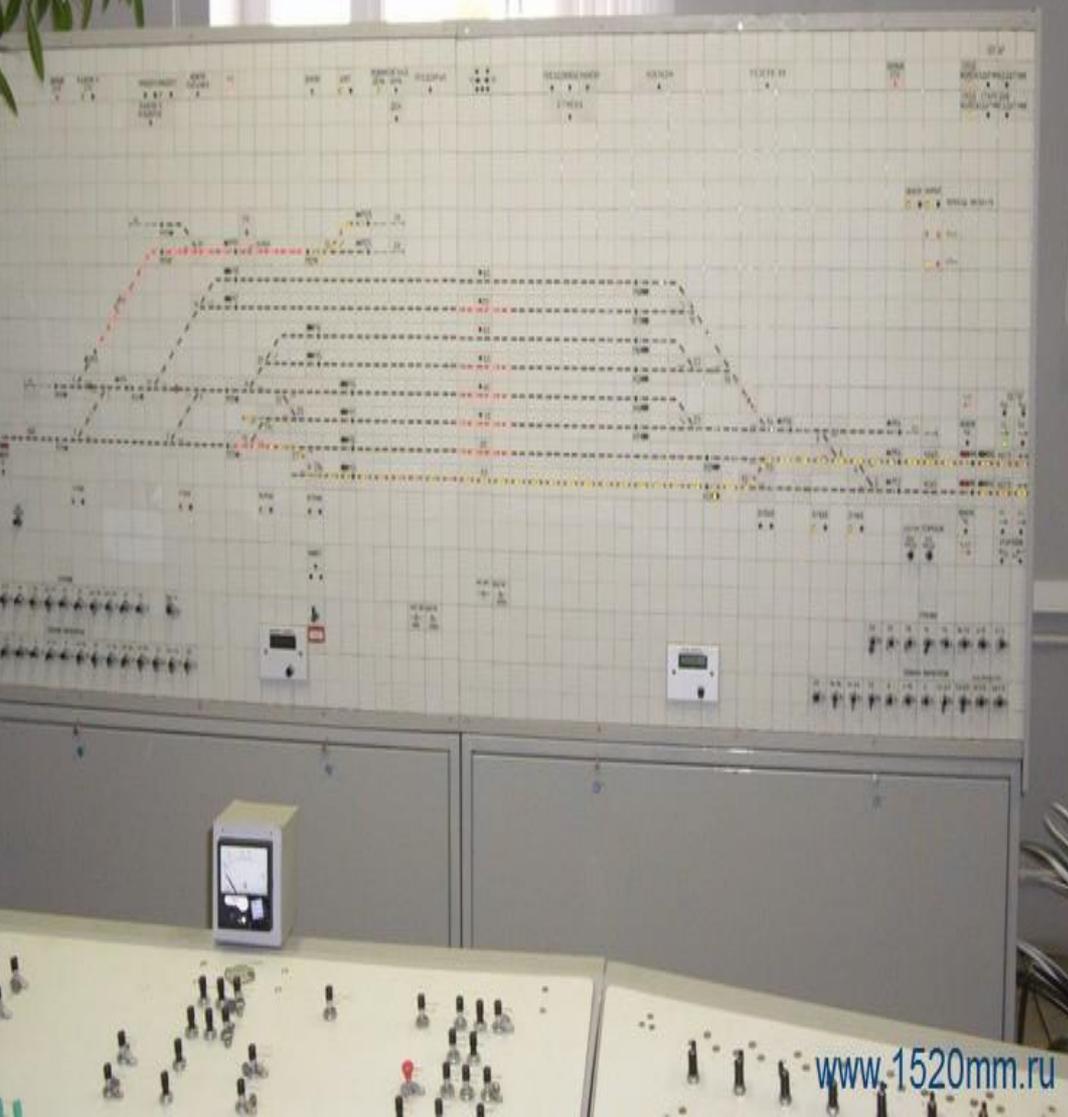
Грузовые станции имеют:

- 1. Путьевое развитие (приемо-отправочные, сортировочные, погрузочно-выгрузочные и вытяжные пути),**
- 2. Погрузо-разгрузочные сооружения и устройства,**
- 3. Склады для хранения грузов.**



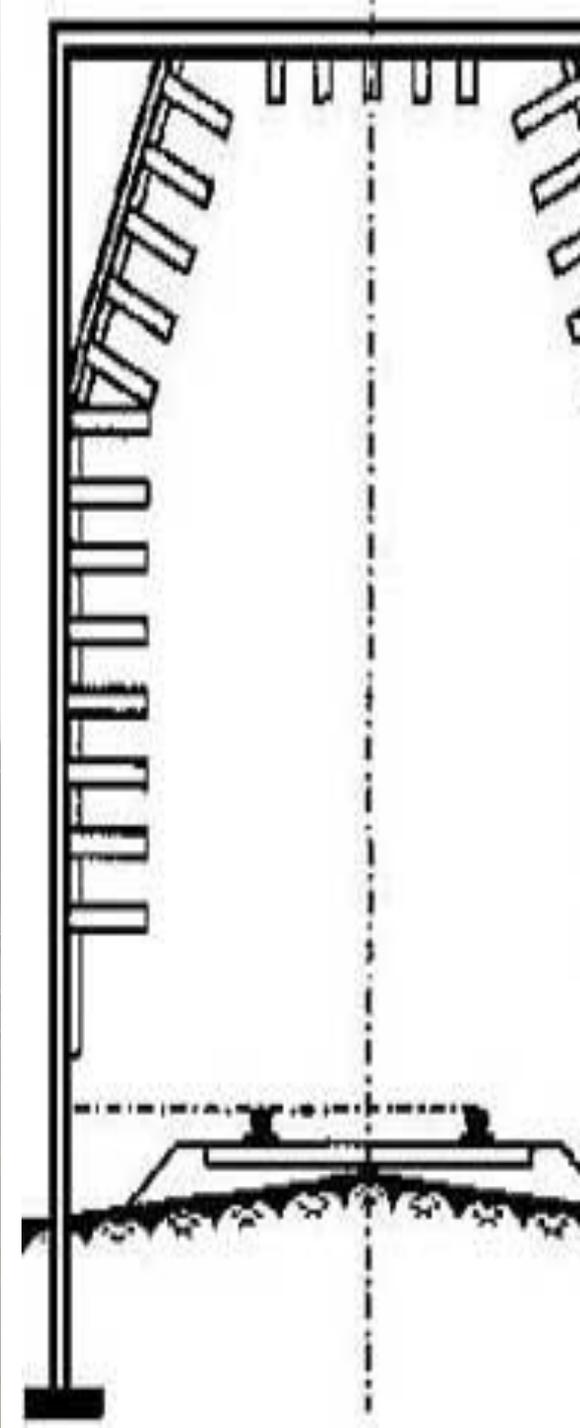
- 
- **станционный технологический центр (СТЦ) оборудованный ЭВМ для оформления и обработки поездных документов, сбора информации о подходе поездов, вагонов и грузов, подготовки данных для планирования**
 - **телефонная связь, радиосвязь поездная и маневровая, телеграфная, парковая громкоговорящая связь, диспетчерская избирательная связь,**
 - **пневматическая почта для пересылки пакетов документов на расформировываемые и формируемые поезда.**

Системы маршрутно-релейной централизации (МРЦ) для управления стрелками и сигналами





Габаритные ворота для проверки габаритности погрузки на открытом подвижном составе.



- 
- **Смотровые вышки с прожекторным освещением для осмотра крыши вагонов и внутренней части кузова полувагонов и обнаружения неисправных вагонов или вагонов с остатками грузов.**
 - **устройства для экипировки маневровых локомотивов,**
 - **пункты подготовки вагонов под погрузку,**
 - **пути очистки и промывки вагонов,**
 - **очистные сооружения**

- устройства освещения и водоснабжения,
- административно-бытовые и служебно-технические здания,
- вагонные весы
- другие устройства и сооружения;



ТРАНСПОРТНАЯ МАРКИРОВКА

манипуляционные знаки (указывают на особые свойства грузов и способы обращения с ними) например

- Открывать здесь (упаковку открывают только в указанном месте)
- Вилочные погрузчики не использовать (обозначает, что применение вилочных погрузчиков запрещено)



основные надписи

- полное наименование грузополучателя;
- полное наименование станции назначения,
- число грузовых мест в отправке и порядковый номер места внутри отправки (дробь: числитель – порядковый номер места в отправке, знаменатель - число мест в отправке)

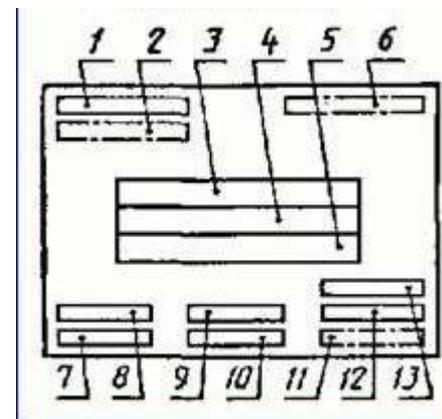
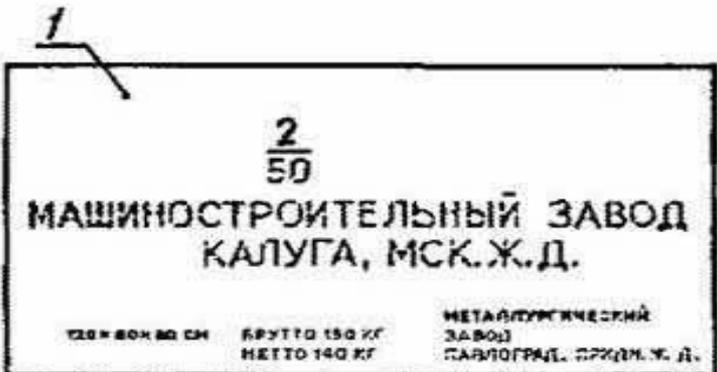
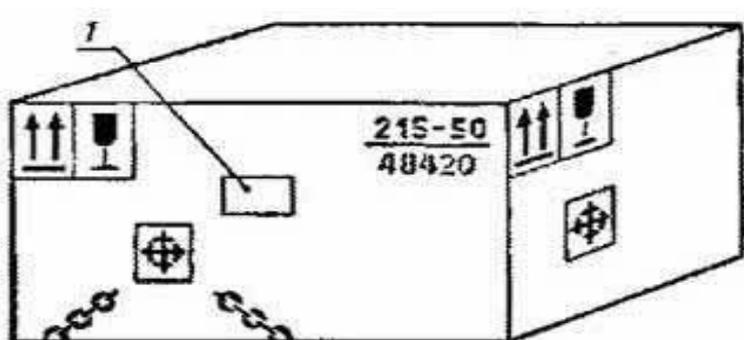
дополнительные надписи

- наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправления и перевозчика,
- наименование грузоотправителя
- железнодорожная маркировка: дробь: числитель – марка перевозчика (порядковый номер по Книге приема грузов к отправлению) через тире - количество мест, знаменатель - код станции отправления согласно Тарифному руководству №4 книга 2:

информационные надписи

- масса брутто и нетто грузового места в килограммах
Допускается указывать количество изделий в шт
- габаритные размеры в сантиметрах (длина, ширина и высота или диаметр и высота) Такие размеры не указывают, если ни один из габаритных размеров не превышает 1 м – при перевозке в открытом подвижном составе и 1,2 м – в крытом подвижном составе

ПОРЯДОК РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ МАРКИРОВКИ



Обязательные надписи



Допускаемые надписи

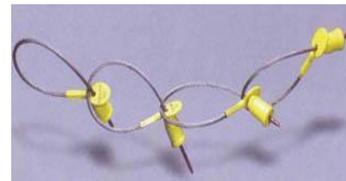
1-манипуляционные знаки (предупредительные надписи); 2-допускаемые предупредительные надписи; 3-количество мест в партии, порядковый номер внутри партии; 4-наименование грузополучателя и пункта назначения; 5-наименование пункта перегрузки; 6-надписи транспортных организаций; 7-объем грузового места *; 8-габаритные размеры грузового места; 9-масса брутто; 10-масса нетто; 11-страна-изготовитель и (или) поставщик; 12-наименование пункта отправления; 13-наименование грузоотправителя

Транспортная маркировка должна быть нанесена на каждое грузовое место.

Допускается наносить основные и дополнительные надписи при перевозке однородных грузов повагонными отправками не на всех грузовых местах, но не менее чем на четырех

(по два места у каждой двери крытого вагона маркировкой наружу, по два места у каждого борта платформы или полувагона в верхнем ярусе погрузки).

| № | Наименование ЗПУ | Типы вагонов |
|---|------------------|---|
| 1 | Спрут-Универсал | Крытые, рефрижераторные, цистерны, вагоны-хопперы, крытые для легких автомобилей, контейнеров |
| 2 | ЛаВР-Гарант М | Те же виды вагонов и контейнеры |
| 3 | ЛаВР | Крытые и контейнеры |
| 4 | Клещ-60СЦ | Контейнеры  |
| 5 | Скат | Специализированные цистерны для сжиженных газов, кислот и других химических грузов  |



ЗПУ устанавливаются:

- На универсальном крытом вагоне – на накладках дверей с каждой стороны вагона – по одному ЗПУ;
- на цистерне – на крышке верхнего загрузочного люка - одно ЗПУ;
- на контейнерах – по одному ЗПУ на рукоятку, расположенную на створке двери, закрывающейся последней.

В зависимости от рода груза, подлежащего хранению



специальные (хранятся грузы только одного наименования, требующие особых условий хранения, (например склады для хранения минерально-строительных материалов)



универсальные (общие). (предназначены для грузов различных наименований, не оказывающих вредного воздействия друг на друга).

По условиям хранения груза и конструкции



крытые с внутренним или наружным расположением погрузочно-выгрузочных путей (Для тарно-штучных грузов, требующих закрытого хранения.) Оборудованы средствами механизации дизельными или электропогрузчиками, штабелерами



Крытые платформы для хранения грузов, требующих защиты от атмосферных осадков, но не боящихся воздействия ветра, влажного воздуха (профильная сортовая сталь, трубы, огнеупоры, оборудование без упаковки и др.).

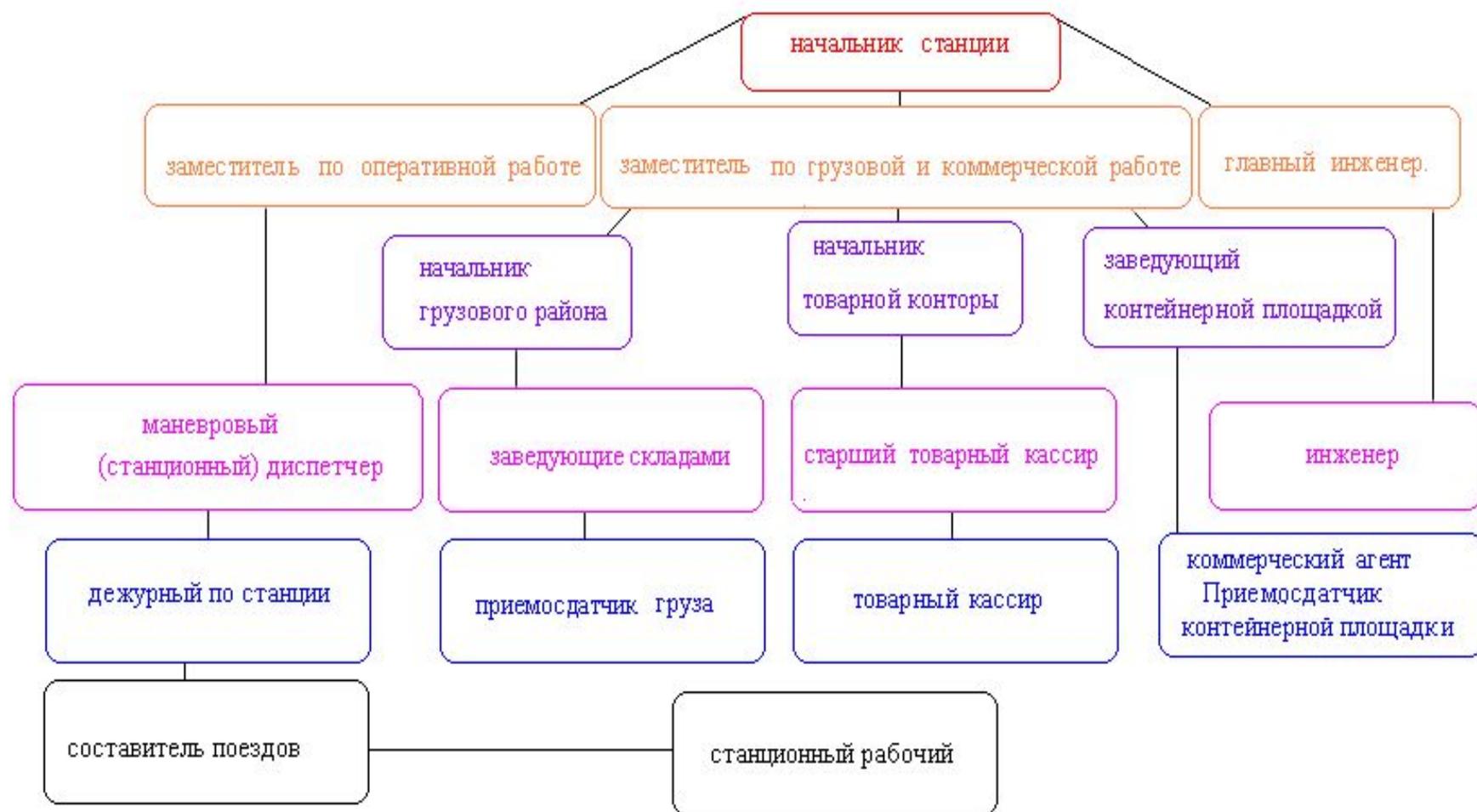


Открытые платформы для хранения колесной техники и грузов, не боящихся атмосферных осадков и температурных колебаний (автомобили, сельскохозяйственные машины, кирпич и др.) могут быть боковыми и торцовыми.



Открытые площадки для хранения контейнеров, тяжеловесных, длинномерных, лесных и навалочных грузов.

Управление и оперативное руководство работой грузовой станции



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВАГОНЫ

крытые



полувагоны.

- с глухим кузовом для медной и железной руды,
- саморазгружающиеся полувагоны-хопперы для сыпучих и гранулированных грузов
- хоппер-дозаторы для балласта.



платформы.

- Шестиосные для трансформаторов и длинномерных грузов.
- Четырехосные для крупнотоннажных контейнеров и колесной техники,
- двухъярусные для легковых автомобилей,
- для холоднокатаной стали, стали в рулонах и пачках,
- для лесоматериалов с боковым ограждением.

бункерного типа



Цистерны



Изотермическое

Транспортеры



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ВАГОНЫ



крытые



полувагон
ы



платформ
ы

Показатели, характеризующие вагоны.

1. число осей
2. масса тары вагона
3. объем кузова, площадь пола
4. длина вагона по осям сцепления автосцепок
5. внутренняя длина, ширина и высота вагона
6. Грузоподъемность ($P_{гр}$)
7. Технический коэффициент тары (K_T)

$$K_T = q_t / P_{гр}$$

q_t - масса тары вагона

8. Погрузочный объем вагона ($V_{\text{погр}}$)

9. Коэффициент использования объема (вместимости) вагона

$$K = V_{\text{погр}} / V_{\text{полн}}$$

10. Удельный объем вагона $V_{\text{уд}}$

$$V_{\text{уд}} = V_{\text{полн}} / P_{\text{гр}}$$

11. Удельная грузоподъемность вагона
(величина, обратная удельному объему).

$$P = P_{\text{гр}} / V_{\text{полн}}$$

Грузоподъемность и вместимость вагона могут быть полностью использованы при удельной грузоподъемности, равной объемной массе груза.

Если объемная масса груза меньше удельной грузоподъемности вагона, вместимость вагона используется полностью, а грузоподъемность не полностью, если объемная масса больше удельной грузоподъемности – наоборот.

Определение массы груза при перевозках необходимо для:

- Контроля за сохранностью перевозимых грузов
- установления провозных плат,
- ведения точного учета перевозимых грузов,
- расчета массы поездов,
- учета работы железных дорог,
- установления соответствующих эксплуатационных и экономических показателей железнодорожного транспорта
- определения степени использования грузоподъемности вагонов
- исключения возможности перегруза вагонов сверх трафаретной грузоподъемности, угрожающего безопасности движения поездов.

Весы классифицируются в зависимости от

1. области применения на

- вагонные
- автомобильные
- товарные
- элеваторные



- крановые,
- вагонеточные
- монорельсовые
- и др.



2. способа установки на месте эксплуатации на

- встроенные
- врезные
- передвижные
- напольные



- подвесные
- стационарные
- настольные.
-



3. вида грузоприемного устройства на

- платформенные
- бункерные



- КОВШОВЫЕ
- КОНВЕЙЕРНЫЕ
- КРЮКОВЫЕ



4. способа достижения равновесия на весы

- с автоматическим уравниванием
- с полуавтоматическим уравниванием
- с неавтоматическим уравниванием

5. вида отсчетного устройства на весы

- с аналоговым отсчетным устройством
- с дискретным отсчетным устройством.



Для взвешивания грузов, перевозимых по железным дорогам, применяются весы
следующих типов:

| типы | наибольшие пределы взвешивания, т |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| вагонные стационарные | 150; 200 |
| вагонные электронные | 200 |
| товарные врезные | 2; 3; 5 |
| товарные передвижные | 0,1; 0,2; 0,5; 0,6; 1; 2; 3 |
| элеваторные бункерные (ковшовые) | 5; 10; 20 |
| элеваторные автоматические порционные | 0,5; 1; 2 |

На местах общего пользования могут устанавливаться автомобильные весы с
наибольшими пределами взвешивания: 10; 15; 30; **40** и 60 т.

Основные метрологические характеристики весов

в соответствии с ГОСТ 29329-92

1. Наибольший предел взвешивания (НПВ)

$$\text{НПВ} = n_e e,$$

где n_e — число поверочных делений; e — цена поверочного деления.

2. Наименьший предел взвешивания весов (НмПВ)

3. Предел допускаемой погрешности весов

4. Порог чувствительности весов

5. Чувствительность весов

$$\text{Ч} = \text{N} / m$$

N — изменение показаний весов при наложении на них грузика;

m — масса грузика, помещенного на весы.

6. На практике обычно пользуются обратной величиной, называемой ценой деления:

$$d = m/\text{N}$$

7. Устойчивость весов

На весах должны быть указаны следующие основные обозначения:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя,
- обозначение весов,
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя,
- класс точности весов,
- значение НПВ, НмПВ,
- знак государственного реестра по ГОСТ 8.333 (если весы внесены в Государственный реестр),
- год выпуска.

Кроме перечисленных основных обозначений на весах или в эксплуатационной документации на них должны быть указаны:

- значение цены деления или дискретности отсчета массы,
- значение цены поверочного деления,
- напряжение и частота питания (для весов с электрическим питанием),
- рабочие пределы температур.

Сроки предоставления и рассмотрения заявок на перевозку грузов

| Операции по видам сообщений | В прямом ж.д.сообщении | В непрямом международном и смешанном сообщении |
|---|---|--|
| Представляется грузоотправителем перевозчику | не менее чем за 10 дней до начала перевозок грузов | не менее чем за 15 дней до начала перевозок грузов |
| Рассматривается владельцем инфраструктуры и возвращается перевозчику с отметкой о результате согласования | не более 5 дней | не более 10 дней |
| Возвращается перевозчиком грузоотправителю. | не позднее, чем за 3 дня до заявленного срока перевозки | |

Причины, по которым может быть отказано в согласовании заявки на перевозку

| Перевозчиком | Владельцем инфраструктуры |
|---|---|
| <p>1. прекращение или ограничение погрузки, перевозки груза по маршруту следования груза;</p> <p>2. отказ владельца инфраструктуры в согласовании заявки;</p> <p>3. обоснованное отсутствие технических и технологических возможностей осуществления перевозки.</p> | <p>1.отсутствие между Перевозчиком и Владелецем инфраструктуры договора об оказании услуг по использованию инфраструктуры</p> <p>2.отказ организаций смежных видов транспорта в согласовании заявки</p> <p>3.отказ ж.д. иностранных государств в согласовании заявки</p> <p>4.отказ других владельцев инфраструктур в согласовании заявки</p> <p>5.прекращение или ограничение погрузки, перевозки груза по маршруту следования груза;</p> <p>6.обоснованное отсутствие и технических и технологических возможностей осуществления перевозки.</p> |

ОРИГИНАЛ ТРАНСПОРТНОЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ НАКЛАДНОЙМесто для особых
отметок и штампов

| | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------------|--|------------------|-----------------|---|-------------------------|---|------------------------------|------|
| Срок доставки истекает | | | | | | | | | | |
| Род вагона | № вагона | | | Грузопод. вагона | Количество осей | Индекс негабаритности | Тип/объем цистерны | № | скорость (грузовая, большая) | |
| Перевозчик | | | | | | Станция назначения | | | | |
| Станция отправления | | | | | | Грузополучатель (полное наименование) | | | | |
| Грузоотправитель (полное наименование) | | | | | | Почтовый адрес грузоотправителя | | | | |
| Платательщик | | | | | | Платательщик | | | | |
| Станции передачи | | | | | | Погрузка на вагон средствами (пенужное зачеркнуть) Перевозчика Грузоотправителя | | Масса груза в кг. определенная Перевозчиком Грузоотправителем Совместно (пенужное зачеркнуть) | | |
| Кол-во мест | Упаковка | Наименование груза | | | | | | | | |
| | | Код | | | | | | | | |
| Итого мест прописью | | | | | | | Итого масса нетто | | | |
| Итого масса (прописью) | | | | | | | Тара вагона | прое бр. | | |
| Объявленная ценность (прописью) руб. | | | | | | | Масса брутто | | | |
| Платежи внесены на станции отправления Перевозчик (подпись) | | | | | | | Тарифные отметки: | | | |
| | | | | | | | Схема | | | |
| Способ определения массы (На весах, по стандарту, по графарегу, по обмеру, расчетным путем. Стандартная масса одного места) | | | | | | | Класс груза | | | |
| | | | | | | | Вид отправки | | | |
| Сведения о ЗПУ (отпр., перевозчик) | | | | | | | Вагон подан взамен | | | |
| | | | | | | | Искл. тариф № | | | |
| Масса груза определена с участием перевозчика (должность и подпись перевозчика разборчиво) | | | | | | | Расчет платежей за км | | Руб. | Коп. |
| | | | | | | | При отправлении | | | |
| За правильность внесенных в накладную сведений отвечаю (должность и подпись грузоотправителя разборчиво) | | | | | | | Провозная плата | | | |
| | | | | | | | Проводник | | Кол-во | |
| Платежи внесены на станции назначения Перевозчик (подпись) | | | | | | | Сбор за объяв. ценность | | | |
| | | | | | | | Итого при отпр. | | | |
| По заявке № | | | | | | | По прибытию | | | |
| Погрузка груза назначена на « » | | | | | | | Провозная плата | | | |
| № визы | | | | | | | Проводник | | Кол-во | |
| Перевозчик | | | | | | | Сбор за объяв. ценность | | | |
| | | | | | | | Итого по приб. | | | |
| « » | | | | | | | « » | | | |

КАЛЕНДАРНЫЕ ШТЕМПЕЛЯ

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Оформление приема груза к перевозке | Прибытие на станцию назначения | Уведомление грузополучателя о прибытии груза | Выдача оригинала накладной грузополучателю |
| | Дата и время выгрузки _____ число _____ месяц _____ час. _____ мин. Место выгрузки _____ | Время _____ час. _____ мин. _____ перевозчик _____ подпись | |

1. Груз размещен и закреплен согласно §§ _____ рис. _____ главы _____ раздела _____ Технических условий правильно

Грузоотправитель _____
 (должность, Ф.И.О. и подпись разборчиво)

Грузоотправитель или организация, производящая погрузку и крепление груза, несет ответственность за несоблюдение Технических условий погрузки и крепления грузов

3. Отметки перевозчика

2. Особые заявления и отметки отправителя

4. Отметки о выдаче груза

ТРАНСПОРТНЫЕ ТАРИФЫ И ПРАВИЛА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Тарифная система включает в себя:

- Схемы построения тарифов
- Уровень тарифных ставок и сборов по разделам тарифов
- Условия применения тарифов (правил)

Построение тарифов должно обеспечивать:

- — транспортному предприятию возмещение эксплуатационных расходов и возможность получения прибыли:
- — покупателю транспортных услуг возможность покрытия транспортных расходов.

Основные факторы, от которых зависит размер платы при перевозке грузов по железной дороге:

Вид отправки.
(маршрутная,
групповая, повагонная,
контейнерная,
мелкая)

Скорость перевозки.
(может быть грузовой,
большой или
пассажирской)

направлению -
тарифное расстояние
либо действительно
пройденное
расстояние в случае
перевозки
негабаритных грузов

Тип вагона, в котором
осуществляется
перевозка груза.

Принадлежность
вагона. (вагоны могут
принадлежать
железной дороге, быть
собственностью
грузополучателя или
грузоотправителя.)

Класс груза. (3 класса.)

Род груза (ЕТСНГ)

Количество
перевозимого груза

Виды тарифов

Общие - это основной вид тарифов. С их помощью определяется стоимость перевозки основной массы грузов.

Исключительные - устанавливаются с отклонением от общих тарифов в виде специальных надбавок или скидок.

Льготные - применяются при перевозке грузов для определенных целей, а также грузов для самих железных дорог.

Местные - устанавливают начальники отдельных железных дорог.

Тарифная плата за перевозку грузов в вагонах общего парка (ОАО «РЖД») определяется по формуле:

$$T=I \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 + B,$$

где I - базовая ставка тарифа за инфраструктуру на конкретном расстоянии и для расчетной загрузки вагона;

B - базовая ставка тарифа за использование вагонов (для той же дальности), не зависит от рода и массы груза;

K_1 - коэффициент к ставкам тарифа за использование инфраструктуры и локомотивов РЖД в зависимости от класса груза и дальности перевозок $K_1 = 0,75-0,55$ для грузов 1 класса в зависимости от расстояния перевозки.

$K_1 = 1,0$ — для грузов 2 класса; $K_1 = 1,74$ — для грузов 3 класса

K_2 - коэффициент к ставкам тарифа схемы I при перевозках грузов повагонными и контейнерными отправлениями в/из Калининградскую область и через порты Калининградской области;

K_3 - дополнительные поправочные коэффициенты по родам грузов;

K_4 - поправочные коэффициенты, определяющие изменение базовых ставок, в зависимости от количества вагонов в отправке и технологии перевозок.

Масса груза, принимаемая для расчета тарифов, округляется:

Если он сдан в количестве до 10т – до 100кг, считая неполные 100кг за полные

Если он сдан в количестве более 10т – до полных тонн, считая неполную тонну за тонну

Платы за дополнительные услуги, связанные с перевозкой грузов.

хранение

взвешивание

проверка веса груза

подача и уборка
вагонов

дезинсекция

консультирование
грузоотправителей

въезд на места
общего пользования
автомобильного
транспорта

погрузочно-
разгрузочные
работы

и др.

Расчет срока доставки производится по формуле

$$T_{\text{ДОСТ}} = t_{\text{НКО}} + \frac{L_T}{V_{\text{СУТ}}} + \sum t_{\text{ДОП}}$$

где $t_{\text{НКО}}$ – время на начально-конечные операции, сут.

L_T – тарифное расстояние, км.

$V_{\text{СУТ}}$ – норма суточного пробега, км/сут.

$\sum t_{\text{ДОП}}$ – дополнительное время доставки, зависящие от необходимости выполнения различных видов операции.

**Нормы суточного пробега, км/сут,
при перевозке грузовой скоростью**

| Расстояние перевозок | Виды отправок | | |
|----------------------|---------------|--|--|
| | Повагонные | Контейнеры крупнотоннажные и рефрижераторные | Среднетоннажные контейнеры и мелкие отправки |
| до 199 | 110 | — | — |
| 200 — 599 | 160 | 100 | 75 |
| 600 — 999 | 240 | 140 | 100 |
| 1000 — 1999 | 310 | 190 | 140 |
| 2000 — 2999 | 330 | 230 | 180 |
| 3000 — 4999 | 380 | 300 | 230 |
| 5000 — 6999 | 400 | 340 | 270 |
| 7000 и выше | 420 | 380 | 300 |

**Нормы суточного пробега, км/сут,
при перевозке большой скоростью**

| Расстояние перевозок | Виды отправок | | |
|----------------------|---------------|--|--|
| | Повагонные | Контейнеры крупнотоннажные и рефрижераторные | Среднетоннажные контейнеры и мелкие отправки |
| до 199 | 140 | 110 | 90 |
| 200 — 599 | 210 | 160 | 120 |
| 600 — 999 | 310 | 250 | 180 |
| 1000 — 1999 | 400 | 320 | 250 |
| 2000 — 2999 | 430 | 340 | 270 |
| 3000 — 4999 | 480 | 380 | 300 |
| 5000 — 6999 | 500 | 420 | 340 |
| 7000 и выше | 520 | 450 | 360 |

**Увеличение сроков доставки грузов
на выполнение дополнительных операций**

| I | Наименование операций | Дополнительное время, сут. |
|---|---|----------------------------|
| | Операции, связанные с отправлением и прибытием грузов | 2 |
| | Операции, связанные с передачей и приемом грузов при перевозке в прямом смешанном сообщении | 1 |
| | Перегрузка грузов в вагоны с колесными парами другой ширины колеи | 2 |
| | Перестановка вагонов на колесные пары другой ширины колеи | 1 |
| | Переадресовка грузов | 1 |
| | Накопление и сортировка мелких отправок и грузов в контейнерах при перевозке на расстояние: до 1000 км свыше 1000 км | 2 3 |
| | Отправление грузов с железнодорожных станций Московского и Санкт-Петербургского узлов или прибытие на станции этих узлов или при следовании грузов транзитом через эти узлы | 1 |
| | Определение массы груза на вагонных весах (при их отсутствии у грузоотправителя) | 1 |
| | Передача грузов и вагонов на другую инфраструктуру | 1 |

Причины естественной убыли грузов:

- **усушка**
- **испарение**
- **распыление**
- **таяние**
- **утечка**

**Норма естественной убыли исчисляется
от массы брутто - грузов, перевозимых в таре и
упаковке
от массы нетто – грузов, перевозимых без тары и
упаковки.**

Требования к крытым вагонам и контейнерам:

- кузов не должен иметь щелей и отверстий;
- двери должны быть плотно закрывающимися;
- верхние и боковые люки должны иметь надежное закрепление;
- грузовое помещение должно быть чистым и не иметь посторонних запахов.
 - исправность запорных устройств

В полувагонах и платформах не допускаются

следующие дефекты кузова:

- **проемы в обшивках боковых стенок, в полу вагона,**
- **неисправности крышек нижних и боковых разгрузочных люков,**
- **неисправности наращенных бортов**
- **а также засоренность грузового помещения остатками ранее перевозимых грузов**

Требования к **цистернам**

- **соблюдение установленных нормативов**
технического состояния
- **исправность сливных приборов,**
- **исправность внутренних лестниц**
- **исправность крышек,**
- **исправность проушин для пломбирования.**

Примеры мероприятий по обеспечению сохранности грузов

- **уплотнение и выравнивание верхнего слоя груза,**
- **профилирование верхнего слоя груза в виде «шапки»-трапеции (сокращает потери от выдувания на 10-15%).**
- **опрыскивание углей при погрузке водой с добавлением жидкости «Компаунд МР»;**
- **применение установок статистического и вибростатического действия (снижает потери от выдувания на 30%.)**

- **обработка брикетов угля маслами, растворами горного воска и смол;**
- **нанесение на поверхность груза защитных пленок, образующихся при использовании вяжущих отходов химического производства.**
- **гранулирование отдельных видов грузов (минеральных удобрений)**
- **бестарная перевозка отдельных видов грузов (минеральных удобрений, цемента, зерновых грузов) в специализированном саморазгружающемся подвижном составе: цистерны-цементовозы, вагоны-хопперы, цистерны-зерновозы.**
- **Обтягивание бумагой стенок вагона и дверных щитов (при перевозке зерновых грузов).**

Приведенные затраты, связанные с перевозкой 1 т груза для конкретного способа перевозки:

$$E = C + E_n K,$$

где **C** - эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 т груза, руб./т;

E_n - нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

K - капитальные вложения, приходящиеся на 1 т груза, руб./т.

Экономический эффект от внедрения мероприятий по обеспечению сохранности груза

$$\mathbf{\text{Э}} = (\mathbf{E_1} - \mathbf{E_2}) \mathbf{Q_{гр.}}$$

где $\mathbf{E_1}$, $\mathbf{E_2}$ - приведенные затраты на перевозку 1 т груза соответственно по **существующему и предполагаемому** способам, руб.

$\mathbf{Q_{гр}}$ - годовой объем перевозки груза, т.

Операции в пути следования.

- ◆ коммерческий осмотр поездов и вагонов и устранение коммерческих неисправностей;
- ◆ перегрузка грузов на другой вид транспорта и из вагонов одной ширины колеи в вагоны другой ширины колеи, перегрузка из одного вагона в другой из-за технических или коммерческих неисправностей;
- ◆ учет грузовых отправок и коммерческих приспособлений в пунктах перехода с дороги на дорогу;
- ◆ сортировка мелких отправок и контейнеров;
- ◆ переадресовка, проверка и досылка грузов,
- ◆ льдоснабжение и вентилирование изотермических вагонов,
- ◆ водопой живности,
- ◆ *и др.*

Акт общей формы составляется для удостоверения следующих

обстоятельств:

- утрата документов, приложенных к накладной;
- несоответствие ЗПУ данным, указанным в накладной, неисправность или замена ЗПУ;
- повреждение вагона (контейнера);
- повреждение или утрата съемных перевозочных приспособлений
- задержка груза в пути следования, в том числе в случае замены проводников грузоотправителей, грузополучателей;
- и др.

Акт общей формы

Станция, код _____

Поезд N _____ на перегоне _____ " ____ " _____ г.

Настоящий акт составлен в присутствии следующих лиц;

(фамилия, должность)

Перевозчик _____

Станция отправления _____

Станция назначения _____

Отправка N _____

дата приема груза к перевозке " ____ " _____ г.

Вагон, контейнер N _____
наименование груза _____

Описание обстоятельств, вызвавших составление акта:

Подписи:

Причины составления коммерческого акта:

- несоответствие между наименованием, массой или количеством мест груза в натуре и данными, указанными в накладной
- повреждение или порча груза;
- обнаружение документов без груза или груза без документов.

Приложение 1
к Правилам составления актов
при перевозке грузов
на железнодорожном транспорте,

_____ место для отметки о регистрации акта

форма ГУ-22

Коммерческий акт N _____

Составленный "___" "___" _____ г.

(на какой станции составлен
коммерческий акт)

В дополнение к акту _____
N _____ от "___" "___" _____ г.
(о чем)

На отправку _____ скорости по накладной N _____
Дата приема груза к перевозке "___" "___" _____ г.
Ст.отправления, код _____
Ст.назначения, код _____
Отправитель _____
Получатель _____
Перевозчик _____

Раздел А. Сведения о вагоне (контейнере), ЗПУ, отметки в накладной

Вагон (контейнер) N _____ грузоподъемность _____ т., прибывший _____ г.
с поездом (в вагоне) N _____ в сопровождении _____
за ЗПУ в количестве _____ штук, наложенными:

| Где установлены ЗПУ | Чьи ЗПУ (перевозчика, отправителя, таможи) | Тип ЗПУ | Контрольные знаки |
|---------------------|--|---------|-------------------|
| а) с одной стороны | | | |
| б) с другой стороны | | | |
| в) на люке цистерны | | | |

Кроме того, на специальном подвижном составе имелись ЗПУ (где, чьи, с какими номерами) _____

Имеют ли ЗПУ следы вскрытия или повреждения _____
Вагон в техническом отношении оказался _____

о чем составлен технический акт N _____ дата его составления _____ г.
В накладной имеется отметка отправителя о состоянии тары или груза _____

Объявленная ценность _____ руб. _____ коп.
Груз погружен _____, масса груза при погрузке определена _____

(кем и каким способом)

Результаты проверки

| Марка | Число мест | Род упаковки | Наименование груза | Общая масса в кг | Масса одного места при стандартной упаковке |
|-------|------------|--------------|--------------------|------------------|---|
| | | | | | |

Раздел Б. Значится по документам:

Раздел В. В действительности оказалось:

Раздел Г. В том числе поврежденных:

Раздел Д. Описание состояния груза с указанием повреждения, порчи* количества недостачи или излишка массы, мест

Подписи: _____
Перевозчика _____
Должность, ф.и.о _____

Подпись: _____
Грузополучателя _____

Раздел Е. Заключение экспертизы

Раздел Ж. Отметка перевозчика на станции назначения о состоянии груза, прибывшего с актом попутной станции

Подписи: Перевозчика _____
Настоящий акт препровождается "___" "___" _____ г. N _____

Подписи: Перевозчика _____
Коммерческий акт получил _____ на основании _____
ф.И.О. _____ Доверенность/ документ, удостоверяющий личность _____

Дата выдачи акта: "___" "___" _____ г. Подпись: _____

* Указать характер повреждения и его происхождение, т.е. носит ли оно следы свежего происхождения или повреждение старое, где находились поврежденные (подмоченные) места, имелась ли пустота внутри места и какого она была размера, какое количество штук или по весу могло поместиться груза в этой пустоте или поврежденных местах. При отсутствии же пустот или повреждений указать "Поврежденный или пустот не было".

Операции на станции назначения

1. Уведомление грузополучателей о прибывших на ж. д. станцию назначения в их адрес грузах
2. Технический и коммерческий осмотр вагонов.
3. Выгрузка и выдача грузов
4. Обработка документов
5. Проверка массы и сохранности грузов

Технологические операции при выгрузке грузов из вагонов в склад

- 1.** Получение вагонных листов из СТЦ
- 2.** Ознакомление комплексных механизированных бригад с порядком работ
- 3.** Подача и расстановка вагонов
- 4.** Коммерческий осмотр вагонов
- 5.** Выгрузка и укладка грузов в склад
- 6.** Проверка груза и упаковки
- 7.** Запись в Книгу выгрузки грузов
- 8.** Уведомление дежурного по станции (маневрового диспетчера) о готовности вагонов к уборке
- 9.** Очистка вагонов и закрытие дверей
- 10.** Разметка вагонных листов и отсылка их в товарную контору
- 11.** Маркировка выгруженного груза

Последовательность технологических операций при выдаче груза из склада станции

1. Проверка накладной
 2. Погрузка груза на автомобиль
 3. Проверка выдаваемого груза
 4. Проверка, остатка груза в складе
 5. Оформление накладной и отметка в книге выгрузки грузов
-

Проверка массы и сохранности грузов.

в следующих случаях:

- прибытие груза в неисправном вагоне, контейнере, с неисправными ЗПУ или ЗПУ попутных станций,
- с признаками недостачи, порчи или повреждения при перевозке на открытом подвижном составе;
- прибытие скоропортящегося груза с нарушением срока его доставки или с нарушением температурного режима при перевозке в рефрижераторном вагоне;
- прибытие груза, погруженного железной дорогой;
- выдача груза, выгруженного железной дорогой в местах общего пользования.