

Учебно-методические пособия по  
повышению квалификации контролеров  
технического состояния транспортных  
средств автомобильного и городского  
наземного электрического транспорта и  
по повышению квалификации  
специалистов в сфере организации  
дорожного движения

# Содержание

1.	<b>МОДУЛЬ 1. ПРАВОВАЯ ПОДГОТОВКА</b>	3
1.1	Основы правовых норм	3
2.	<b>МОДУЛЬ 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА</b>	11
2.1	Подвижной состав, требования к нему, поддержание технического состояния	11
	Материально - техническое обеспечение эксплуатации автотранспортных средств	20
3.	<b>МОДУЛЬ 3. ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ. ФИНАНСЫ И УПРАВЛЕНИЕ. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ</b>	41
3.1	Эксплуатация транспортных средств	41
3.2	Правила перевозки грузов и пассажиров автомобильным транспортом в пределах Российской Федерации	52
3.3	Финансы и управление	63
3.4	Безопасность дорожного движения и жизнедеятельности	69
4.	<b>МОДУЛЬ 4. КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ</b>	78
4.1	Тип подвижного состава, используемого для перевозки грузов и пассажиров и деление его на технологические группы	78
4.2	Оборудование рабочего места контролера	84
4.3	Нормативные требования к состоянию автотранспортных средств, методы и технология проверки	96
4.4	Контроль технического состояния автомобилей при возвращении на предприятие	118
4.5	Ответственность должностных лиц за правонарушения на автотранспорте	121

## 1.1. Основы правовых норм.

### 1.1.1. Основы транспортного и гражданского законодательства

Транспорту принадлежит важная роль в развитии экономики государства. Он служит:

- обеспечению производства;
- обращению продукции промышленности и сельского хозяйства;
- обеспечению нужд капитального строительства;
- удовлетворению потребностей граждан в перевозках.

Основная деятельность транспорта заключается в перевозках грузов, пассажиров, багажа и почты. Регулирование транспортных отношений осуществляется Конституцией РФ, Гражданским Кодексом РФ, транспортными уставами и кодексами.

Система норм, содержащаяся в указанных законах, а также в других нормативных правовых источниках, которые регулируют транспортную деятельность, связанную с перевозками, может трактоваться как одна из отраслей права, именуемая транспортным правом.

Среди ученых-юристов встречались разные трактовки понятия транспортного права, его роли и месте в общей системе права. Наиболее обоснованным является подход к транспортному праву как к комплексной отрасли права.

Ее предметом являются общественные отношения разных видов:

- 1) правоотношения, связанные с организацией и осуществлением перевозки, базирующиеся на договорных началах;
- 2) отношения административно-правового характера, вызванные необходимостью строгого соблюдения правил пользования транспортным средством, обеспечения мер безопасности, осуществления контроля за деятельностью в области транспорта, технического надзора за ним;
- 3) трудовые правоотношения на транспорте;
- 4) правоотношения, возникающие между сторонами в связи с претензионным порядком рассмотрения споров, т.е. процессуальные правоотношения.

Другим важным фактором, дающим основание отнести транспортное право к комплексной отрасли, является то обстоятельство, что его нормы не связаны единым методом правового регулирования.

Основным методом правового регулирования транспортных договорных правоотношений является метод равенства сторон. Однако применительно к административным правоотношениям на транспорте используется метод властных распоряжений. Процессуальным правоотношениям присущ диспозитивно-императивный метод.

Именно комплексным отраслям права присущи в качестве предмета общественные отношения не одного вида, а в качестве метода – разные способы, средства их регулирования.

Таким образом, транспортное право – это комплекс правовых норм, регулирующий отношения договорного, управленческого, трудового и процессуального характера в области транспортной деятельности по организации и осуществлению перевозок.

### 1.1.2. Лицензирование деятельности на автомобильном транспорте

Некоторыми видами деятельности юридические лица, а также граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, могут заниматься только на основании **лицензии** -- специального разрешения органов, уполномоченных на ведение лицензионной деятельности.

Процесс лицензирования на автомобильном транспорте является регулятором к допуску физических и юридических лиц к автотранспортной деятельности. Лицензирование регулируется нормативными актами федерального, регионального и местного уровня управления. Это эффективная мера защиты государства и региона от возможных негативных

последствий коммерческой деятельности предпринимателей. Лицензирование на автотранспорте - один из видов воздействия на хозяйственные субъекты для соблюдения требований безопасности эксплуатации автотранспортных средств. Также оно служит для поддержания соблюдения экологических норм. Кроме того, это - инструмент государственного регулирования деятельности на транспорте, регулирования рынка транспортных услуг. Все положения о лицензировании также отмечают следующие цели: защита интересов потребителей услуг, реализация требований безопасности дорожного движения.

В целях исполнения нормативов в сфере лицензирования применяются следующие понятия:

Лицензия - специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при соблюдении требований и условий, выданное юридическому лицу или предпринимателю.

Лицензируемый вид деятельности - вид деятельности, на осуществление которого на территории Российской Федерации требуется получение лицензии.

Лицензирование - мероприятия, связанные с предоставлением, регулированием, приостановлением и аннулированием лицензий и контролем за соблюдением лицензиатами лицензионных требований и условий.

Лицензионные требования и условия - совокупность установленных положениями о лицензировании отдельных видов деятельности требований и условий, выполнение которых обязательно.

Лицензирующие органы - федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющие лицензирование в соответствии с федеральным законом.

Лицензиат - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, который имеет лицензию на осуществление конкретного вида деятельности.

Соискатель лицензии - юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, обратившийся в лицензирующий орган с заявлением о предоставлении лицензии на осуществление конкретного вида деятельности.

Реестр лицензий - совокупность данных о предоставлении лицензий, переоформлении документов, подтверждающих наличие лицензий, приостановлении и возобновлении действия лицензий и об аннулировании лицензий.

Основными принципами осуществления лицензирования являются:

- защита свобод, прав, законных интересов, нравственности и здоровья граждан, обеспечение обороны страны и безопасности государства;
- обеспечение единства экономического пространства на территории Российской Федерации;
- утверждение единого перечня лицензируемых видов деятельности и единого порядка лицензирования на территории Российской Федерации;
- гласность и открытость лицензирования;
- соблюдение законности при осуществлении лицензирования.

Перечень лицензируемых видов деятельности на автотранспорте изменялся многократно. Сегодня в перечне лицензируемых видов деятельности в сфере автотранспорта остались:

- перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- перевозки пассажиров на коммерческой основе легковым автомобильным транспортом;
- перевозки грузов автомобильным транспортом грузоподъемностью свыше 3.5 тонны (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя).

Первоначально полномочия по лицензированию услуг на автотранспорте были

возложены на МИНТРАНС РФ, согласно Постановлению правительства РФ о лицензировании отдельных видов деятельности от 24.12.94 №1418. МИНТРАНСОМ РФ в целях исполнения этой задачи была создана Российская Транспортная Инспекция (РТИ) (Постановление правительства РФ от 25.09.90 №378). РТИ имело департамент и 83 отделения. Но позже указом президента РФ “О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти” от 09.03.04 №314 вместо департамента РТИ при МИНТРАНСЕ РФ была создана Федеральная служба по надзору в сфере транспорта.

**Управление государственного автомобильного и дорожного надзора (Госавтодорнадзор)** является структурным подразделением центрального аппарата Федеральной службы по надзору в сфере транспорта и осуществляет руководство деятельностью территориальных органов государственного автодорожного надзора.

Деятельность Госавтодорнадзора регламентируется приказом Ространснадзора от 05.02.2007 г. № ГК-73 фс (изменен 19 декабря 2007).

В сфере лицензирования, на Госавтодорнадзор возложены следующие функции:

**1. лицензирование видов деятельности:**

- перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более 8 человек (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- перевозки пассажиров на коммерческой основе легковым автомобильным транспортом;
- перевозки грузов автомобильным транспортом грузоподъемностью свыше 3.5 тонны (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя).

**2. Контроль за соблюдением лицензиатами соответствующих лицензионных требований и условий.**

### **1.1.3. Сертификация на автомобильном транспорте**

Сертификация (лат. «сделано верно»)- это деятельность, направленная на установление и подтверждение соответствия рассматриваемого объекта определённым требованиям.

Защитить потребителя от недобросовестности производителя и продавца некачественной или фальсифицированной услуги призвана **сертификация соответствия**.

**Сертификация** призвана защищать потребителя от опасных для потребления услуг, предоставлять достоверную, объективную и точную информацию о её содержании, освобождая тем самым потребителя необходимости самостоятельно проводить сложную и трудоёмкую оценку качества.

В сферах производства и предоставления услуг **основными целями сертификации** являются:

- Подтверждение заявленных показателей качества услуг;
- Содействие потребителю в компетентном выборе услуг;
- Содействие представителю в реализации конкурентоспособных услуг на внутреннем и внешнем рынках;
- Защита потребителя и окружающей среды от услуг, предоставленных на низком уровне качества.

Законодательство РФ предусматривает два вида сертификации – *обязательную* и *добровольную*.

Структура системы сертификации

Организационную структуру Системы сертификации транспортных услуг образуют:

- Национальный орган по сертификации – Госстандарт России.
- Центральный орган по сертификации (ЦОС – Департамент автомобильного транспорта Минтранса России).
- Апелляционные комиссии.

- Методические центры Системы.
- Органы по сертификации транспортных услуг, ТО и ремонту АМТС (ОСУ).
- Исполнители услуг (заявители).

Особенности сертификации транспортных услуг.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.07.97 № 1013 обязательной сертификации подлежат транспортные услуги (услуги по перевозке пассажиров автомобильным транспортом);

При сертификации подлежат транспортным услуг используют федеральные правила оказания отдельных видов услуг, утверждённых преимущественно постановлениями Правительства РФ.

Сертификация транспортных услуг осуществляется в шесть этапов:

- Подача заявки на сертификацию;
- Рассмотрение и принятие решения по заявке;
- Оценка соответствия услуг установленным требованиям;
- Принятие решения о возможности выдачи сертификата;
- Выдача сертификата и лицензии на применение знака соответствия;
- Инспекционный контроль сертифицированных услуг.

Сертификация автотранспортных средств

Главной целью создания и функционирования Системы сертификации на автомобильном транспорте является содействие развитию экономики страны и повышению эффективности работы автомобильного транспорта с учетом требований безопасности его функционирования для окружающей среды.

К сертифицируемой продукции относятся изделия. Используемые на автомобильном транспорте в качестве предметов и средств труда:

- Автотранспортные средства (автобусы, грузовые и легковые автомобили, специальные и специализированные автомобили и др.).
- Эксплуатационные материалы (нефтепродукты и автопрепараты).
- Гаражное оборудование.

К услугам могут быть отнесены:

- Услуги в области перевозки грузов и пассажиров;

Услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и др.

Описание схем сертификации

Схема 1 предусматривает оценку мастерства исполнителя, что включает проверку условий работы, знаний технологической, нормативной документации, опыта работы, сведений о повышении квалификации и выборочную проверку результатов услуги (отремонтированных, вычищенных и других изделий), а также последующий инспекционный контроль.

Схема 2 предусматривает оценку процесса оказания услуги, которая может осуществляться двумя способами:

- Проверкой технологического процесса, мастерства исполнителя, условий обслуживания;
- Оценкой системы качества.

Схема предусматривает выборочную проверку результата услуги. Инспекционный контроль осуществляется путем контроля стабильности оказания услуги.

При проверке технологического процесса контролируется:

- Полнота технологической документации;
- Соответствие оборудования требованиям выполняемого технологического процесса;
- Соблюдение технологической дисциплины;
- Соответствие оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов требованиям выполняемого технологического процесса;

При оценке системы качества проверяется:

- Политика в области качества;
- Руководства по качеству;
- Соответствие элементов системы качества с точки зрения достижения целей, установленных в областях качества.

При наличии у заявителя сертификата на систему качества оценка процесса оказания услуги или системы качества не проводится.

Третью схему сертификации предлагается применить для оценки качества услуг, выполняемых предприятиями транспорта. Предполагается, что этот вариант схемы сертификации будет наиболее распространенным. Он подходит в тех случаях, когда исполнителями услуг являются крупные и средние предприятия.

Схема 3 предусматривает сплошную проверку результата услуги. Схема может применяться для сертификации материальных услуг (ремонта и изготовления изделий по индивидуальным заказам). Инспекционный контроль осуществляется путём выборочной проверки результата услуги.

Схему 4 целесообразно применять при сертификации услуг, имеющих несложную технологию исполнения и не связанных с привлечением транспорта.

Схема предусматривает аттестацию предприятия, что включает проверку:

- Состояния материально-технической базы;
- Санитарно-гигиенических условий обслуживания потребителей;
- Ассортимента и качества услуг, включая целевыми и дополнительные услуги;
- Четкости и своевременности обслуживания;
- Качества обслуживания (этика общения, комфортность, эстетичность и т.д.);
- Профессионального мастерства обслуживающего персонала. Рекомендуется применять при сертификации услуг гостиниц, ресторанов, парикмахерских, кинотеатров и др.

Схема 5 предусматривает сертификацию системы качества и последующий инспекционный контроль за стабильностью её функционирования. Сертификация системы качества осуществляется органом по сертификации услуг с привлечением экспертов по системам качества в соответствии с документами Системы сертификации ГОСТ Р. Может применяться при сертификации всех видов услуг.

#### **1.1.4. Договора и контракты**

1. В российском гражданском законодательстве применяются понятия сделки и договора. Под сделкой понимаются действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей. От двусторонней сделки следует отличать одностороннюю сделку, для совершения которой необходимо и достаточно выражения воли одной стороны (например, составление доверенности). В сфере международного частного права наибольшее значение с экономической точки зрения имеют внешнеэкономические сделки. Однако для России гораздо большее значение, чем в прошлом, приобрели обычные сделки, совершенные гражданами, а также признание действия в одной стране доверенностей, выданных в другой стране. Особенно это касается договоров, заключаемых между гражданами стран СНГ.

Практика показала особую необходимость ознакомления российских участников внешнеэкономических договоров с основными правовыми условиями их заключения. Это объясняется прежде всего тем, что широкие круги российских предпринимателей по сравнению с иностранными предпринимателями относительно недавно получили возможность заключения сделок такого рода. Это, как отмечалось в нашей литературе, сказывается на их реальной возможности эффективно вести переговоры с иностранными партнерами по согласованию условий будущих сделок. Часто подобная ситуация приводит к тому, что российский контрагент ограничен лишь оценкой тех альтернативных вариантов договорного урегулирования, которые ему предлагает иностранный партнер. Естественно, что это значительно ослабляет договорные позиции российского предприятия.

В международном деловом обороте применяется термин "договор международной купли-продажи".

Венская конвенция о договорах международной купли-продажи товаров 1980 г. понимает под ними договоры купли-продажи товаров, заключенные между сторонами, коммерческие предприятия которых находятся в разных государствах.

На практике встречаются различные виды сделок. Традиционными являются сделки купли-продажи товаров в материальной форме. По таким сделкам продавец обязуется передать товар в собственность покупателя в установленные контрактом сроки и на определенных условиях, а покупатель обязуется принять товар и уплатить за него определенную денежную сумму. Различаются сделки по экспорту и импорту товаров. В практике отечественных организаций часто встречаются различные виды товарообменных и компенсационных сделок на безвалютной основе. Одним из видов таких сделок являются бартерные сделки, которые предусматривают обмен согласованных количеств одного товара на другой. В таком договоре либо указывается количество взаимопоставляемых товаров, либо оговаривается сумма, на которую стороны обязуются поставить товары.

К внешнеэкономическим договорам относятся договоры, совершаемые в ходе осуществления предпринимательской деятельности между лицами, коммерческие предприятия которых находятся в разных государствах (И.С. Зыкин). Это могут быть договоры финансовой аренды (лизинг), финансирования под уступку денежного требования (факторинг), коммерческой концессии (франчайзинг), договоры поручения и комиссии. Свои особенности имеют подрядные договоры, различные договоры (контракты) по оказанию технического содействия в строительстве предприятий, по созданию промышленных комплексов и осуществлению других проектов, сотрудничеству в производстве отдельных видов оборудования, проведению совместных конструкторских и научно-исследовательских работ, лицензионные договоры об использовании изобретений и других научно-технических достижений (ноу-хау), договоры о передаче научно-технической документации, инжиниринга и различные другие виды внешнеэкономических сделок.

В законодательстве РФ деятельность по осуществлению сделок в области внешней торговли товарами, услугами, информацией и интеллектуальной собственностью определяется как внешнеторговая деятельность (ст. 2 Закона об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности 2003 г.). Однако определение договора или сделки в законе не дается.

Особую группу составляют договоры перевозки (морской, железнодорожной, воздушной, автомобильной). Эти договоры рассматриваются в настоящем учебнике в отдельной главе (гл. 11).

2. Сделки (контракты) заключаются российскими хозяйствующими субъектами: юридическими и физическими лицами.

В торговых отношениях России с рядом стран такие сделки заключаются в соответствии с условиями межправительственных соглашений. Так, согласно Торговому соглашению между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики на 2001 - 2005 гг. от 3 ноября 2000 г. торговые сделки между российскими участниками внешнеэкономической деятельности и китайскими предприятиями, занимающимися внешнеторговой деятельностью, в 2001 - 2005 гг. будут осуществляться с учетом положений этого Соглашения, а именно:

- стороны через свои компетентные органы будут создавать в рамках действующего в каждом из государств законодательства необходимые условия для реализации торговых сделок и других проектов сотрудничества, осуществляемых в рамках настоящего Соглашения;
- стороны через свои компетентные органы, с учетом существующего уровня двустороннего торгово-экономического сотрудничества и исходя из потребностей экономики своих стран, ежегодно будут составлять индикативные списки товаров взаимной торговли;
- стороны будут ежегодно доводить до сведения друг друга индикативные списки в форме обмена письмами. Стороны будут доводить вышеуказанные индикативные списки до

российских участников внешнеэкономической деятельности и китайских предприятий, занимающихся внешнеторговой деятельностью, в качестве ориентира развития торгово-экономического сотрудничества;

- расчеты за поставки товаров и услуг по контрактам, заключаемым в рамках настоящего Соглашения, будут производиться в свободно конвертируемой валюте по текущим ценам мировых рынков. При этом могут применяться и другие способы платежей и расчетов в соответствии с международной торговой практикой;

- стороны не несут ответственности по обязательствам юридических и физических лиц, заключивших контракты в рамках этого Соглашения.

В Соглашении о торгово-экономическом сотрудничестве от 14 мая 1999 г. между Россией и Кубой предусматривается, что поставка товаров и услуг будет осуществляться на основе контрактов, заключаемых между российскими и кубинскими организациями в соответствии с условиями торговли, которые используются в международной практике и в соответствии с законодательством, действующим в каждой из стран, заключивших это соглашение.

Цены в контрактах купли-продажи на товары и услуги, которые будут заключаться между российскими и кубинскими организациями в соответствии с этим Соглашением, будут устанавливаться на базе текущих цен основных мировых рынков товаров и услуг аналогичного качества и технического уровня.

Платежи, вытекающие из выполнения контрактов на поставку товаров и услуг между российскими и кубинскими организациями, будут осуществляться в свободно конвертируемой валюте, установленной в соответствующих контрактах, платежными методами через уполномоченные банки договаривающихся сторон.

В российско-китайском Протоколе от 2 сентября 1994 г. было предусмотрено, что поставки товаров будут осуществляться на основе контрактов, заключаемых с учетом общепринятой практики международной торговли. Из этого положения исходит и торговое соглашение между РФ и КНР от 3 ноября 2000 г.

При заключении российскими предприятиями и организациями договоров внешнеторговой купли-продажи с фирмами Финляндии применяются Общие условия поставок товаров 1979 г., разработанные в рамках Комиссии по сотрудничеству между странами СЭВ и Финляндией. Общие условия действуют, если стороны при подписании договора купли-продажи договорились об их применении к заключаемому договору, и содержат традиционные условия договора внешнеторговой купли-продажи, составленные с учетом международной практики.

В области международной торговли особенно велико значение многосторонних конвенций, прежде всего Венской конвенции 1980 г., различных документов, содержащих унифицированные нормы, применяемых Общих условий поставок товаров, международных правил толкования торговых терминов Инкотермс и иных документов, разработанных Международной торговой палатой, Принципов международных коммерческих договоров УНИДРУА.

Применительно к отдельным видам договоров следует обратить внимание на международные конвенции в области международных перевозок, конвенции УНИДРУА 1988 г. о международной финансовой аренде (лизинг) и о международной уступке требования под дебиторскую задолженность (факторинг), а также на такие подготовленные Международной торговой палатой унифицированные документы по осуществляемым через банки расчетам, как Унифицированные обычаи и практика для документарных аккредитивов, Унифицированные правила по инкассо, а также типовые тексты коммерческих соглашений.

В то же время международные соглашения и иные документы международного характера охватывают далеко не все виды договоров. Например, явно недостаточным является регулирование по договорам подряда. Российские организации, заключая договоры не только подряда, но и займа и кредита, возмездного оказания услуг страхования, хранения, поручения, комиссии, агентские договоры должны исходить из национального регулирования.

Возможности международной унификации неограничены. По целому ряду вопросов применительно к основному договору международной купли-продажи, не говоря уже о других видах договоров, приходится применять внутреннее право, а для этого необходимо определить, законодательство какого именно государства подлежит применению. Необходимость определения подлежащего применению права объясняется тем, что в конкретном контракте невозможно предвидеть все ситуации и, соответственно, оговорить условия на все случаи, которые могут возникнуть в будущем в ходе исполнения договора.

#### Ответственность за нарушение договорных обязательств

Нарушение обязательства может быть выражено либо в полном неисполнении, либо в ненадлежащем исполнении обязательства. Заключая договор, стороны рассчитывают на добросовестность контрагента, планируют и организуют свою хозяйственную деятельность, предполагая надлежащее исполнение договорных обязательств. Всякое нарушение обязательств со стороны контрагента ведет к неблагоприятным последствиям для кредитора, поэтому Гражданским кодексом Российской Федерации установлена гражданско-правовая ответственность как санкция за совершенное правонарушение. Как вид юридической ответственности гражданско-правовая ответственность заключается либо в возложении на правонарушителя дополнительной обязанности, либо в лишении его субъективного права. Смысл гражданско-правовой ответственности состоит прежде всего в предупреждении правонарушения, т. е. в стимулировании должника к надлежащему исполнению обязательства. Еще одно не менее важное значение гражданско-правовой ответственности – обеспечение компенсации потерь потерпевшей стороны.

## **2.1. Подвижной состав, требования к нему, поддержание технического состояния**

### **2.1.1. Классификация подвижного состава, требования к нему, поддержание технического состояния**

Как правило, к эксплуатации допускается только подвижной состав, выпущенный предприятиями промышленности.

Разрешается эксплуатировать также подвижной состав, модернизированный силами автотранспортных предприятий (организаций) или вновь изготовленный ими на базе готовых моделей подвижного состава, выпускаемых промышленностью (или их агрегатов), с изменениями элементов кузова, кабины, ходовой части и рабочего оборудования, вызванными специфическими особенностями и условиями выполнения перевозок, при отсутствии или недостаточном объеме промышленного производства такого подвижного состава.

Подвижной состав должен постоянно поддерживаться в надлежащем техническом состоянии путем своевременного проведения технического обслуживания. Не допускается эксплуатация подвижного состава, имеющего указанные ниже недостатки и неисправности.

**Двигатель.** Затрудненный пуск и неустойчивая работа на малых оборотах холостого хода. Подтекание топлива, масла и охлаждающей жидкости, пропуск газов в соединениях системы выпуска или неисправный глушитель. Увеличенное по сравнению с установленными нормами содержание окиси углерода в отработавших газах. Понижение давления масла в системе смазки.

**Трансмиссия.** Неисправное или неправильно отрегулированное сцепление. Затрудненное включение или самопроизвольное выключение передач. Повышенные люфты в шарнирах и подшипниках промежуточных опор карданной передачи, деформации и трещины карданных валов. Ненормальный шум, вибрация, повышенный нагрев механизмов трансмиссии и подтекание масла из них.

**Рулевое управление и передний мост.** Несоответствующий инструкции завода - изготовителя люфт рулевого колеса; тугий ход и заедание рулевого управления. Ослабление крепления или повреждения рулевого колеса, колонки и картера рулевого механизма. Неисправности гидравлического усилителя рулевого управления. Неисправные и плохо закрепленные детали и соединения рулевого привода, балка переднего моста, поперечина и рычаги независимой передней подвески. Увеличенный люфт в шарнирах рулевых тяг и шкворневых соединениях. Нарушение нормальной величины углов установки передних колес и регулировки подшипников их ступиц.

**Тормоза.** Снижение в сравнении с установленными нормативами эффективности действия или заедание тормозов. Неравномерное действие тормозных механизмов колес. Невозможность достижения полной эффективности действия рабочего (ножного) тормоза при однократном нажатии на педаль. Повышенные по сравнению с установленными нормативами усилия на педали (рычаге) тормоза. Неисправность стопорного устройства рычага стояночного тормоза.

Утечка из системы привода тормозов жидкости или воздуха. Неисправность компрессора или системы регулирования давления в пневматическом приводе тормозов.

Несоответствие тормозной системы прицепа или полуприцепа требованиям действующих правил движения.

**Ходовая часть.** Трещины и другие повреждения, а также ослабление крепления рессор, пружин и других узлов, и деталей подвески.

У грузовых автомобилей, осуществляющих перевозки горючих жидкостей, сжатых и сжиженных газов, химических удобрений и ядохимикатов, самовоспламеняющихся, едких, взрывчатых и радиоактивных веществ - несоответствие кузова и его оборудования требованиям действующих правил перевозки указанных грузов.

У специализированных грузовых автомобилей, предназначенных для перевозки мяса, рыбы, молока, хлебобулочных продуктов и т. п., - невыполнение предписанной специальными правилами санитарной обработки кузова.

Кузов и пассажирское помещение автобусов и легковых автомобилей. Неисправности каркаса кузова, окон, дверей, устройств для запасных выходов (если они предусмотрены конструкцией), подножек, ступеней. Плохо закрепленные или неисправные пассажирские сиденья и поручни. Нарушение нормального действия приборов вентиляции, отопления и внутреннего освещения пассажирского помещения. Неисправности предметов наружного и внутреннего оборудования кузова, могущие вызвать травмы пассажиров или ремонтно-обслуживающего персонала.

Отсутствие или неисправное состояние требуемого комплекта предметов наружного и внутреннего оформления и рабочего оборудования автобусов - указатель маршрута, приборов сигнализации, связывающих пассажирское помещение автобуса с кабиной шофера, громкоговорящей установки и т. д.

Нечетко различаются надписи государственного номерного знака на задней стенке автобуса и гаражного номера.

Нарушение плотности соединений кузова, вызывающее попадание в пассажирское помещение пыли и атмосферных осадков, а также повышение содержания окиси углерода в воздушной среде пассажирского помещения сверх установленных норм.

Рабочее место шофера. Неисправности контрольных приборов, стеклоподъемников, стеклоочистителей, омывателей и обогревателей ветрового стекла, противосолнечных щитков. Ослабление крепления или неисправности сиденья шофера. Нарушение нормального действия систем вентиляции и отопления, а также уплотнений кабины, приводящее к повышению концентрации окиси углерода в зоне рабочего места шофера сверх установленных норм.

Неполный комплект, неисправное состояние или нарушение предусмотренного конструкцией подвижного состава места установки наружных осветительных, световых и звуковых сигнальных приборов. Не отрегулирована установка фар.

В случае возникновения у подвижного состава во время работы на линии неисправности, которую шофер не может устранить своими силами, он должен возвратиться в автотранспортное предприятие с пониженной скоростью, соблюдая особую осторожность. При этом, если в силу характера неисправности (повреждение рабочего тормоза, рулевого управления, переднего моста, подвески, колес и т. п.) самостоятельное возвращение подвижного состава в автотранспортное предприятие может создать непосредственную угрозу безопасности движения, подвижной состав должен быть доставлен к месту ремонта средствами технической помощи на линии.

Новый подвижной состав, получаемый предприятиями (организациями), должен быть полностью укомплектован деталями, принадлежностями и инструментами в соответствии с инструкциями завода - изготовителя. Состав комплекта инструмента, выдаваемого шофером при выезде на линию, определяется администрацией предприятия (организации).

Автобусы, а также грузовые автомобили, перевозящие особо ценные грузы, должны укомплектовываться огнетушителями.

Грузовые автомобили, осуществляющие перевозки горючих жидкостей (бензин, керосин, скипидар и т. п.), сжатых и сжиженных газов, химических удобрений и ядохимикатов, самовоспламеняющихся, едких взрывчатых и радиоактивных веществ, должны укомплектовываться огнетушителями и средствами индивидуальной защиты шоферов и другого участвующего в перевозках персонала, запасом обезвреживающих веществ и другого необходимого инвентаря в соответствии с требованиями специальных инструкций, определяющих порядок перевозки таких грузов.

На каждом автомобиле, выполняющем перевозки по горным дорогам, должно быть не менее двух башмаков для подкладывания под колеса.

В зависимости от периода года и состояния дорог автомобили могут укомплектовываться средствами повышения проходимости, перечень которых определяется руководством предприятия.

## 2.12 Основы организации технических осмотров, обслуживания и ремонта автотранспортных средств

Производство технического обслуживания и ремонта подвижного состава в автотранспортных предприятиях осуществляется по схеме, приведенной на /рис. 3.1/.

Ежедневное обслуживание (ЕО) включает в себя: проверку прибывающего с линии и выпускаемого на линию подвижного состава, внешний уход за ним и заправочные операции. Для проверки подвижного состава в автотранспортном предприятии создается контрольно-технический пункт (КТП) с осмотровой канавой и комплектом необходимых, инструментов, приспособлений и оборудования. Проверка подвижного состава входит в обязанности водителя и работников отдела технического контроля (ОТК).

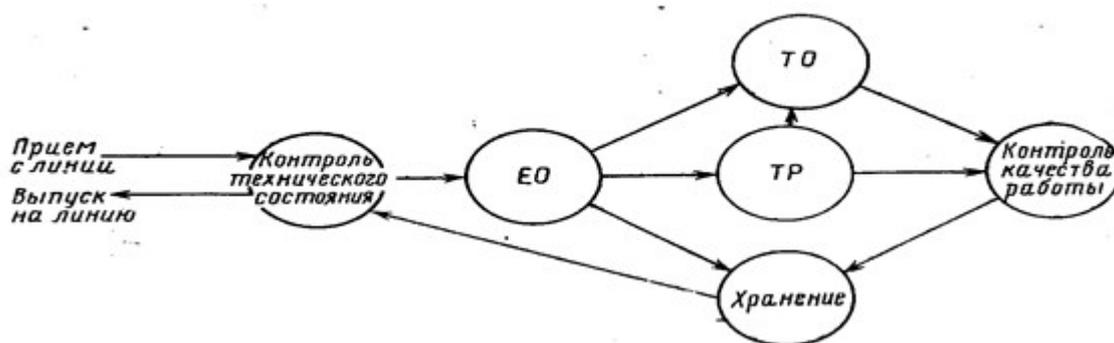


Рис. 3.1. Схема обслуживания и ремонта подвижного состава АТП

При проверке подвижного состава, прибывающего с линии, устанавливаются: время прибытия, показания счетчика пройденного расстояния и остаток топлива в баке автомобиля; комплектность подвижного состава; наличие неисправностей, поломок, повреждений; потребность в текущем ремонте.

В случае необходимости составляется заявка на текущий ремонт с перечнем неисправностей, подлежащих устранению, и акт о повреждении подвижного состава с указанием характера, причин поломки и лиц, ответственных за нее.

При выпуске на линию подвижного состава проверяется его внешний вид, комплектность и техническое состояние, а также выполнение назначенного для него накануне обслуживания или ремонта (по данным внешнего осмотра и учетной документации).

Проверка производится по определенному перечню операций, составляемому в автотранспортном предприятии с учетом конструкции используемого подвижного состава и условий его эксплуатации. Перечень должен предусматривать обязательную проверку исправности систем, агрегатов, узлов и деталей подвижного состава, влияющих на безопасность движения, в том числе рулевого управления, тормозов, подвески, колес и шин, кузова и кабины, приборов наружного освещения, световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителей.

При смене водителей на линии техническое состояние подвижного состава на момент его передачи проверяется водителем, закончившим смену, совместно с водителем, приступающим к работе. Исправность подвижного состава подтверждается подписями водителей в путевом листе с указанием времени передачи и показаний спидометра.

Для выполнения операций внешнего ухода за подвижным составом, заключающихся в уборке кузова и кабины, мойке и обтирке или обсушке, в автотранспортном предприятии создаются посты или линии внешнего ухода с моечными установками и другим необходимым оборудованием.

Заправочные операции ЕО — заправку автомобилей топливом, доливку масла в картер

двигателя и охлаждающей жидкости в радиатор производят водители за счет своего рабочего времени, предусмотренного режимом их работы. Заправка топливом производится, как правило, на автозаправочных станциях по талонам, доливка масла и воды в автотранспортном предприятии.

Сроки проведения ЕО обуславливаются пробегом подвижного состава за рабочий день.

Первое техническое обслуживание (ТО-1) включает контрольные, крепежные, регулировочные и смазочные операции, выполняемые, как правило, без снятия с подвижного состава или частичной разборки (вскрытия) обслуживаемых приборов, узлов и механизмов.

ТО-1 выполняется в течение промежутка времени между рабочими сменами подвижного состава (в межсменное время).

Второе техническое обслуживание (ТО-2) включает в себя все операции ТО-1, производящиеся в расширенном объеме, причем в случае необходимости обслуживаемые приборы, узлы и механизмы вскрывают или снимают с подвижного состава.

Для проведения ТО-2 подвижной состав может сниматься с эксплуатации.

Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 выполняется через определенный пробег, устанавливаемый в зависимости от условий эксплуатации подвижного состава /табл. 3.1/.

Сезонное техническое обслуживание (СО) проводится 2 раза в год. Оно является подготовкой подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года, преимущественно совмещается с ТО-2 с соответствующим увеличением трудоемкости работ.

Таблица 3.1.

**Периодичность технического обслуживания подвижного состава**  
(I категория условий эксплуатации)

Типы автомобилей	Периодичность технического обслуживания, км	
	ТО-1	ТО-2
Легковые	3 500	14 000
Автобусы	2 600	13 000
Грузовые автобусы на базе грузовых автомобилей	2 200	11 000

В каждом автотранспортном предприятии должны составляться ежемесячные планы-графики выполнения ТО-1 и ТО-2, учитывающие периодичность проведения этих видов обслуживания и планирующие среднесуточные пробеги подвижного состава. Сроки постановки подвижного состава в обслуживание могут указываться в планах-графиках либо общим пробегом от начала эксплуатации по показаниям счетчика пройденного расстояния, либо календарными днями. При пользовании планами-графиками второго типа они подлежат текущей корректировке по фактическому пробегу подвижного состава.

Текущий ремонт предназначен для устранения возникших отказов и неисправностей автомобиля и агрегатов (прицепов и полуприцепов) и должен способствовать выполнению установленных норм пробега до капитального ремонта при минимальных простоях. Текущий ремонт выполняется путем проведения разборочно-сборочных, слесарно-подгоночных и других необходимых работ с заменой: у агрегата отдельных изношенных или поврежденных деталей кроме базовых (корпусных); у автомобиля (прицепа, полуприцепа) отдельных узлов и агрегатов, требующих текущего или капитального ремонта.

Потребность в текущем ремонте выявляется во время работы подвижного состава на линии и при проведении очередного технического обслуживания.

Капитальный ремонт предназначен для восстановления работоспособности автомобилей и агрегатов и обеспечения пробега до последующего капитального ремонта или списания не менее 80% от нормы для новых автомобилей или агрегатов. При капитальном ремонте обязательна полная разборка агрегатов на детали и ремонт базовых деталей.

К базовым (корпусным) деталям автомобиля относятся блок цилиндров, картер коробки передач, трубы карданного вала, картер ведущего моста, балка переднего моста или поперечина при независимой подвеске, картер рулевого механизма и гидроусилителя, каркас кабины, продольные балки рамы.

### **Порядок проведения государственного технического осмотра**

**Государственный технический осмотр** — это совокупность организационно-технических мер, направленных на недопущение к участию в дорожном движении транспортных средств, не соответствующих требованиям технических нормативных правовых актов республиканского органа государственного управления по стандартизации, метрологии и сертификации.

Основными целями проведения государственного технического осмотра транспортных средств являются:

- сокращение количества дорожно-транспортных происшествий, совершаемых по причине технической неисправности транспортных средств
- защита окружающей среды путем уменьшения количества вредных выбросов транспортных средств
- обеспечение контроля допуска владельцев транспортных средств к участию в дорожном движении
- предупреждение преступлений и административных правонарушений, связанных с эксплуатацией транспортных средств

Согласно этим целям, при государственном техническом осмотре производится проверка не только технического состояния транспортных средств, но и соответствия их регистрационных документов, а также соблюдения требований к водительским документам и (при необходимости) специальным разрешениям и сертификатам.

**Владелец транспортного средства** — это юридическое или физическое лицо, осуществляющее его эксплуатацию в силу принадлежащего ему права собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления или по иным основаниям, предусмотренным законодательством Республики Беларусь либо договором.

**Проверка технического состояния транспортных средств** — это технологический процесс, включающий визуальную и инструментальную (с использованием специальных оборудования, приборов и контрольно-измерительных средств) проверку технического состояния транспортных средств для определения соответствия его технического состояния требованиям технических нормативных правовых актов.

**Визуальный (органолептический) контроль** — это проверка, выполняемая с помощью органов чувств квалифицированного специалиста без использования средств измерений.

Проверка технического состояния проводится с целью определения исправности транспортного средства. Исправностью называется такое состояние транспортного средства, при котором оно соответствует всем требованиям технических нормативных правовых актов республиканского органа государственного управления по стандартизации, метрологии и сертификации. Если транспортное средство не соответствует хотя бы одному из таких требований, оно считается неисправным.

В случае признания транспортного средства исправным по результатам проверки технического состояния его владельцу выдается разрешение на допуск к участию в дорожном движении.

**Разрешение на допуск транспортных средств к участию в дорожном движении** — это документ, подтверждающий соответствие технического состояния транспортного средства требованиям технических нормативных правовых актов и подлинность документов, предъявляемых при государственном техническом осмотре.

Периодичность и сроки проведения государственного технического осмотра транспортных средств. В Республике Беларусь установлена следующая периодичность

проведения государственного технического осмотра транспортных средств:

- для легковых автомобилей, используемых для коммерческих перевозок пассажиров, автобусов и грузовых автомобилей, оборудованных для перевозки пассажиров, с числом мест для сидения более девяти, включая место водителя, а также специализированных транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных грузов, — два раза в год, но не позднее чем через шесть месяцев после проведения последнего государственного технического осмотра
- для легковых автомобилей, с года выпуска которых прошло десять и более лет, включая год выпуска, грузовых и специальных автомобилей, прицепов и полуприцепов к ним, мотоциклов, а также транспортных средств, год выпуска которых не установлен, за исключением транспортных средств, указанных в предыдущем абзаце, — один раз в год, но не позднее чем через двенадцать месяцев после проведения последнего государственного технического осмотра
- для транспортных средств, с года выпуска которых прошло менее десяти лет, включая год выпуска, за исключением транспортных средств, указанных в предыдущих двух абзацах, — один раз в два года, но не позднее чем через двадцать четыре месяца после последнего проведения государственного технического осмотра

После регистрации и постановки на учет транспортное средство должно быть представлено на диагностическую станцию для проведения государственного технического осмотра не позднее чем через 10 дней после его регистрации. При этом проверка технического состояния транспортных средств, год выпуска которых совпадает с годом проведения государственного технического осмотра, за исключением транспортных средств, для которых периодичность осмотра составляет не более шести месяцев, не проводится. Владельцы таких транспортных средств получают разрешение на допуск к участию в дорожном движении без предъявления диагностической карты.

Порядок проведения проверки технического состояния транспортного средства

Транспортное средство может пройти государственный технический осмотр только на диагностических станциях, получивших разрешение на его проведение в установленном порядке, независимо от места регистрации транспортного средства. При этом на диагностических станциях не разрешается осуществлять ремонт и техническое обслуживание транспортных средств, за исключением услуг по проверке их технического состояния.

Проверка технического состояния транспортных средств на станциях производится с обязательным применением средств технического диагностирования.

В ходе проверки технического состояния транспортное средство может быть признано исправным и неисправным.

В случае признания транспортного средства неисправным его владелец имеет возможность в течение 20 календарных дней представить его на повторную проверку на ту же диагностическую станцию, которая проводила первоначальную проверку. При этом транспортное средство проверяется только по тем показателям, которые при первоначальной проверке не соответствовали требованиям действующих нормативных правовых актов. Количество таких повторных проверок в течение указанного срока не ограничено. При представлении транспортного средства на проверку технического состояния позднее, чем через 20 календарных дней, проверка проводится в полном объеме.

По результатам каждой проверки технического состояния на диагностической станции оформляется диагностическая карта установленной формы. Первый экземпляр диагностической карты выдается владельцу транспортного средства, а второй и третий хранятся на диагностической станции.

При выдаче разрешения специалист делает отметку в соответствующей ячейке бланка, указывает дату проведения проверки и ставит свою подпись на той карте, на которой транспортное средство было признано исправным. В случае невыдачи разрешения в диагностическую карту заносится мотивированная причина отказа.

Транспортное средство и сопроводительные документы, необходимые для получения разрешения на допуск транспортного средства к участию в дорожном движении, представляются не позднее 10 дней после проверки технического состояния транспортного средства, в ходе которой оно признано исправным. При этом кроме диагностической карты (карт) представляются следующие документы:

- водительское удостоверение
- свидетельство о регистрации (технический паспорт, технический талон) механического транспортного средства, прицепа (полуприцепа) к нему
- документ (сертификат) о прохождении государственного технического осмотра
- документ, подтверждающий заключение договора обязательного страхования гражданской ответственности владельца транспортного средства
- документ, подтверждающий внесение платы за разрешение на допуск транспортного средства к участию в дорожном движении
- разрешение органа связи на использование радио- и спутниковой связи при ее наличии на транспортном средстве в случаях, предусмотренных законодательством (за исключением транспортных средств оперативного назначения)

Разрешение на допуск транспортного средства к участию в дорожном движении подтверждается оформлением разрешения в виде наклейки, помещаемой в правом нижнем углу ветрового стекла.

При внесении в период действия разрешения изменений в регистрационные документы на транспортное средство в связи с изменением сведений о собственнике или заменой государственных регистрационных знаков, подлежащих внесению в разрешение, выдача нового разрешения производится без проверки технического состояния. Ранее установленный срок представления транспортного средства на очередной гостехосмотр не изменяется. При смене собственника транспортного средства гостехосмотр проводится в сроки, предусмотренные первичной регистрацией транспортного средства.

Контроль организации и проведения государственного технического осмотра и учет его результатов.

Информация по результатам проведения государственного технического осмотра транспортных средств представляется диагностической станцией в установленном порядке.

Для накопления и хранения информации о проведенных технических осмотрах на диагностических станциях применяется программное обеспечение, которое используется при работе с диагностическим оборудованием. Это программное обеспечение должно предусматривать, как минимум, автоматическое измерение параметров эффективности тормозных систем и устойчивости при торможении, а также экологических показателей выбросов отработавших газов транспортных средств. По результатам данных измерений должна быть предусмотрена выдача протокола. Результаты всех прочих измерений допускается вносить в программу путем ввода в компьютер оператором с клавиатуры.

### **213. Требования к техническому состоянию автотранспортных средств. Контроль и поддержание требуемого уровня технического состояния**

Основным документом, осуществляющим правовое регулирование в сфере обеспечения безопасности дорожного движения в Российской Федерации, является федеральный *Закон о безопасности дорожного движения*. Этот закон призван обеспечить охрану жизни, здоровья и имущества граждан, защиту их прав и законных интересов, защиту интересов общества и государства путем предупреждения дорожно-транспортных происшествий, снижения тяжести их последствий. Закон предусматривает совершенствование системы управления безопасностью движения, регламентирует основные права, обязанности и ответственность всех участников дорожного движения, устанавливает целевое планирование и управление обеспечением безопасности движения.

#### **Основные требования к техническому состоянию транспортных средств**

2.2.1. Техническое состояние двигателя должно обеспечивать надежную и экономичную работу во всех эксплуатационных режимах. Содержание окиси углерода в отработавших газах или их дымность не должны превышать установленных норм.

2.2.2. Тормозная система должна соответствовать конструкции транспортного средства. Не допускается применение тормозных цилиндров и кранов, барабанов, дисков и накладок, жидкостей, трубопроводов и шлангов, органов управления тормозными системами, воздухораспределителей, регулировочных узлов, не предусмотренных для данной модели транспортного средства.

Запрещается эксплуатировать транспортные средства, если не работает манометр пневматической тормозной системы, рычаг (рукоятка) стояночного тормоза не удерживается запирающим устройством, нарушена герметичность тормозного привода.

Тормоза должны обеспечивать плавную и надежную остановку за время и на длине тормозного пути, установленные Правилами дорожного движения и инструкциями заводоизготовителей.

2.2.3. Рулевое управление и его механизмы должны соответствовать конструкции данного транспортного средства. На них не должно быть следов остаточной деформации, трещин и других дефектов. Резьбовые соединения должны быть затянуты и надежно зафиксированы.

Запрещается эксплуатация транспортных средств, если неисправен или отсутствует предусмотренный конструкцией усилитель рулевого привода. Должны применяться рабочие жидкости, предусмотренные для данной модели транспортного средства.

2.2.4. Агрегаты трансмиссии должны обеспечивать плавную передачу (без повышенного шума, стуков и рывков) крутящего момента от двигателя к ведущим колесам при нагрузке и скорости движения, допустимых для данного транспортного средства.

2.2.5. Внешние световые приборы, лампы, рассеиватели и световозвращатели, их тип, расположение и количество должны соответствовать конструкции машины; фары должны быть отрегулированы.

2.2.6. Стеклоомыватели и стеклоочистители ветрового стекла должны находиться в исправном состоянии. Максимальная частота перемещения щеток по мокрому стеклу должна быть не менее 35 двойных ходов в минуту.

2.2.7. Техническое состояние ходовой части (передняя ось, задний мост, рама, подвеска), других составных частей транспортных средств должны обеспечивать надежность работы машины.

2.2.8. Состояние шин и колес должны обеспечивать надежность и безопасность движения с установленной скоростью и легкость управления. Шины по размеру и допустимой нагрузке должны соответствовать модели транспортного средства. Остаточная высота рисунка протектора шин легковых автомобилей должна быть 1,6 мм, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов - 1,0 мм, мотоциклов и мотороллеров - 0,8 мм, автобусов - 2 мм.

Запрещается эксплуатация шин:

с местными повреждениями, обнажающими корд;

с расслоением каркаса либо отслоением протектора и боковины;

если на одну ось грузового автомобиля или прицепа установлены диагональные шины совместно с радиальными или шины с различным рисунком протектора;

с застрявшими между сдвоенными шинами предметами.

Запрещается эксплуатация колеса, если имеются трещины на диске или ободе.

2.2.9. Электрооборудование транспортных средств должно обеспечивать надежный пуск и работу двигателя, безотказное действие освещения, сигнализации и электрических контрольных приборов.

2.2.10. Подвижной состав внутриобъектного транспорта, его агрегаты и узлы постоянно должны поддерживаться в исправном состоянии путем своевременного проведения технического обслуживания и ремонта.

2.2.11. Запрещается эксплуатация:

автомобилей, автопоездов, прицепов, тракторов, мотоциклов и других транспортных средств, если их техническое состояние и оборудование не отвечают требованиям настоящих Правил и не соответствуют [Основным положениям](#) по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанностям должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения (Постановление Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23.10.1993 N 1090) и [ГОСТ Р 51709](#);

транспортных средств, подлежащих регистрации в ГИБДД, не прошедших государственный технический осмотр, а также переоборудованных без соответствующего разрешения;

транспортных средств, подлежащих регистрации в ГИБДД, оборудованных без разрешения государственной инспекции по безопасности дорожного движения проблесковыми маячками и специальными звуковыми сигналами, с нанесенной на боковую поверхность кузова, без согласования с ГИБДД, наклонной белой полосой, без укрепленных на установленных местах регистрационных знаков, имеющих скрытые, поддельные, измененные номера узлов и агрегатов или регистрационные знаки;

транспортных средств без зеркала заднего вида, стекол, звукового сигнала;

если не работают предусмотренные конструкцией замки дверей кабины или кузова, запоры бортов грузовой платформы, запоры горловин цистерн;

если отсутствуют пробки топливных баков, грязезащитные фартуки или брызговики;

если неисправны тягово-сцепное и опорно-сцепное устройства тягача или прицепа, а также отсутствуют или неисправны предусмотренные конструкцией страховочные тросы (цепи).

2.2.12. Грузовые бортовые автомобили, предназначенные для перевозки людей, должны быть оборудованы сиденьями, прикрепленными к кузову на 15 см ниже верхней кромки борта. Задние и расположенные вдоль бортов сиденья должны иметь прочные спинки высотой не менее 30 см. Бортовые запоры должны быть надежно закреплены.

Грузовые автомобили для перевозки людей должны быть оборудованы тентом, лестницей для посадки и высадки людей, а также освещением внутри кузова. В кузове автомобиля должен находиться старший, наблюдающий за поведением пассажиров, его фамилия должна быть записана в путевой лист. На стенке кабины, обращенной к кузову автомобиля для перевозки людей, должны быть надписи "В кузове не стоять!", "На бортах не сидеть!".

2.2.13. Перед посадкой пассажиров на грузовой автомобиль, оборудованный для перевозки людей, водитель обязан проинструктировать пассажиров о порядке посадки и высадки. Посадка и высадка людей должны осуществляться только на специально установленных и оборудованных площадках.

### **Подготовка к выезду на линию**

2.3.1. При выезде транспортного средства на линию водитель обязан иметь при себе: удостоверение на право управления данным транспортным средством; наряд-задание или путевой лист с отметкой самого водителя и лица, ответственного за допуск транспорта к работе;

дополнительно удостоверение на право эксплуатации подъемных механизмов транспортного средства, оборудованного грузоподъемными устройствами.

2.3.2. Водитель обязан пройти предрейсовый медицинский контроль и иметь соответствующую отметку в путевом листе.

2.3.3. Перед выездом на линию водитель совместно с ответственным за допуск транспорта к работе должны проверить техническое состояние транспортного средства и сделать отметку в путевом листе. В состав проверки технического состояния входит: проверка комплектности машины, состояние кабины, кузова, стекол, зеркала заднего вида, окраски, исправности механизмов дверей, запоров бортов платформы, состояние рамы. Особое внимание следует обращать на исправное состояние шин, тормозов, рулевого управления,

стоп-сигналов, крепление карданного вала, указателей поворота, звукового сигнала, аккумуляторной батареи, наличие топлива, масла, охлаждающей жидкости и отсутствие их подтекания, наличие средств индивидуальной защиты, аптечки, огнетушителя и специальных приспособлений.

2.3.4. Перед выпуском на линию авто- и электропогрузчиков необходимо дополнительно проверить исправность грузоподъемника, а также действия всех механизмов погрузчика.

2.3.5. При выпуске на линию тракторов необходимо проверить работу гидравлической системы.

2.3.6. Проверка работы двигателя, агрегатов, механизмов осуществляется во время движения в местах, специально выделенных для этих целей. Запрещается опробование машины на линии.

2.3.7. При смене водителей машин (при работе машины в несколько смен) техническое состояние транспортных средств проверяется механиком (мастером) или другим лицом, ответственным за выпуск на линию транспорта, совместно с водителем, закончившим смену или приступающим к работе.

Исправность машины подтверждается соответствующими записями в путевом листе с указанием времени передачи.

## 2.2. Материально – техническое обеспечение эксплуатации автотранспортных средств

Классификация и назначение автомобильных эксплуатационных материалов. Материалы, обеспечивающие работу автомобиля, называются эксплуатационными. Основными автомобильными эксплуатационными материалами являются топлива, смазочные масла, смазки пластичные и специальные жидкости (рис. 1).

### 2.2.1. Эксплуатационные материалы, их применение, хранение, утилизация, пути экономии



Рис. 1. Классификация автомобильных эксплуатационных материалов

Рис. 1. Классификация автомобильных эксплуатационных материалов

Назначение:

Основное назначение всех автомобильных эксплуатационных материалов состоит в обеспечении надежности техники и сохранении возможности выполнения техникой заданных функций в течение установленного ресурса с сохранением требуемых эксплуатационных показателей.

**ТОПЛИВА.** Предназначены для удовлетворения энергетических потребностей двигателя путем превращения химической энергии в тепловую.

Жидкие нефтяные топлива получают при переработке нефти. Они являются основным источником энергии для современных двигателей внутреннего сгорания за счет превращения химической энергии углеводородов в тепловую. На автомобильной технике применяются два основных класса жидкого нефтяного топлива: автомобильные бензины и дизельные топлива.

Автомобильные бензины – жидкие нефтяные топлива для использования в поршневых двигателях с искровым зажиганием наземной техники.

Дизельные топлива – жидкие нефтяные топлива для использования в двигателях с воспламенением топливо-воздушной смеси от сжатия.

Альтернативные топлива получают из нетрадиционных видов сырья.

**СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА.** Предназначены для снижения затрат энергии на трение и обеспечение надежности эксплуатации машин и механизмов. По области применения смазочные масла делятся на классы: моторные, турбинные, цилиндровые, трансмиссионные, редукторные, компрессорные, электроизоляционные, вакуумные, приборные, консервационные и специализированные. По масштабам применения на автомобильной технике и своему значению моторные и трансмиссионные масла занимают ведущее место.

**Моторные масла.** Применяются на поршневых двигателях с искровым зажиганием и дизелях для смазки коренных и шатунных подшипников, подшипников и шестерен распределительного вала, поршневых пальцев, штоков, толкателей клапанов и др.

**Трансмиссионные масла.** Применяются для смазки механических, гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий.

**СМАЗКИ ПЛАСТИЧНЫЕ.** Предназначены для снижения износа трудящихся поверхностей, консервации изделий, герметизации уплотнений и соединений.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ.** Предназначены для использования в качестве рабочих тел в различных гидравлических системах, в качестве теплоносителей в системах охлаждения и для других технических целей.

**Жидкости для гидросистем.** Предназначены для гидропередат, тормозных систем, амортизаторов, тормозных устройств.

**Охлаждающие жидкости.** Предназначены для охлаждения двигателей внутреннего сгорания.

**Технические жидкости** предназначены для проведения различных технических работ, связанных с ремонтом, обслуживанием и эксплуатацией автомобиля в особых условиях.

К техническим жидкостям относятся нефтяные растворители, противокристаллизационные, противообледенительные и пусковые жидкости.

### 3. Классификация эксплуатационных свойств

В основу классификации эксплуатационных свойств топлив и смазочных материалов положены определяющие их химотологические процессы и функциональное предназначение.

Все эксплуатационные свойства делят на три группы:

Свойства, определяющие надежность и эффективность применения.

Свойства, определяющие сохранение качества в условиях хранения, транспортирования и заправки.

Свойства, определяющие экологическую безопасность применения.

1) Основными эксплуатационными свойствами, определяющими надежность применения топлив и смазочных материалов, являются:

Для топлив: испаряемость, воспламеняемость и горючесть, склонность к образованию отложений, совместимость с конструкционными материалами, смазывающая способность и прокачиваемость;

Для моторных масел: смазывающая способность, склонность к образованию отложений, совместимость с конструкционными материалами, прокачиваемость;

Для трансмиссионных масел: смазывающая способность;

Для пластичных смазок: смазывающая способность и совместимость с конструкционными материалами.

2) Сохраняемость представляет эксплуатационное свойство, определяющее стабильность показателей качества при хранении.

Способность топлива (смазочного материала и др.) сохранять свои начальные свойства называют стабильностью. Различают стабильность физическую и химическую.

3) Экологические свойства топлив, смазочных масел, пластических смазок и специальных жидкостей характеризуют особенности и результат их воздействия на человека и окружающую среду.

Для обеспечения экологической безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении на технике необходимо учитывать характеристики токсичных и пожаро(взрыво)- опасных свойств топлив, смазочных материалов и жидкостей.

Синтетические смазочные материалы состоят из молекул, в которых изменяются сложные химические процессы и обеспечивают более высокую производительность в экстремальных условиях температуры, давления и силы. Минеральные смазочные материалы состоят из молекул, присутствующих в сырой нефти, разделяются в процессе дистилляции, на нефтеперерабатывающих заводах.

#### **Различие минеральных и синтетических смазочных материалов**

Основным недостатком минеральных масел является то, что их молекулы имеют различные структуры, которые могут иметь положительный или отрицательный контроль износа.

Синтетические базовые масла не содержат элементы, которые приводят к образованию шламов и других вредных компонентов нефти. Синтетические смазочные материалы могут быть использованы при высоких температурах без перерыва. Их устойчивость к разложению позволяет непрерывно пользоваться.

Благодаря химическим и физическим свойствам минеральные масла разлагаются при температуре выше 200 ° С, в то время как синтетические моторные масла разлагаются при температуре выше 300 ° С.

#### **АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТОПЛИВА**

(от лат. alter-другой, один из двух), получают в осн. из сырья ненефтяного происхождения, применяют для сокращения потребления нефти с использованием (после реконструкции) энергопотребляющих устройств, работающих на нефтяном топливе. Осн. виды А. т.: сжиженные и компримированные горючие газы; спирты, продукты их переработки и смеси с бензином; топливные смеси; искусств. жидкое топливо; водород (см. Водородная энергетика).

Сжиженные и компримированные горючие газы - углеводородные газы С 3 и С 4 (пропан-бутановые фракции, получаемые переработкой нефтяных попутных и природных газов), а также метан, используемый в чистом виде и в составе природного газа или продукта газификации твердых топлив. Основные достоинства - высокая теплота сгорания, экология, безвредность продуктов сгорания; недостаток-необходимость применения спец. оборудования для сжижения, сжатия, хранения (при низких температурах), распределения и транспортирования. Используются как промышленное топливо и наряду со сжиженным и сжатым природным газом как топливо для коммунально-бытовых целей.

Спирты, продукты их переработки и спиртобензиновые смеси наиболее перспективны низшие алифатические спирты-этанол и особенно метанол, которые благодаря высоким октановым числам и небольшому загрязнению атмосферы выхлопными газами могут использоваться как автомобильное топливо непосредственно или в смесях с бензином. Достоинство этанола-доступность сырьевых ресурсов (см. Этиловый спирт), метанола - горит при более низкой температуре, чем бензин; недостатки метанола - низкая теплота сгорания (примерно вдвое меньше, чем у бензина), высокая токсичность. Интерес к метанолу быстро возрастает по след. причинам: синтез-газ, из которого гл. обр. производят метанол, может быть получен конверсией любого углеродсодержащего сырья, в т. ч. природного газа, нефтяных остатков и углей; синтез метанола освоен в крупных масштабах; из него получают высокооктановый бензин, высокооктановые добавки к нему (метил- трет -амиловый и метил- трет -бутиловый эфиры), другие виды топлив, например, дизельные (см. также Метиловый спирт).

Для повышения детонационной стойкости топлива и, следовательно, мощности двигателей внутреннего сгорания применяют гомологические смеси метанола или этанола с

бензином (3-15% спирта), так называемые спирто-бензиновые смеси. Трудная проблема при использовании этих смесей - предотвращение их расслаивания при пониженных температурах в зимнее время (стабилизаторы смесей - высшие спирты).

Топливные смеси. Начато использование водно-топливных эмульсий (80-85% дизельного топлива, остальное-вода) для транспортных дизельных двигателей, а также метанольно-угольных, углемасляных, водно-угольных, водно-углемазутных и др. смесей вместо жидкого котельного топлива (мазута) или угля (напр., на тепловых электростанциях либо на речном транспорте). Указанные смеси легко воспламеняются, имеют высокую теплоту сгорания, хорошо перекачиваются по трубопроводам и легко распыляются топочными форсунками. Стабильность их при хранении и транспортировании обеспечивается введением ПАВ. Масштабы применения топливных смесей определяются разницей в ценах на мазут и уголь.

Искусственное жидкое топливо. Получают переработкой (напр., гидрогенизацией, термическим растворением, полукоксованием) твердых горючих ископаемых - угля, сланцев, торфа, а также газификацией их с последующим синтезом из СО и Н<sub>2</sub>. Кроме того, сырьем для производства искусственного жидкого топлива могут служить различные битуминозные породы.

#### **7. Правила безопасного обращения со специальными жидкостями**

Этиленгликоль и его водные растворы – антифризы очень токсичны. При попадании внутрь организма они поражают нервную систему и почки. Аналогичным токсичным действием обладают тормозные жидкости на гликолевой основе: ГТЖ-22, -22М, «Нева», «Томь», «Роса» и другие. Смертельная доза этиленгликоля составляет 50 г (около 100 г антифриза). После работы с антифризом и тормозными жидкостями следует вымыть руки водой с мылом. Для предупреждения отравлений необходимо строго контролировать хранение, перевозку, расходование специальных жидкостей. На таре, где хранятся жидкости, обязательно должна быть четкая надпись «Яд»

Специальных мер защиты кожи и дыхательных путей при работе со специальными жидкостями не требуется.

#### **8. Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации эксплуатационных материалов**

##### **8.1. Правила транспортировки эксплуатационных материалов**

Нефтепродукты транспортируют по магистральным нефтепроводам и нефтепродуктопроводам железнодорожным, автомобильным, воздушным, морским и речным транспортом. Нефтепродукты транспортируют в наливных судах, железнодорожных и автомобильных цистернах с внутренним маслобензостойким и паростойким защитным покрытием, удовлетворяющим требованиям электростатической искробезопасности.

Нефтепродукты транспортируют в железнодорожных и автомобильных цистернах, оборудованных приборами нижнего налива и слива. Из железнодорожных и автомобильных цистерн нефть и нефтепродукты должны быть слиты полностью с удалением вязких нефтепродуктов с внутренней поверхности котла цистерн.

Транспортные средства и резервуары для налива масел готовят в зависимости от группы масел.

Железнодорожные цистерны, подаваемые для подготовки под налив, должны сопровождаться документом, содержащим наименование слитого нефтепродукта.

Не допускается использовать железнодорожные цистерны, имеющие трафарет «Бензин», для транспортирования масел, моторного топлива. Не допускается налив нефтепродуктов свободнопадающей струей.

Нефтепродукты, упакованные в транспортную тару, следует транспортировать в контейнерах, оборудованных средствами обогрева.

Перекачку различных нефтепродуктов по нефтепродуктопроводам складов нефтепродуктов следует производить в соответствии с нормами технологического проектирования складов нефтепродуктов. Прямогонный бензин и другие неэтилированные

бензины следует перекачивать по отдельным нефтепродуктопроводам, предназначенным только для нефтепродуктов одной подгруппы.

Жидкое топливо доставляется на АТП и АЗС с нефтебаз в автомобилях-цистернах. Для транспортирования и заправки топлива в полевых условиях применяют автомобили топливозаправщики, снабженные насосом и раздаточным устройством. Масла перевозят в автоцистернах, бочках или специальной таре.

## **8.2. Правила хранения эксплуатационных материалов**

Для хранения нефти и нефтепродуктов применяют различные виды хранилищ. Различают наземное, полуподземное и подземное хранение. Подземное хранение получило наибольшее распространение и имеет ряд преимуществ: менее огнеопасно, дешевле в эксплуатации, не требует для слива топлива насосных установок и, самое существенное, снижает как потери топлива от испарения, так и ухудшение его качества в процессе хранения.

Необходимо предусматривать меры, обеспечивающие полную пожарную безопасность. В местах хранения топлив нельзя пользоваться открытым огнем.

Нефтепродукты хранят в металлических резервуарах с внутренним маслобензостойким и паростойким защитным покрытием, удовлетворяющим требованиям электростатической искробезопасности.

Бензины следует хранить в резервуарах с плавающей крышей или понтоном или оборудованных газовой обвязкой в зависимости от условий эксплуатации резервуаров.

Нефтепродукты каждой марки следует хранить в отдельных резервуарах, исключающих попадание в них атмосферных осадков и пыли.

Металлические резервуары, за исключением резервуаров предприятий длительного хранения, должны подвергаться периодической зачистке. Отстой воды и загрязнений из резервуаров следует удалять не реже одного раза в год.

Застывающие нефтепродукты следует хранить в резервуарах, оборудованных стационарными или переносными средствами обогрева, обеспечивающими сохранение качества в пределах требований НТД на нефтепродукт.

Нефтепродукты в таре следует хранить на стеллажах, поддонах или в штабелях в крытых складских помещениях, под навесом или на складированной площадке, защищенной от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Тару с нефтепродуктами устанавливают пробками вверх.

Пластичные смазки в картонных барабанах следует хранить на поддонах крышками вверх не более, чем в три яруса в крытых складских помещениях.

Масла хранят в соответствующем образом оборудованных помещениях складах. Склад масел обычно располагается в полуподвальном помещении рядом с постом смазки, что обеспечивает слив в резервуары самотеком масел из транспортной тары и отработанных масел с постов смазки. Для каждого сорта смазочного материала предусматривают отдельную емкость. Здесь же хранят керосин, промывочные жидкости для системы смазки двигателя, тормозную жидкость и антифриз.

### **Технологии использования клеев и герметиков при ремонте автомобилей и их составных частей**

**Клеи и герметики — это составы, которые при определенных температурных или иных условиях (например, нагрев или охлаждение; полимеризация смол) способны затвердевать и прочно соединять (уплотнять разъемы поверхностей деталей) однородные или различные материалы.**

Одним из наиболее известных технологических процессов с использованием клеев является наклейка тормозных накладок. В процессе эксплуатации тормозные колодки выходят из строя в основном из-за износа фрикционных накладок по толщине, вырывов, выгорания и растрескивания. Для снятия старой тормозной накладки колодку отжигают в термопечи при температуре 350 °С в течение 3 — 6 ч, после охлаждения накладку сбивают ударами молотка, стараясь не оставить на поверхности колодки забоин и зазубрин. Колодку зачищают до металлического блеска, следы окалины и коррозии не допускаются. Поверхность колодки

обезжиривают ацетоном и сушат в течение 10 мин. Новые фрикционные накладки зашкуривают, но не обезжиривают. На сопрягаемые поверхности колодки и тормозной накладки наносят слой клея ВС-10Т, детали выдерживают 15—20 мин. В слое клея не должно быть пузырьков воздуха. Попадание загрязнений в клеевой слой не допускается. Второй слой наносится так же, как и первый. Подготовленные колодки с накладками устанавливают в приспособление, обеспечивающее прижатие поверхностей с удельным давлением 0,2—0,5 МПа. Смещение накладок относительно колодок допускается не более 0,5 мм. Зажатые в приспособлении колодки с накладками выдерживают в термошкафу при 180 °С в течение 1—2 ч. Подтеки и наплывы клея удаляют.

Тормозные колодки с приклеенными накладками являются узлом, отвечающим за безопасность движения, поэтому склеивание этих деталей должно проводиться в условиях мастерских с обязательным контролем склеенных деталей на сдвиг. Детали должны выдерживать усилие 17 МПа.

К наиболее распространенным дефектам корпусных деталей относятся трещины и пробоины. Эти дефекты устраняют составами на основе эпоксидных смол.

Трещины ремонтируют следующим образом: определяют границы трещины, накернивают центры отверстий и просверливают на концах трещины отверстия. Снимают вдоль всей длины отверстия фаску под углом 60—70° на глубину до половины толщины стенки. Детали обезжиривают, наносят эпоксидный состав, уплотняют его шпателем, накладывают заплатку из стеклоткани на трещину так, чтобы она перекрывала трещину на 20 мм с двух сторон, и приглаживают ее роликом или шпателем. Накладка не должна отставать от поверхности детали. Наносят на накладку тонкий слой эпоксидного состава. При длине трещины до 20—30 мм накладку не применяют. При длине трещины 100—200 мм нужно накладывать две наклейки, причем вторая должна перекрывать первую на 10—15 мм с обеих сторон, на вторую накладку тоже должен быть нанесен слой эпоксидного состава. Блоки цилиндров с трещинами более 200 мм после заделки эпоксидным составом должны быть усилены металлической накладкой, зафиксированной болтами или сваркой. При другом способе заделки трещины проваривают короткими стежками по 5—10 мм через 50—80 мм и затем заполняют эпоксидным составом. Отверждение состава в течение 2 сут.

Пробоины на корпусных деталях заделывают следующим образом: притупляют острые кромки пробоины, изготавливают накладку из листовой стали или стеклоткани с перекрытием на 40—50 мм, зачищают накладку и поверхность детали до металлического блеска, обезжиривают детали до и после зачистки. Наносят эпоксидный состав, и металлическую накладку фиксируют болтами или сваркой. Состав отверждается.

Следы рихтовки и сварные швы заделывают эпоксидной либо полиэфирной шпатлевкой ^ ПЭ-0089 или Хемпропол-П. Качество отделки и шлифуемость лучше при отделке полиэфирной шпатлевкой, чем эпоксидной. Подготовка поверхности такая же, что и при ремонте трещин.

Весьма распространенным дефектом корпусных деталей является износ или повреждение резьбовых отверстий под шпильки и болты. При ремонте резьб под шпильки внутреннюю поверхность резьб зачищают до металлического блеска, счищают следы краски и коррозии, обезжиривают и наносят клеевую композицию при зазоре до 0,3 мм. Шпильку соединяют с алюминиевым корпусом с помощью эпоксидной композиции. Для ремонта изношенных или поврежденных резьб под болты применяют ввертыши. Диаметр отверстия под ввертыш определяют по специальным таблицам.

Аналогичным образом восстанавливается ослабление посадок при сопряжении деталей типа корпус подшипник, вал — подшипник и т. д. При зазоре 0,1 мм применяется состав без наполнителей, при зазоре более 0,1 мм изготавливают ремонтную втулку со скользящей посадкой. Шероховатость обработанной поверхности должна соответствовать 4 классу чистоты. Кроме эпоксидных составов для восстановления резьб и посадок могут быть применены полиэфирные композиции и герметики анаэробного отверждения.

Анаэробные герметики «Унигерм 6» и «Анатерм 8К» являются высокоэффективным средством против ослабления и самоотвинчивания резьбовых соединений под действием вибрации и ударных нагрузок. Технология применения анаэробных герметиков следующая. Детали обезжиривают и высушивают. Герметик наносят из флакона на 2—3 нитки резьбы и узел собирают. Детали выдерживают до полной полимеризации герметика около 6 ч.

При проколе или порезе камеры ее ремонтируют холодным или горячим, способом. Для этого демонтируют шину, вынимают камеру, накачивают ее воздухом и затем, опуская в воду, определяют место прокола. Поверхность камеры вокруг поврежденного места очищают от пыли и грязи, рашпилем или металлической щеткой, протирают ацетоном или авиационным бензином. Если поврежденное место имеет неровные края, кромки необходимо обрезать. Таким же образом готовят поверхность резиновой заплаты. На подготовленную поверхность наносят тонкий слой резинового клея, дают просохнуть в течение 15—20 мин и наносят второй слой клея. После высыхания клея накладывают заплату на подготовленное место, разглаживают ее в направлении от середины к краям и плотно прижимают каким-либо грузом. Через 20 - 30 мин снимают груз, накачивают камеру воздухом и проверяют на слух или в воде. Если воздух не проходит, шину можно монтировать. В качестве клея лучше всего использовать самовулканизирующийся резиновый клей из аптечки типа РПД.

### **Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации**

#### **1.1. Основные виды коррозии и их краткая характеристика**

Коррозия- это разрушение металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия их с окружающей средой.

а) Химическая коррозия металлов протекает в сухих газах и электролитах т.е в тех средах, которые не проводят электрический ток. Примером химической коррозии является газовая коррозия выпускного тракта автомобильного двигателя при взаимодействии металла с отработавшими газами в зоне высоких температур.

б) Электрохимическая коррозия протекает при соприкосновении металла с электролитом. При электрохимической коррозии возникает электрический ток, который протекает как в металле, так и в растворе электролита, образующих замкнутую цепь, подобно короткозамкнутому гальваническому элементу. Электрическая коррозия охватывает все виды коррозионного разрушения автомобиля, среди которых наибольшее распространение имеет атмосферная коррозия.

Незащищенная поверхность металла адсорбирует из окружающей среды окислительные компоненты – молекулы кислорода, оксидов углерода серы, хлора и другие. Образуется оксидная пленка, которая на воздухе всегда содержит конденсированную влагу. Толщина пленки может быть различной в зависимости от температуры, влажности воздуха и других атмосферных условий. В условиях сухой атмосферы происходит химическое взаимодействие металла с кислородом и другими газообразными реагентами из воздуха. Как правило, сухая атмосферная коррозия приводит к потускнению поверхности металла, не вызывая его разрушения. Железо и сталь в сухой атмосфере не корродируют даже при наличии агрессивных газов.

По характеру развития коррозия на металлической поверхности может быть сплошной или местной. Сплошная коррозия развивается на больших плохих защищенных поверхностях. Местная коррозия поражает поверхность металла на отдельных участках.

По виду коррозионного поражения металла местную коррозию можно разделить на: коррозию пятнами – диаметр поражения больше глубины; язвенную коррозию – диаметр и глубина поражения примерно одинаковые; точечную или питтинговую коррозию – диаметр поражения меньше его глубины; сквозную коррозию

Различают также виды местной коррозии по ее локализации и конструкции автомобиля:

усталостная- в местах, подверженных одновременному воздействию агрессивной среды и знаком переменных нагрузок;

контактная – в местах контакта разнородных металлов;

щелевая – в узких щелях и зазорах;

подпленочная – под лакокрасочными и полимерными покрытиями.

Последние два вида коррозии являются наиболее распространенными при эксплуатации автомобиля.

Щелевая коррозия развивается в узких зазорах и щелях, в которых происходит усиленная капиллярная конденсация влаги, фиксируются дорожные загрязнения. Разрушение происходит на анодных участках поверхности, находящихся внутри щели. Наружные участки щелевого соединения со свободным доступом кислорода воздуха играют роль катода. Скрытый характер щелевой коррозии не позволяет выявить ее на ранних стадиях, что может привести к значительной коррозионным повреждениям.

Подпленочная коррозия может проявляться в виде отдельных вздутий лакокрасочного покрытия или в виде паутинообразной сети нитей под покрытием – так называемая нитевидная коррозия. В этих случаях продукты коррозии металла, как правило, не поступают на поверхность покрытия, что затрудняет визуальное обнаружения очага коррозии. Нитевидная коррозия достаточно быстро растет от центра очага коррозии во всех направлениях, не вызывая глубоких разрушений металла, в центре очага металла разрушается в глубину, вплоть до сквозного поражения.

Подпленочная коррозия развивается также в местах механических повреждений лакокрасочных покрытий. Через сколы, царапины, микро и макротрещины в покрытие влага и атмосферные загрязнения получают доступ к поверхности металла. Эти участки становятся анодными по отношению к примыкающей поверхности, и разрушение металла происходит достаточно быстро, образуя видимые продукты коррозии – ржавчину. Анодными участками могут быть также поверхности с уменьшенной толщиной лакокрасочного покрытия, даже при отсутствии его дефектов. Подпленочная коррозия в этих случаях протекает медленнее.

По степени поражения коррозию, встречающуюся на автомобилях, можно условно разделить на основные типа - косметическая, проникающая и структурная.

Косметическая коррозия появляется на наружных, видимых поверхностях. Она ухудшает внешний вид автомобиля, но не влияет на его эксплуатационные качества. Однако если не предпринять своевременных мер косметическая коррозия может развиваться в проникающую.

Проникающая коррозия чаще всего развивается со стороны труднодоступных для визуального контроля поверхностей конструкции в местах скопления на них грязи и влаги. В этих случаях коррозия становится заметной только тогда, когда причиненный ею ущерб трудно исправить.

Структурная коррозия - потеря первоначальной жесткости и прочности конструкции в результате коррозионного разрушения силовых элементов, составляющую структуру изделия.

### **Противокоррозионная защита**

Комплекс мероприятий по защите металлоизделий от коррозии и коррозионно-механического изнашивания называют противокоррозионной защитой, которую условно разделяют на постоянную и временную.

Постоянная противокоррозионная защита предусматривает использование коррозионностойких материалов (легированные стали, полимеры, композиционные и стеклянные материалы), покрытий (гальванические, фосфатные, лакокрасочные и др.), применение анодной и катодной защиты и т.д.

Под временной противокоррозионной защитой понимается возобновляемый комплекс мероприятий по защите металлоизделий от коррозий и коррозионно-механического изнашивания во время изготовления межоперационного или длительного хранения, транспортирования и эксплуатации металлоизделий. Осуществление противокоррозионной защиты на время хранения и транспортирования называют консервацией.

Важное место среди средств временной противокоррозионной защиты занимают консервационные смазочные материалы, к которым относят:

ингибиторы коррозии (ИК);  
консервационные (КМ) и рабоче-консервационные масла (РКМ);  
пленкообразующие ингибированные нефтяные составы (ПИНС);  
защитные водовытесняющие составы (ЗВВС);  
консервационные смазки (КС).

### **Классификация автопрепаратов**

По агрегатному состоянию химические средства для ухода за автомобилями подразделяют на: жидкие, пастообразные, твердые.

К жидким относят суспензии (смеси жидкости и нерастворимых твердых веществ) и эмульсии (смеси взаимно нерастворимых жидкостей, расслаивающиеся при хранении), которые перед применением необходимо взбалтывать. Твердые препараты выпускают порошкообразными, гранулированными (диаметр частиц более 0,2 мм), таблетированными (диаметр 6-20 мм) и в виде блоков (диаметр частиц более 20 мм). Порошки при хранении часто слеживаются, а при использовании пылят, раздражая верхние дыхательные пути. Этим недостатком лишены гранулированные препараты. Промежуточное положение между жидкими и порошкообразными средствами занимают пастообразные, а также помадообразные средства.

По концентрации активнодействующих веществ автопрепараты делятся на готовые к применению и концентраты, последние перед употреблением разбавляют водой или другим растворителем (например, все автошампуни-это концентраты, разбавляемые перед употреблением водой). Концентраты более удобны при хранении и в пути из-за компактности. Различают препараты разового и многократного пользования.

Автопрепараты выпускаются в упаковках массой от нескольких граммов до 5 кг. Их упаковывают чаще всего в картонные коробки, (полимерные (полиэтилен, ПВХ и др.), стеклянные и жестяные банки, флаконы, канистры, пакеты из бумаги и пленочных материалов (полиэтиленовые, целлофановые, дублированные например, алюминиевая фольга, покрытая бумагой), комбинированную тару (например, цилиндрическая часть выполнена из картона, а дно и крышка - из жести), «подушечные» и «шланговые» упаковки из пленок ПВХ и др.).

Одним из наиболее сложных, но и эффективных функциональных приспособлений являются аэрозольные упаковки - аэрозольные баллоны. Из некоторых видов аэрозольных баллонов активный состав выходит не в виде аэрозольного облака, а в виде струи жидкого состава, пены или пасты.

По назначению химические средства для ухода за автомобилем подразделяются на следующие виды: моющие, чистящие, полирующие, защитные, герметизирующие, эксплуатационные, вспомогательные.

## **2. Средства для мойки автомобилей. Технология и области применения**

### **2.1. Средства для мойки автомобилей**

По трудности удалению с поверхности автомобиля загрязнения можно условно подразделить на три вида: слабосвязанные (песок с глинистыми примесями), среднесвязанные (песок с глинистыми примесями, а также с примесями органических и маслянистых веществ) и прочносвязанные (частицы асфальта, различные смолистые загрязнения). Слабосвязанные загрязнения можно смыть водой, среднесвязанные и прочносвязанные загрязнения удалить с помощью одной воды не удастся. Слабосвязанные, среднесвязанные и в значительной степени прочносвязанные загрязнения удаляются с применением моющих средств.

Не рекомендуется использовать для мытья кузова автомобиля обычные синтетические моющие средства, а также мыло. Для мытья лакокрасочных покрытий автомобиля применяют автошампуни. Автошампуни выпускаются в виде жидких, пастообразных и порошкообразных препаратов. Рецептуры автошампуней подбираются таким образом, чтобы они не оказывали коррозионного действия. Имеются автошампуни, применение которых способствует антикоррозионной защите.

Жидкими автошампунями моют лакокрасочные покрытия и обивку автомобилей, для чего 50 г шампуня растворяют в 10 л воды, с помощью губки, ветоши или мягкой щетки моют

поверхность, затем обмывают водой. Шампунь можно использовать на моечных установках; расход 50 г на автомобиль. Для этих же целей служит Автошампунь концентрированный (содержит до 3 5% ПАВ в пересчете на 100%), который перед ручным мытьем разбавляют водой в соотношении 1 : 200, а затем моют поверхность как обычным шампунем.

Механическую мойку производят согласно инструкции для моечных установок, конечное разбавление шампуня 1:1000. Расход препарата при ручной мойке 3-5 г/м<sup>2</sup>, при автоматической мойке 35-50 г на автомобиль.

Средствами типа Автошампунь с антикоррозионным эффектом моют вручную или на моечных установках лакокрасочные покрытия автомобиля таким же образом, что и концентрированными. В эти шампуни входят антикоррозионные добавки, устраняющие коррозионное действие воды на металл, поэтому их особенно рекомендуется применять для мытья поврежденного лакокрасочного покрытия.

Для мытья и кратковременной консервации лакокрасочных покрытий автомобилей эффективны порошкообразные средства типа Лак Клин 40 г порошка (2 колпачка-мерника) растворяют в 10 л воды. Кузов автомобиля обмывают водой, затем смачивают приготовленным раствором и равномерно смывают загрязнения, начиная с крыши, при этом поверхность кузова должна быть постоянно влажной. После мытья кузов ополаскивают несильной струей воды, чтобы не разрушить образовавшуюся защитную пленку.

Высокой эффективностью обладают автопрепараты типа Автосредство для мытья порогов, предназначенные для промывки закрытых полостей и днища кузова перед антикоррозионной обработкой (например, обработкой автоконсервантом порогов-Мовиль).

Для мытья сильнозагрязненных рук применяют специальные средства (например, Паста моющая для рук), с помощью которых удаляют сажу, масла, ржавчину и другие нерастворимые в воде загрязнения. Небольшое количество пасты выдавливают на увлажненные руки, и смывают водой.

## **2.2. Технологии применения**

Мойка автомобиля производится с целью удаления с его поверхностей различных загрязнений, которые по трудности смывания подразделяются на три группы:

— слабосвязанные загрязнения, не содержащие примесей органических веществ. В составе этих загрязнений - до 83 % песчаных частиц. Смываются они относительно легко струей воды под давлением 0,15...0,2 МПа, однако после высыхания на поверхности остается матовая пленка;

— слабосвязанные загрязнения, содержащие примеси органических веществ. Пыль и грязь, осевшие на нижних частях автомобиля, включают до 35 % таких веществ. Смываются они значительно труднее (струей воды под давлением 0,3...0,5 МПа), оставляют после высыхания на поверхности пленку темно-грязного цвета (из-за наличия органических веществ) значительной толщины (до 100 мкм). Удаление этой пленки представляет значительные трудности и возможно только с применением растворяющих веществ;

— загрязнения, включающие помимо пыли, грязи цементирующие и склеивающие вещества (цемент, алебастр, гашеную известь и др.). Они не смываются струей воды даже при давлении 1,5...2 МПа. Для их удаления требуются специальные химические растворы и одновременно механическое воздействие.

Мойка автомобилей может производиться при низком (0,2...0,4 МПа), среднем (0,4...2,5 МПа) и высоком (2,5...8 МПа) давлении. В зависимости от производственных условий применяют мойку ручную, механизированную и комбинированную.

Ручная мойка струей низкого давления производится из шланга с брандспойтом или щеткой. Для мойки струей среднего и высокого давления используются моечные установки позволяющие повышать давление воды, поступающей по водопроводной магистрали, шланги с моечными пистолетами, обеспечивающими регулирование подачи воды и формы струи. Для нижних, более загрязненных частей автомобиля применяется сосредоточенная (кинжальная) струя, для верхних конусообразная (веерная).

Ручная мойка требует больших трудозатрат (на автомобиль затрачивается 10...20 мин), производится в удовлетворительных санитарно-гигиенических условиях.

Механизация моечных работ исключает тяжелый ручной труд мойщиков, способствует повышению производительности и гигиены труда. Время, затрачиваемое на механизированную мойку одного автомобиля, сокращается до 1,5...3 мин. При механизированной мойке управление моечной установкой осуществляется вручную, при автоматизированной - автоматически. Комбинированная мойка совмещает механизированный и ручной способы (для разных частей автомобиля).

Конструктивно моечные установки подразделяются на струйные (бесщеточные) и струйно-щеточные с перемещением автомобиля или каретки вдоль автомобиля.

### **3. Средства для ухода за лакокрасочными покрытиями. Технология и области их применения**

Уход за лакокрасочным покрытием предусматривает, прежде всего, предупреждение его механического повреждения. Образующиеся трещины или царапины способствуют проникновению в покрытие влаги и как следствие коррозионному его разрушению или разрушению покрытия частицами льда при низких температурах.

Любое загрязнение лакокрасочных покрытий вызывает их преждевременное разрушение. Чтобы избежать этого, окрашенные поверхности подвергаются регулярной мойке. Однако через определенное время эксплуатации автомобиля этих мер оказывается недостаточно и нужно производить полировку окрашенных поверхностей. Полировкой снимается тонкий слой покрытия и устраняются мельчайшие, невидимые глазом трещины, обнаруживаемые по потускнению покрытия.

Средства для ухода за лакокрасочными покрытиями применяются для поддержания и восстановления блеска лакокрасочного покрытия, продления срока его службы.

В зависимости от срока эксплуатации автомобиля и состояния лакокрасочного покрытия используют соответствующие полирующие средства.

1. Для новых лакокрасочных покрытий (обычно для автомобилей в первый год эксплуатации). Такие составы удаляют с лакокрасочной поверхности стойкие загрязнения, заполняют микропоры и микротрещины покрытия, образуют сплошную пленку, которая предохраняет покрытие от вредных влияний внешней среды.

2. Для обветренных лакокрасочных покрытий (для автомобилей, эксплуатирующихся в течение 2—3 лет). Эти средства кроме восков и других веществ, входящих в средства для новых покрытий, содержат мягкие абразивы мелкой дисперсности, под действием которых устраняются микронеровности лакокрасочного слоя; поверхность также покрывается защитной пленкой.

3. Для старых лакокрасочных покрытий (после 3 лет эксплуатации). Эти средства содержат значительные количества более крупных твердых абразивов. Они способствуют устранению более глубоких микронеровностей. Средства для старых покрытий имеют слабые защитные свойства, поэтому после их применения рекомендуется дополнительно обработать поверхность полирующим средством для новых покрытий. При уходе за старым покрытием требуется более длительное полирование поверхности.

Повышения атмосферостойкости достигают введением в состав полирующе-консервирующих средств, специальных добавок, улучшающих, физико-механические свойства получаемых на поверхности защитных пленок, которые в результате могут выдерживать до 5-10 моек.

Так, Автополироль защитный обеспечивает сохранение блеска лакокрасочного покрытия и декоративных металлических деталей, защищает их от атмосферного воздействия, удаляет несмываемые водой загрязнения, а также приостанавливает коррозию металла в местах повреждения покрытия. Взболтав содержимое упаковки, наносят тампоном автополироль на предварительно вымытую поверхность и растирают, затем круговыми движениями располировывают мягкой тканью до появления блеска. Расход 6—7 г/м<sup>2</sup>.

Автополироли для новых покрытий часто выпускаются в аэрозольной упаковке, например Автополироль-2 для новых покрытий. Аэрозольный баллон встряхивают и распыляют полироль на небольшой участок предварительно вымытой и сухой поверхности. Затем круговыми движениями отполировывают с помощью мягкой ткани. При постоянной эксплуатации и безгаражном хранении автомобиля кузов автомобиля обрабатывают таким автополиролем после первых двух месяцев эксплуатации, а тем два раза в месяц, расход 220 г на автомобиль. Автополиролями для обветренных покрытий обрабатывают лакокрасочную поверхность 1—2 раза в год.

Автополироли типа Клинерполиш применяются для чистки, полировки и консервации кузова автомобиля. Средство наносят на предварительно вымытую с применением автошампуня поверхность на небольшой участок и полируют обычным способом до появления блеска. Расход 10 г/м.

Удобны автосалфетки многократного применения из тканых и нетканых материалов, пропитанные специальными составами. Автосалфетки типа Полир применяются для ухода за лакокрасочным покрытием. Вымытую сухую поверхность обрабатывают салфеткой круговыми движениями. Обработку лакокрасочной поверхности кузова рекомендуется проводить через каждые 3-4 мойки.

Чтобы сохранить лакокрасочное покрытие при консервации автомобиля на зимний период при безгаражном хранении, применяют специальные защитные пасты. Пасты доводятся до необходимой вязкости состава с помощью уайт-спирита или смеси его с бензином в соотношении 1:1 и наносятся на окрашенные поверхности и хромированные детали распылением.

Образующаяся после высыхания пленка хорошо защищает покрытие от атмосферных повреждений. Удаляется пленка протиркой мягкой тканью, смоченной в бензине. После легкого полирования чистой фланелью покрытие приобретает первоначальный внешний вид независимо от срока консервации.

#### **4. Средства для окраски автомобилей. Технологии и области применения.**

К лакокрасочным материалам относятся жидкие составы на различной основе, способные при нанесении на твердую поверхность высыхать с образованием пленок — покрытий. Назначение таких лакокрасочных покрытий — защита поверхности изделий из металла, дерева, пластмасс и других материалов от разрушения, придание им изоляционных и декоративных свойств,

Нанесение лакокрасочных покрытий является наиболее универсальным широко применяемым способом защиты транспортных средств от коррозии. Окраска кузова автомобиля, несмотря на сложность, высокую трудоемкость является единственным видом защитного покрытия, позволяющего удовлетворить разнообразные эстетические требования к цвету в сочетании с высокой устойчивостью в атмосферных условиях.

Области применения: В легковом автомобиле окрашиваются наружные и внутренние поверхности кузова, детали двигателя, шасси, трансмиссий и другие. В современных моделях автомобилей окраске подлежат также отдельные элементы кузова, изготавливаемые из пластмасс,- облицовка и решетка радиатора, бамперы, различные детали интерьера.

Средства для окраски: Применяемые для окраски материалы можно условно разделить на основные и вспомогательные. Вспомогательные материалы предназначены для подготовки поверхности перед окраской, разведения лакокрасочных материалов до рабочей вязкости, ускорения сушки покрытия. К ним относятся растворители и разбавители обезжиривающие, фосфатирующие составы, катализаторы и другие. К основным материалам относятся грунтовки, шпатлевки и эмали, которые образуют покрытие.

#### **Шпатлевки и грунтовки.**

Шпатлевки применяются для заделки мелких трещин, раковин и неровностей поверхностей кабин, оперения и кузовов автомобилей. Шпатлевки классифицируются по типу пленкообразователей на: нитроцеллюлозные; пентафталевые; алкидноэпирольные; эпоксидные и другие.

Грунтование поверхности кузовов и кабин автомобилей производится перед их покраской, а также для защиты от коррозии деталей и узлов из черных и цветных металлов.

Грунтовки подразделяются на пассивирующие, изолирующие и фосфатирующие.

#### **Эмали.**

Для окраски кузовов, узлов, агрегатов и деталей автомобилей широко применяются эмали марок МЛ, НЦ, которые имеют широкую цветовую гамму. На автомобильных заводах для окончательной окраски применяют эмали

МЛ-1110, -19, -152, -12 и НЦ-11, -11А - различных цветов. Для составления эмалей требуемых цветов и ремонтной окраски используется однопигментная эмаль МЛ-1195. Эмали черного цвета используются для окраски радиаторов, рам, пружин подвесок, деталей шасси и колес, а также для декоративной окраски дверей кузова и других деталей. Эмали серебристого цвета — для окраски дисков колес; светло-серого — для двигателей и узлов шасси.

МЛ- основа пленкообразующего вещества – меламинная, НЦ – нитроцеллюлозная.

Обозначение лакокрасочных материалов: ГОСТ 9825-73.

Технология применения.

Защитно-декоративные свойства и долговечность лакокрасочного покрытия определяются как свойствами самих лакокрасочных материалов, так и, в наименьшей степени, способом подготовки поверхности перед покраской и применяемой технологией окраски.

Технология окраски кузовов на автомобильных заводах, как правило, включает следующие основные операции:

- обезжиривание;
- фосфатирование;
- первичное грунтование методом электрофореза и сушка;
- нанесение вторичной грунтовки методом электростатического или пневматического распыления и сушка;
- нанесение эмали определенного цвета и сушка.

Окраска деталей двигателя, шасси и трансмиссий производится обычно в один слой по обезжиренной и фосфатированной поверхности.

Самые высокие требования к лакокрасочным покрытиям предъявляются при окраске кузовов легковых автомобилей и автобусов. Эти покрытия состоят из грунтовки, местной и общей шпатлевки и нескольких (2—5) слоев краски. Покрытие грузовых автомобилей состоит из грунтовки, местной шпатлевки и 1—2 слоев краски. Агрегаты автомобиля (двигатели, рамы, колера), а также деревянные грузовые платформы покрываются одним слоем грунта (не всегда) и 1—2 слоями краски. Общая толщина лакокрасочного покрытия обычно не превышает 0,1 мм.

Качество и долговечность лакокрасочного покрытия возрастают, если перед грунтовкой поверхность подвергается специальной химической обработке растворами солей фосфорной кислоты (фосфатирование), которая защищает металл от коррозии, проникновения влаги и улучшает сцепление слоя лакокрасочного покрытия с металлом.

Перед фосфатированием поверхность тщательно очищается, после обработки промывается водой, просушивается и подвергается грунтовке не позднее чем через 2-3 дня.

При мелком ремонте лакокрасочного покрытия - устранении отдельных дефектных мест лакокрасочного покрытия, металлических поверхностей (царапин, трещин, выбоин) применяют грунтовки и нитроэмали разных цветов и оттенков (в зависимости от цвета лакокрасочного покрытия) в аэрозольной упаковке.

^ Примеры применения автолюбителями.

Для окраски топливных баков, радиаторов, корпусов воздушных и масляных фильтров, а также мелких металлических деталей используется Автоэмаль черная (на основе эмали ПФ223) в аэрозольной упаковке. Поверхность деталей очищают и обезжиривают. Баллон энергично встряхивают (после начала стука шариков еще не менее 2 мин). Эмаль наносят тонким равномерным слоем при температуре баллона не ниже 15 °С. Время высыхания при 20 °С – 24 ч, при 60 °С - 2 ч. После применения баллон следует перевернуть и нажимать на

головку до прекращения выхода эмали (3 - 4 с). При засорении головки снять ее и прочистить отверстие иглой.

Для окраски двигателей, а также колесных дисков применяется ^ Краска алюминиевая в аэрозольной упаковке. Поверхность очищают от пыли и грязи. Изолируют участки, не подлежащие обработке, смазывая вазелином или покрывая бумагой. Баллон подогревают на водяной бане до 25— 35 °С и встряхивают в течение 3 мин после появления стука шариков. Распыляют краску при температуре окружающего воздуха не ниже 15 °С. Краску наносят тонким слоем 1-2 раза с промежуточной сушкой 10 мин. При 16—25 °С краска высыхает в течение 6 ч.

Для придания блеска, восстановления цвета шин, уплотнителей и, других резиновых деталей и продления срока их службы используют средства типа Автокраска для резиновых деталей. Средство наносят равномерным слоем с помощью кисти или тампона на тщательно вымытую и высушенную поверхность. После 24-30 ч. натирают до блеска шерстяной ветошью. Рекомендуется проводить такую обработку 2-3 раза в год. Расход 200 г на автомобиль.

### **Способы хранения автомобилей**

Под хранением подвижного состава автомобильного транспорта понимают способы содержания его на территории предприятия.

Распространение получили два способа хранения подвижного состава автомобильного транспорта – на открытых и закрытых стоянках.

В районах с температурой воздуха в зимний период ниже -15 °С открытые площадки для хранения автомобилей должны оборудоваться средствами, облегчающими пуск двигателя в холодный период года.

Одиночные автомобили и автопоезда должны располагаться группами не более 200 единиц в одной партии.

На площадках или под навесом чаще всего хранят грузовые автомобили. Территория должна быть освещена, спланирована и иметь твердое покрытие. Помещения для хранения автомобилей могут быть модульного или боксового типа. На модульной стоянке автомобили размещают в одном общем помещении без перегородок — для хранения автомобилей всех типов. Стоянку боксового типа применяют для хранения автомобилей специального назначения (пожарных, санитарных и т. п.). Она характеризуется тем, что имеет отдельные помещения — боксы на один или несколько автомобилей.

#### **Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях.**

Здания для хранения автомобилей по способу их расположения относительно уровня земли подразделяют на:

1. наземные и подземные;
2. одноэтажные и многоэтажные.

Одноэтажные стоянки более просты в строительстве, экономичны и поэтому имеют наибольшее распространение. В зависимости от эксплуатационных требований, предъявляемых к передвижению и маневрированию автомобилей при их установке на месте и выезде, они подразделяются на стоянки с внутренним проездом (рис. 1, б, в) и стоянки без внутреннего проезда (рис. 1 г, д, е, ж).

Данная классификация охватывает наиболее распространенные расстановки автомобилей на стоянке.

**Способы расстановки автомобилей в пределах стоянки могут быть классифицированы по следующим признакам:**

**по числу рядов:**

- одnorядные (см. рис. 1 а, б, в);
- двухрядные (см. рис. 1 г, д, е, ж);
- многорядные;

по углу установки автомобилей по отношению к оси проезда:

- прямоугольные (см. рис. 1г);
- косоугольные (см. рис. а, 1 д);

по условиям движения при установке на места хранения и выезда с них:

- тупиковые (см. рис. 1а, б, в, г, д, е, ж).

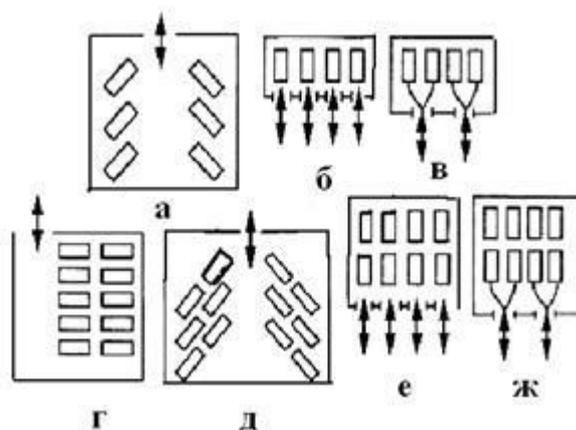


Рис. 1. Схемы способов расстановки автомобилей в пределах стоянки  
**Хранение автомобилей на открытых площадках в холодное время года.**

Большая часть территории России расположена в умеренном и холодном климатических районах. Климат изменяется от морского на северо-западе до резко континентального в Сибири и муссонного на Дальнем Востоке. Средние температуры января на территории России колеблются от 0 до -50 °С, а в июле – от +1 до +25 °С.

Климатические факторы учитываются при установлении технических требований, в выборе режимов хранения.

Для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации автомобилей используют средства и способы, облегчающие пуск двигателя автомобиля, так как пуск двигателя при отрицательных температурах увеличивает износ двигателя от 6 до 20 раз.

Общее число мест для стоянки автомобилей определяется на основании действующих СНиП с учетом климатических зон и перспектив развития АТП.

Подвижной состав нужно расставлять в зоне хранения так, чтобы был свободный доступ к автотранспортным средствам, а в случае необходимости и быстрый выезд из зоны (табл. 1).

Таблица 1

Номинальные расстояния между автомобилями и элементами (частями) помещений (сооружений открытых площадок), м

Расстояние	Длина автомобиля, м		
	До 6	6-8	Более 8
Закрытые помещения			
Между автомобилями сбоку, а также между стеной и боковой стороной автомобиля	0,5	0,6	0,8
Между передней стороной автомобиля и стенкой или воротами при расстановке: — прямоугольной; — косоугольной		0,7 0,5	
Между задней стороной автомобиля и стеной или воротами при расстановке: — прямоугольной; — косоугольной		0,5 0,4	
Между автомобилями, стоящими друг за другом	0,4	0,5	0,6
Открытые площадки			
Между автомобилями	0,6	0,7	0,9
Между боковой стороной автомобиля и колонной	0,3	0,4	0,5

Расстояния между автомобилями и элементами (частями) помещений (сооружений открытых площадок) определяются нормами, обеспечивающими свободный доступ к автомобилям, а в случае необходимости и быстрый выезд из зоны (см. табл. 3).

Автомобили устанавливают на закрепленные за ними стоянки, обозначенные надписями на таблицах. Направление движения автомобилей должно соответствовать принятым в АТП маршрутам и установленным на территории дорожным знакам. Скорость передвижения не должна превышать 10, а в помещениях 5 км/ч.

Если крытые помещения для хранения автомобилей отапливаются, то не требуется специального оборудования для разогрева двигателей в холодное время года. На открытых стоянках в зимнее время предпусковой подогрев двигателей выполняют с помощью индивидуальных или групповых средств облегчения пуска двигателей.

Индивидуальные предпусковые подогреватели монтируются на двигатели автомобилей. Жидкостные подогреватели для карбюраторных и дизельных двигателей имеют различную теплопроизводительность в зависимости от рабочих объемов двигателей.

Групповые средства облегчения пуска двигателей позволяют выполнять следующие виды подогрева:

— горячей водой — однако у него высокий расход воды. Например, для подогрева двигателя при температуре  $-0...-20^{\circ}\text{C}$  расход воды достигает трех объемов системы охлаждения. Необходимо постоянно убирать со стоянки замерзшую слитую воду;

— горячим воздухом — для чего применяют стационарные и передвижные установки. Воздух в них нагревается с помощью водяных или факельных калориферов, работающих на жидком топливе. Установки с теплообменником (МП-44, -85, -300) дают чистый горячий воздух, а подающие горячую газоздушную смесь (ВП-300, ВПТ-400, ТПЖ-60, ОВЖГ-150) вызывают загазованность кабин, загрязнение двигателя и ухудшают условия работы рабочих;

— газовыми горелками инфракрасного излучения — выполняются стационарными или передвижными. Газовые горелки размещаются под автомобилем в районах расположения поддона двигателя, картера коробки передач и картера главной передачи. Стационарные установки этого типа используют для разогрева двигателя без слива воды. Недостаток — высокий расход газа;

— электронагревательными элементами — трубчатые электродные нагреватели устанавливают в объеме водяной рубашки двигателя для разогрева охлаждающей жидкости. Наружными электронагревателями обеспечивается разогрев масла в картере двигателя. Электроподогрев обеспечивает только местный разогрев (например, блок двигателя и масло в картере).

**Длительное хранение (консервация) автомобилей.**

В случае прекращения эксплуатации автомобиля на срок более 1 месяца его ставят на хранение.

Операции при постановке на хранение до 6 месяцев:

- полностью заправляют топливный бак;
- тщательно моют и протирают автомобиль;
- выполняют очередное по план-графику ТО-1 или ТО-2;
- сливают жидкость из системы охлаждения двигателя;
- ослабляют натяжение ремней привода компрессора, генератора, вентилятора;
- заряжают аккумуляторную батарею (далее подзаряжают ее раз в месяц весь период хранения);
- вывертывают свечи зажигания, заливают в цилиндры по 50 г моторного масла, проворачивают несколько раз вручную коленчатый вал и устанавливают свечи на место;
- плотно закрывают и оборачивают полиэтиленовой пленкой или промасленной бумагой горловину топливного бака с крышкой, маслосливной патрубком, входной патрубком воздушного фильтра карбюратора, отверстие выходной трубы глушителя;
- вывешивают колеса, установив мосты автомобиля на подставки;
- плотно закрывают двери, окна кабины и кузова, вентиляционные люки;
- наносят на хромированные поверхности декоративных деталей (молдинги, колпаки колес, ручки дверей и т. п.) слой консервирующей смазки;
- покрывают защитной пастой наружную поверхность кузова автомобиля или автобуса, кабину грузового автомобиля.

#### **Постановка на хранение более 6 месяцев.**

В операции, выполняемые при постановке автомобиля на хранение до 6 месяцев, вносят некоторые изменения и дополнения:

- сливают топливо из бака и всех агрегатов системы питания;
- снимают с автомобиля топливный бак, промывают и просушивают его, затем заливают в него 1—2 л моторного масла и устанавливают на место (горловину топливного бака с крышкой опечатывают, как и при консервации на срок до 6 мес);
- снимают с автомобиля аккумуляторную батарею и сдают для хранения на склад;
- оборачивают шины светонепроницаемым материалом или снимают колеса с шинами и сдают для хранения на склад.

Операции по вводу автомобиля в эксплуатацию после консервации:

- накачивают шины до номинального давления и удаляют подставки из-под мостов автомобиля;
- удаляют все средства защиты от коррозии кузова и декоративных деталей; моют автомобиль; убирают кабину и салон; полируют кузов легкового автомобиля, автобуса и кабину грузового автомобиля;
- заполняют рабочей жидкостью систему охлаждения двигателя, регулируют натяжение ремня вентилятора, компрессора, генератора и других приводных ремней;
- промывают топливный бак и заправляют его;
- проверяют работу агрегатов, узлов и механизмов автомобиля опробыванием на ходу.

### **2.2.3. Автомобильные шины, их ремонт, хранение, утилизация**

Материально-техническое обеспечение (МТО) автомобильного транспорта, являющееся важным элементом системы технической эксплуатации, предназначено для обеспечения автопредприятий подвижным составом, агрегатами, запасными частями, автомобильными шинами, аккумуляторными и эксплуатационными материалами. Правильная организация МТО и наличие на АТП необходимых запасных частей и материалов

обеспечивают стабильность производственного процесса, позволяют поддерживать автомобили в технически исправном состоянии и сокращать продолжительность ремонта.

АТП укомплектованы обычно несколькими типами и моделями автомобилей, и число их в отдельных случаях достигает 10 и более.

На предприятиях автомобильного транспорта применяется несколько десятков тысяч наименований разнообразных изделий и материалов. Работникам МТО необходимо заблаговременно определить потребность в них, в нужном количестве заказать, вовремя получить и рационально использовать.

Номенклатура материальных ценностей, хранящихся на среднем АТП, может достигать 3-4 тыс. наименований и подразделяется на

- агрегаты, узлы и запасные части,
- эксплуатационные материалы,
- материалы общего назначения,
- малоценные и быстроизнашивающиеся материалы.

Для облегчения учета всю хранимую номенклатуру кодируют с помощью многоуровневого логического кода. Для этого агрегаты, узлы и детали для ТО и ТР, по аналогии с кодированием, используемым в каталогах запасных частей, делят на группы и подгруппы. Номер группы определяет агрегат, номер подгруппы — узел, а порядковый номер подгруппы - деталь.

Материалы общего назначения обычно разбивают на 10 групп:

- металлы,
- инструменты и приспособления,
- электротехнические устройства и материалы,
- хозяйственные товары,
- химикаты,
- ремонтно-строительные материалы,
- вспомогательные материалы,
- спецодежда,
- станки и прочие материалы.

Каждая из групп также делится на 10 подгрупп по признаку однородности материалов и получает свой второй номенклатурный номер. Каждую подгруппу, в свою очередь, подразделяют на 10 частей, из которых каждая получает свой номенклатурный номер и т.д. Таким образом, каждый материал, хранящийся на складе, имеет определенный трех- или четырехзначный номер, который полностью его характеризует.

Изделия и материалы располагают на специальных стеллажах, позволяющих быстро отыскивать то, что необходимо для производства.

Запасные части обычно хранят на многоярусных стеллажах. Агрегаты автомобиля устанавливают на специальных подставках.

Металлы в прутках хранят на многоярусных стеллажах в горизонтальном положении. Листовые металлы - в кипах или в вертикальном положении в клетках стеллажей.

Легковоспламеняющиеся материалы и кислоты хранят в огнестойком изолированном помещении. Бутылки с кислотой располагают отдельно, в отгороженном помещении в специальной мягкой таре.

Моторные, трансмиссионные и другие смазочные материалы хранят на специальных складах. На этих же складах хранят технические жидкости и пластичные смазки.

Монтажный, режущий, контрольно-измерительный инструмент и приспособления хранят в инструментально-раздаточной кладовой в многоярусных клеточных стеллажах, с тем чтобы каждый номенклатурный номер имел свою отдельную ячейку.

В такелажной кладовой хранят и выдают погрузочный инвентарь (брезенты, веревки, цепи и т.п.), а также выполняют его просушку, ремонт, учет и пополнение. Для

хранения такелажа применяют полочные многоярусные стеллажи.

Склад утиля оборудуется специальной тарой. Он принимает от производства негодное имущество и отработанные материалы и сдает их соответствующим организациям для вторичного использования или утилизации.

Шины и другие резинотехнические изделия и материалы хранят на специальных складах, желательно в подвальных или полуподвальных помещениях, температура в которых не должна превышать +20 °С, а относительная влажность 50-60%. Кроме того, помещения для хранения шин должны быть защищены от дневного света. На складах для хранения резиновых материалов не допускается хранение материалов, отрицательно действующих на резину: керосина, бензина и т.п.

Покрышки хранятся на деревянных или металлических стеллажах в вертикальном положении и располагаются на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. При долгосрочном хранении их необходимо периодически (раз в квартал) поворачивать, меняя точку опоры. Складывать покрышки в штабеля, укладывая друг на друга, не допускается. Камеры хранятся на специальных вешалках с полукруглой полкой слегка накачанными, припудренными тальком или вложенными в новые покрышки. Периодически (через 1—2 мес.) камеры также поворачивают, меняя точки опоры.

Сырую резину, применяемую при ремонте, хранят в рулонах на полках стеллажей. Клей для ремонта - в закрытой стеклянной посуде.

Таким образом, на АТП должны функционировать основной материальный склад (запасные части, материалы, имущество), специализированный склад для приема, хранения и выдачи ТСМ; склад утиля. Основной склад должен иметь в своем составе секции для шин, лакокрасочных материалов и химикатов.

Учет материальных ценностей, поступающих на склад, а также выданных производству и возвращенных обратно, осуществляется с использованием типовой первичной документации, утвержденной Министерством финансов РФ: приходного ордера, акта о приемке материалов, накладной на внутреннее перемещение материалов, накладной на отпуск материалов "на сторону", карточки складского учета, ведомости учета остатков материалов на складе, справки об отклонениях фактического остатка от установленных норм запаса.

При поступлении на склад новых запасных частей и материалов оформляется приходный ордер. Поступление материалов от подразделений АТП (сдача запасных частей собственного изготовления, возвращение неиспользованных материалов, сдача на склад отходов и т.п.) оформляется накладной в двух экземплярах. Таким же образом оформляется перемещение материалов со склада на склад.

Запасные части и материалы отпускают производству на основании требования, подписанного руководителем ИТС. Для оперативного контроля за использованием установленного лимита вносится соответствующая запись в карту учета использования лимита. На средних и крупных АТП широко используется отпуск материалов производству по лимитно-заборным картам, оформляемым сроком на 2 мес. Один ее экземпляр находится на складе, другой - у потребителя. Отпуск материалов "на сторону" оформляется специальной накладной, которая выписывается в трех экземплярах.

Общий учет материальных ценностей на АТП обычно ведется по сальдовому методу: на складах осуществляется количественный учет, а в бухгалтерии - стоимостный. Данные первичных документов по приходу и расходу на складе заносятся в карточки складского учета, в которых указывается остаток запасных частей, материалов и быстроизнашивающихся изделий в натуральном выражении. В бухгалтерии на основе этих же документов составляются оборотные ведомости. В конце каждого месяца остатки с карточек складского учета переносятся в сальдовые книги, подсчитывается их общая стоимость, и итоги сравниваются с оборотными ведомостями.

При поступлении материальных ценностей их оценка и учет производятся по фактической себестоимости приобретения (стоимость, уплаченная поставщику, плюс

транспортно-заготовительные расходы). При отпуске ценностей производству в документацию вносится та же оценка.

#### **2.2.4. Экологические требования на автомобильном транспорте**

РД 152-001-94 Экологические требования к предприятиям транспортно-дорожного комплекса

##### **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий документ является отраслевым нормативным документом Минтранса России и определяет основные требования по организации и осуществлению природоохранной деятельности на предприятиях транспортно-дорожного комплекса (ТДК) - автомобильного, водного и воздушного транспорта, дорожного хозяйства, а также предприятиях, обслуживающих эти виды транспорта.

Требования данного документа распространяются на вновь организуемые, реконструируемые и на действующие предприятия, находящиеся в государственной, муниципальной, кооперативной, частной и других видах собственности (включая предприятия, находящиеся в собственности общественных организаций и иностранных государств), осуществляющие коммерческую или иную деятельность в области перевозок грузов и пассажиров, технического обслуживания и ремонта техники, а также дорожного хозяйства на территории Российской Федерации (далее - предприятия). Исключение составляют предприятия, не имеющие собственной производственно-технической базы и заключившие договоры на выполнение работ, при которых выделяются загрязняющие окружающую среду вещества, с другими предприятиями, имеющими соответствующие лицензии на проведение таких работ.

Настоящими требованиями должны руководствоваться отделения Российской транспортной инспекции (РТИ) Минтранса Российской Федерации при выдаче лицензии предприятиям ТДК на право осуществления коммерческой деятельности.

##### **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

2.1. Общие требования к предприятиям по организации природоохранной деятельности

2.1.1. Строительство, реконструкция предприятий, сооружений и иных объектов ТДК должны осуществляться по утвержденным технико-экономическим обоснованиям (ТЭО) проектов строительства, имеющим положительное заключение государственной экологической экспертизы. ТЭО и проекты строительства представляются на экспертизу совместно с проектами нормативов ПДВ и ПДС (предельно допустимых выбросов и предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду).

2.1.2. Предприятие, имеющее производственно-техническую базу, должно иметь экологический паспорт, а также лицензию на комплексное природопользование с установленными разрешениями на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду (предельно допустимыми и временно согласованными), предельным использованием (изъятием) природных ресурсов, размещением отходов. Лицензия на комплексное природопользование выдается органами Минприроды Российской Федерации в порядке, согласованном с другими специально уполномоченными государственными органами Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и использования природных ресурсов, а также с органами Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации (Госкомсанэпиднадзор России) в соответствии с их компетенцией.

2.1.3. При выдаче лицензии органами Российской транспортной инспекции на право коммерческой деятельности в ТДК или при продлении срока ее действия, а также продлении срока действия лицензии на комплексное природопользование, выдаваемой органами Минприроды России, предприятие обязано предъявить аудиторское заключение, выданное экологическими аудиторскими организациями в соответствии с Временным положением об экологическом аудировании в транспортно-дорожном комплексе Российской Федерации.

2.1.4. Государственный экологический контроль за соблюдением природоохранных

требований на предприятиях ТДК осуществляют территориальные органы Минприроды России или уполномоченные ими другие органы.

2.1.5. Государственный контроль за соблюдением лицензионных требований к предприятиям ТДК, в части обеспечения охраны окружающей среды, сформулированных в настоящем документе, осуществляют органы РТИ Минтранса России.

2.1.6. При проведении контроля за организацией и проведением природоохранной деятельности на предприятиях ТДК территориальные органы Минприроды России или уполномоченные ими другие органы могут использовать аудиторские заключения, указанные в п. 2.1.3.

2.1.7. При осуществлении контроля за соблюдением лицензионных требований предприятиям ТДК, в части обеспечения охраны окружающей среды, органы РТИ Минтранса России используют соответствующие аудиторские заключения.

2.1.8. Предприятие должно планировать и проводить мероприятия по охране окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

2.1.9. В результате функционирования предприятия, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не должны превышать установленные предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов на границе санитарно-защитной зоны данного предприятия (перечень ПДК основных загрязняющих веществ для предприятий ТДК дан в приложении 1).

2.1.10. Уровни шума, создаваемого предприятиями ТДК, должны соответствовать требованиям, регламентируемым “Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий” (СН 245-71) и “Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию”.

2.1.11. Загрязненные воды, отводимые от производственных объектов, административных, хозяйственно-бытовых зданий и сооружений, а также ливневые стоки с территории предприятия не должны сбрасываться в поверхностные водные объекты, на рельеф местности без предварительной их очистки.

Сброс предварительно очищенных сточных вод допускается на основе разрешения, выдаваемого территориальными органами Минприроды России. В разрешении устанавливаются нормативы ПДС вредных веществ (перечень ПДС вредных веществ в воде водоемов, используемых для рыбохозяйственных целей приведен в Приложении 2).

Условия передачи в канализационные сети хозяйственно-бытовых и промышленных стоков определяются договором между предприятием и владельцем канализационных сетей и очистных сооружений.

2.1.12. Содержание загрязняющих веществ в почвах вне санитарно-защитной зоны или полосы отчуждения транспортного или дорожного предприятия не должно превышать их ПДК (перечень ПДК основных загрязняющих веществ дан в приложении 3).

2.1.13. предприятие обязано вести отчетность по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов по формам, установленным Госкомстатом России и предоставлять их по требованию представителей органов Минприроды России, Госкомсанэпиднадзора России, а также отделений Российской транспортной инспекции (РТИ). Предприятия обязаны предоставлять возможность проведения вышеуказанным органам необходимых осмотров и замеров для оценки эффективности проводимых природоохранных работ и контроля за соблюдением условий, содержащихся в лицензии на комплексное природопользование. При издании новых законодательных актов или других нормативных документов, регламентирующих вопросы охраны окружающей природной среды, отделения Российской транспортной инспекции должны вносить соответствующие изменения в лицензионные обязательства предприятий на транспортную и другую коммерческую деятельность.

2.1.14. Ответственность за обеспечение экологической безопасности предприятия несет его руководитель (владелец).

2.1.15. Природоохранная деятельность на предприятиях ТДК организуется и

осуществляется в соответствии с действующим Законодательством Российской Федерации, нормативными и нормативно-методическими документами, разрабатываемыми и утверждаемыми Минтрансом России и/или Минприроды России.

2.1.16. На предприятии должны соблюдаться требования законодательных актов и других нормативных документов, регламентирующих осуществление природоохранной деятельности (перечень и краткое содержание этих документов приведены в приложении 4).

2.1.17. Руководитель и персонал предприятия должны пройти обучение по вопросам природоохранной деятельности и обеспечения экологической безопасности. Руководитель предприятия несет полную ответственность за действия персонала, приводящие к загрязнению окружающей природной среды.

2.1.18. В случае выброса (сброса) загрязняющих веществ в воздух, воду или почву, происшедших в результате аварии, катастрофы или иных обстоятельств на территории предприятия, или в процессе перевозок грузов предприятие (ответственное лицо, осуществляющее перевозку) обязано немедленно принять меры по ликвидации последствий, вызванных загрязнением окружающей природной среды и известить о нем местные органы исполнительной власти, территориальные органы Минприроды России.

2.1.19. предприятие должно иметь оборудование и проводить контроль и регулировку двигателей транспортных средств (для которых это предусмотрено соответствующими стандартами или другими нормативными документами) на соответствие выбросов загрязняющих веществ в отработавших газах, установленным нормам. Допускается проведение этих работ другим предприятием (по договору), имеющим лицензию на проведение данных работ.

2.1.20. Предприятие обязано осуществлять производственный экологический контроль, который ставит своей задачей:

- проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

- соблюдение нормативов качества окружающей природной среды (контроль за концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны, в выбросах из стационарных и передвижных источников загрязнения, в сбросах в канализацию и поверхностные водные объекты, в почвах, прилегающих к санитарно-защитной зоне предприятия, в почвах и грунтовых водах на территории предприятий, а также вблизи мест, отведенных для захоронения отходов транспортно-дорожного комплекса);

- выполнения требований природоохранительного законодательства.

Производственный экологический контроль производится на основании приказа по предприятию и в соответствии с Положением по организации производственного экологического контроля.

2.1.21. Предприятие обязано:

- соблюдать установленные нормы водопотребления и водоотведения;

- принимать меры, направленные на полное прекращение сброса в водные объекты недостаточно очищенных сточных вод;

- содержать в исправном состоянии очистные и другие водохозяйственные сооружения и технические устройства, обеспечивающие предотвращение загрязнения водных объектов, вести в установленном порядке учет водопотребления и водоотведения.

2.1.22. Предприятие обязано проводить организационно-хозяйственные, технические и другие мероприятия для обеспечения выполнения условий и требований, предусмотренных в разрешениях на выброс загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе: принимать меры по снижению выбросов загрязняющих веществ; обеспечивать эффективную бесперебойную работу и поддержание в исправном состоянии сооружений и оборудования для очистки выбросов.

2.1.23. Предприятия ТДК должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитными зонами в соответствии с «Санитарными нормами проектирования промышленных

предприятий».

2.1.24. перевозка грузов должна осуществляться таким образом, чтобы груз не загрязнял окружающую природную среду, дорожное покрытие.

## 3.1. Эксплуатация транспортных средств

### 3.1.1. Виды грузовых и пассажирских перевозок

**Грузовые автомобильные перевозки** подразделяются по ряду признаков.

1. По способу выполнения различают:

Местные перевозки — которые осуществляются одним автотранспортным предприятием, обычно на короткое расстояние;

Перевозки прямого сообщения — когда перевозочный процесс осуществляется одним видом транспорта, однако, в доставке груза от поставщика к потребителю принимает участие несколько автотранспортных предприятий;

Перевозки смешанного сообщения — в перевозках груза принимают участие несколько видов транспорта.

2. По организационному признаку различают:

Централизованные — при которых АГН выступает организатором процесса доставки грузов к получателям и осуществляет этот процесс. При этих перевозках сбытовые организации доставляют грузы потребителям подвижными составами общего пользования. Получатель освобождается от функции доставки грузов.

Децентрализованные — при которых каждый грузополучатель самостоятельно обеспечивает доставку груза.

3. По размеру партии груза различают:

Массовые — к ним относятся перевозки большого объема однородных грузов (более 30т.);

Партионные — до 30т.;

Мелкопартионные перевозки — когда объем отправляемого груза не может загрузить целое транспортное средство.

На автомобильном транспорте мелкопартионными грузами считается партия весом до 2000 кг.

Партия груза — это его количество, груз предъявляемой перевозке в один адрес по одному транспортному сопроводительному документу.

4. По территориальному признаку различают:

Технологические — внутри предприятия, на территории стройки; Городские (пригородные) — характеризуются небольшими расстояниями, хорошей дорогой;

Внутрирайонные (межрайонные) — большое расстояние, более сложные дорожные условия;

Междугородные — где расстояние перевозок может достигать 1000 км и более;

Международные — перевозки за пределами Российской Федерации и из-за рубежа.

5. По времени освоения:

Постоянные — когда **перевозки** осуществляются на протяжении всего года;

Сезонные — перевозки периодически повторяются в определенные времена года;

Временные — перевозки грузов эпизодического характера.

6. Также различают по срочности доставки:

Срочные — реализуются в точно установленные моменты времени;

Бессрочные — реализуются в установленный период.

**Пассажирские автомобильные перевозки** классифицируются по виду, назначению и форме их организации.

По виду перевозки различают:

- городские (на территории города, требуют высокой организации в часы пик);
- пригородные (на территории района, области, на расстоянии до 50 км от границы города);
- внутрирайонные (сельские) в сельской местности, более чем 50 км от черты города;
- междугородные;

- межреспубликанские;
- международные.

По назначению перевозки бывают,

- экскурсионные,
- туристические,
- служебные,
- школьные,
- вахтовые и прочие.

По форме организации перевозки делятся на:

- маршрутные (строго по расписанию);
- заказные (немаршрутные — по договору и разовому заказу);
- смешанные перевозки — двумя и более видами транспорта по согласованному расписанию.

### 3.1.2. Организация перевозки грузов

*Роль транспорта в организации перевозок товаров. Общая характеристика основных видов транспорта.*

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока осуществляется с помощью различных транспортных средств. Транспорт — связующее звено между элементами логистических систем. Транспортная логистика— это перемещение требуемого количества товара в нужную точку, оптимальным маршрутом за требуемое время и с наименьшими издержками. Затраты на создание любого товара складываются из себестоимости изготовления и издержек на выполнение всех работ от момента закупки материалов до момента покупки товара конечным потребителем. Большую часть стоимости составляют наценки каждого звена в цепи производитель — конечный покупатель. Движение материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления также требует затрат, которые могут достигать до 50 % от общей суммы затрат на логистику.

Транспорт участвует во множестве технологических процессов, выполняя задачи логистической системы, и существует как достаточно самостоятельная транспортная область логистики.

Перевозка товаров может осуществляться следующими видами транспорта: **железнодорожным, автомобильным транспортом, водным, воздушным, трубопроводным, гужевым.**

Автомобильный— один из самых распространенных, выступает и как самостоятельный, и как вспомогательный транспорт. На короткометражных перевозках (до 200 км.) автомобильный транспорт является наиболее экономичным, благодаря значительно меньшим расходам по начальным и конечным операциям по сравнению с железнодорожным транспортном.

Достоинства:

- большая маневренность, благодаря чему груз может быть доставлен от места погрузки отправителем до склада получателя;
- скорость доставки;
- эффективен при перевозке пассажиров.

Недостатки:

- высокая себестоимость;
- маленькая грузоподъемность.

Железнодорожный транспорт— этот вид транспорта наиболее приспособлен к массовым перевозкам, функционирует днем и ночь независимо от времени года и атмосферных условий.

Достоинства:

- высокая провозная способность;
- способность осваивать массовые потоки грузов;
- сравнительно небольшая себестоимость перевозок;
- высокая скорость доставки;
- большая гибкость и маневренность при выполнении перевозок;
- универсальный вид транспорта для всех грузов.

Недостатки:

- требует больших капитальных вложений, зависящих от топографических, климатических и экологических условий;
- высокая доля расходов, мало зависящих от размеров движения.

Железные дороги по сравнению с другими видами транспорта в меньшей степени воздействуют на окружающую среду и имеют меньшую энергоемкость перевозочной работы. Морской транспорт используется только в смешанных перевозках.

Достоинства:

- большая грузоподъемность;
- дальность перевозок;
- низкая себестоимость.

Недостатки:

- сезонность перевозки;
- функционирует только между портами;
- низкая скорость доставки.

Речной— один из самых доступных видов транспорта. Обслуживает местные перевозки, маршруты которых совпадают с движением рек. Обладает высокой провозной способностью. Перевозка массовых грузов. Обходятся значительно дешевле, чем на железнодорожном транспорте.

Достоинства:

- естественность путей: нет капитальных затрат на строительство и освоение;
- низкая себестоимость перевозки при дальности расстояния;
- малое сопротивление движению.

Недостатки:

- сезонность работы;
- малая скорость доставки;
- извилистость путей.

Воздушный— это самый скоростной вид транспорта, обеспечивающий беспосадочные полеты на большие расстояния с высокими скоростями.

Достоинства:

- возможность быстрой организации регулярной связи между любыми районами;
- кратчайшие расстояния, короче соответствующих маршрутов по железным дорогам на 25-30%, по морским и речным на 50%;
- требует меньших удельных капиталовложений.

Недостатки:

- зависит от метеорологических условий;
- значительный расход топлива;
- высокая себестоимость перевозок.

Трубопроводный— предназначен для транспортировки жидких и газообразных продуктов с мест добычи.

Достоинства:

- трубы можно прокладывать любого диаметра, в прямом направлении от места производства к месту потребления;
- самая низкая себестоимость перевозок;
- минимальные потери груза при транспортировке.

Недостатки:

– транспортирует только жидкое или газообразное состояние груза.

### **Роль транспорта:**

- ритмичность, регулярность, бесперебойность снабжения торговых предприятий товарами;
- связь производства и потребления;
- своевременное удовлетворение спроса населения в товарах народного потребления.

Одной из важных функций транспортной службы торговой организации является планирование перевозок. При этом учитываются следующие факторы:

- наличие товара на оптовом складе, его состояние и подготовленность к перевозке;
- состояние (количество) транспортных средств;
- готовность потребителя к приемке товара.

Помимо указанной функции в обязанности транспортной службы входит аналитический учет перевозок, который позволяет оперативно отслеживать изменения ситуации на рынке. Для выбора вида транспорта предприятию необходимо располагать данными о технико-экономических особенностях различных видов транспорта.

При организации перевозки несколькими видами транспорта логистическая система предполагает:

- ^ использование двух и более видов транспорта;
- ^ наличие единого оператора процесса перевозки;
- ^ единый транспортный документ;
- ^ единую тарифную ставку;
- ^ последовательно-центральную схему взаимодействия участников;
- ^ единую и высокую ответственность за груз.

Результат использования транспортной логистической системы — высокая вероятность выполнения «шести правил логистики»: **нужный груз, в нужном месте, в нужное время, в необходимом количестве, необходимого качества, с минимальными затратами.**

К задачам, решаемым транспортной логистикой, специалисты относят:

- создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и цепей;
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- совместное планирование транспортного процесса со складскими производственным;
- определение рационального маршрута доставки груза;
- выбор типа и вида транспортного средства и др.

### *Перечень транспортных документов на перевозку товаров.*

·Инвойс (Invoice)- счет, счёт-фактура. Оформляется продавцом товара покупателю за определенную партию товара. Инвойс ("invoice" - англ., "rechnung" - нем., "lasku" - финск., "factura" - исп., "fattura" - итал.) - грузо - сопроводительный документ. Счёт-фактура содержит наименование и адреса продавца и покупателя; дату и номер заказа покупателя; описание проданного товара; сведения об упаковке; точные обозначения и номера, указанные на упаковке; цену товара; условия поставки и платежа. Фактурная цена указывается согласно условиям договора.

·Проформа-инвойс (Proforma invoice)- счет-проформа. Содержит сведения о цене и стоимости товара, но не является расчетным документом, т.к. не содержит требования об уплате указанной в нем суммы. Поэтому, выполняя все остальные функции счета, он не выполняет главной функции счета как платежного документа. Счет-проформа может быть выписан на отгруженный, но еще не проданный товар и наоборот. Обычно он выписывается при поставках товаров на консигнацию, на выставки, аукционы, поставках давальческого сырья по договорам на переработку, поставках товаров в качестве дара или безвозмездной помощи.

·Упаковочный лист (Packing list)- список позиций груза с указанием номеров мест, в которые они упакованы, и весом каждого места. Упаковочный лист - грузо-сопроводительный документ. Является дополнением к счету-фактуре.

· Спецификация (Specification)- перечень поставляемых товаров с указанием количества по каждому сорту, марке, артикулу и в необходимых случаях цен, качественных показателей. Применяется несколько видов спецификаций:

- 1) отгрузочная - товаросопроводительный документ на партию товара, поставленного в ассортименте по определенному транспортному документу; если партия товара состоит из отдельных грузовых мест, составляется на каждое место;
- 2) приложение к договору - составляет обычно неотъемлемую часть договора;
- 3) представляет собою часть расчетного документа к счету. В некоторых случаях при поставке товара в ассортименте счет предъявляется в виде счета - спецификации.

· Транзитная декларация (Т-1) - должна сопровождать (по территории ЕЭС) все грузы неевропейского происхождения (например, из США, Азии и т.д.) и грузы, приходящие с европейских таможенных складов (bonded/customs warehouse). Транзитная декларация Т-1 на грузы, прибывающие по суше, делается на границе ЕЭС, если груз прибывает извне, либо поставщиком / агентом поставщика или перевозчика/экспедитора - если груз пришел с таможенного склада внутри ЕЭС. На **авиагрузы/грузы идущие морем**, из стран, не входящих в ЕЭС, Т-1 делается прямо в аэропорту/порту прибытия уполномоченным агентом. Если груз отправлен самолётом из страны ЕС и требует Т-1, данная декларация должна быть предоставлена отправителем/поставщиком, либо груз должен сопровождаться авианакладной со специальной пометкой. Т-1 составляется на основании инвойса и упаковочного листа.

· Экспортная декларация (ЕХ-1) - для грузов, произведённых и проданных из стран (ЕС), - это общепринятый международный документ, который подтверждает экспорт товара. В настоящее время оформляется в электронном виде в таможенной базе. С закрытием европейской декларации на таможне отправления из стран ЕС (при отправке груза с транзитного склада) поставщику подтверждается факт вывоза товара с территории ЕС. Закрытая таможней ЕХ-1 позволяет покупателю товара избежать уплаты внутри европейского НДС (VAT).

Декларация ЕХ-1 может оформляться поставщиком, отправителем или перевозчиком / экспедитором, при наличии доверенности отправителя.

· Административный сопроводительный документ (ААД)- для перевозки Европейских акцизных грузов, временно освобожденных от уплаты акциза (предназначенных на экспорт из ЕС) по территории ЕС: -от производителя до акцизного таможенного склада или до границы ЕС -от одного акцизного таможенного склада до другого или до границы. После осуществления экспорта или по прибытии на таможенный акцизный склад, закрытая таможней печатью ААД (третья страница-оригинал) должна быть возвращена компании или складу, ее издавшему. Закрытая таможней ААД позволяет продавцу-производителю акцизного товара избежать уплаты внутриевропейского акциза.

· Книжка МДП (TIR)- международный документ таможенного транзита, который выдается представляющей гарантию ассоциацией, уполномоченной таможенными властями, по которому перевозятся грузы в большинстве случаев с таможенными печатями и пломбами, в автотранспортных средствах и контейнерах в соответствии с требованиями Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП (конвенция МДП). Книжки МДП, используемые в настоящее время, состоят из 14 или 20 листов (т. е. из 7 или 10 комплектов) и предназначены соответственно для перевозки товаров через территорию 7 или 10 государств. Книжки МДП выдаются в РБ Белорусской ассоциацией международных автомобильных перевозчиков (БАМАП), печатаются на французском языке, за исключением первого неотрывного желтого листа, который печатается на английском или русском. Книжка МДП имеет срок действия.

· Автodorожная накладная (CMR)-международная товаротранспортная накладная. Используется при международных автомобильных перевозках в рамках Конвенции о договоре международной дорожной перевозки грузов (КДПГ). Для международных

автомобильных перевозок этот документ должен содержать сведения, предписываемые Конвенцией КДПГ: дату отгрузки, наименование груза, подлежащего перевозке, имя и адрес перевозчика, наименование получателя, срок доставки, стоимость перевозки. Накладная подписывается перевозчиком и грузоотправителем. Накладная не является товарораспорядительным документом, не может быть индоссирована, груз выдается указанному в ней получателю.

·Железнодорожная накладная (SMGS)- международного сообщения и ее дубликат являются транспортными документами при международных железнодорожных грузовых перевозках. Накладная является документарным оформлением договора перевозки между грузоотправителем и администрацией железной дороги. В практике международной торговли широко применяется форма накладной, разработанная международной Конвенцией МГК (Международная грузовая конвенция, с 1984 г. именуемая КОТИФ - Конвенция по международным грузовым перевозкам), а также Соглашением о международном грузовом сообщении (СМГС). Основное содержание накладной: название станции назначения и пограничных станций, наименование груза, оплата за перевозку, объявленная ценность груза. Текст железнодорожной накладной печатается на стандартных бланках обычно на двух языках. Она выписывается грузоотправителем или его экспедитором на имя грузополучателя, скрепляется перевозчиком, который ставит штамп на накладной дубликате. Последний дубликат остается у грузоотправителя. Накладная следует с грузом. К каждой накладной прилагается товаросопроводительная документация: отгрузочная спецификация, сертификат о качестве, упаковочный лист и т. д. Дубликат железнодорожной накладной входит в комплект документов для получения платежа по аккредитиву или в инкассовой форме.

·Коносамент, морская накладная (Bill of Lading, B/L) -(от франц. *connaissance*) - товаросопроводительный документ (и одновременно товарораспорядительный) использующийся при морских и интермодальных перевозках с использованием морского транспорта. В/Л - документ, выдаваемый перевозчиком грузоотправителю в удостоверение принятия груза к перевозке морским транспортом с обязательством доставить груз в порт назначения и выдать его законному держателю коносамента. В/Л является одним из основных документов, применяемых при таможенном оформлении и таможенном контроле товаров, перемещаемых морским транспортом. Обычно коносамент - это типографским способом отпечатанный бланк, в который на пишущей машинке или на принтере вносятся вышеуказанные сведения. На обороте коносамента приводятся условия договора морской перевозки. Крупные судоходные компании имеют свои фирменные бланки. Поскольку В/Л является товарораспорядительным документом и обладание им согласно торговому обычаю во многих отношениях эквивалентно обладанию товарами, вручение коносамента обычно влечет те же последствия, что и вручение самих товаров. Как правило, изготавливается три и более экземпляра В/Л с тем же содержанием и датой: для грузоотправителя или его экспедитора, для грузополучателя и для грузовладельца. Все экземпляры коносамента, составляющие так называемый полный комплект, являются оригиналами, и на них ставится штамп "Оригинал". В некоторых случаях обозначается порядковый номер оригинала. Товарораспорядительным документом является обычно только один (первый) из оригиналов коносамента. Копии коносамента имеют штамп "Копия" или печатаются на бланках, отличного от оригинала цвета. Если по одному из экземпляров коносамента товары выданы, то остальные теряют силу. В/Л по способу передачи права собственности бывают: именными, ордерными, бланковыми.

#### *Организация перевозок железнодорожным транспортом.*

Основным документом, регламентирующим порядок **перевозки грузов на железнодорожном транспорте**, является Устав железных дорог. Он регламентирует важнейшие положения по организации перевозок грузов, а также ответственность железной дороги, грузоотправителей и грузополучателей.

На железнодорожном транспорте грузы могут перевозиться в виде повагонных отправок, в контейнерах или в сборных вагонах.

**Повагонной** отправкой считается отправка груза, под перевозку которого предоставляется отдельный вагон по одному перевозочному документу.

При **контейнерных** отправлениях используют контейнеры массой брутто 3, 5, 10 20, 24 и 30 тонн.

В **сборных вагонах** перевозят грузы мелкими или малотоннажными отправлениями по разным перевозочным документам.

Товары могут перевозиться грузовой и большой скоростью, а также пассажирскими поездами.

Для организации грузовых перевозок на станциях железных дорог имеются специальные службы (товарные кассы, грузовые дворы, товарные конторы).

Предназначенный для перевозки груз должен быть надлежащим образом подготовлен к транспортированию. Отправительская маркировка должна предусматривать наименование грузоотправителя, станции отправления и назначения, порядковые номера грузовых мест, массу груза. На грузы, требующие особого обращения, наносят специальные надписи и знаки, предупреждающие о мерах предосторожности. Маркировка должна быть точной, ясной, видимой, разборчивой. Она заносится в железнодорожную накладную при ее заполнении.

Под погрузку должны подаваться только технически исправные и пригодные для данного груза транспортные средства.

На каждую отставку грузоотправителем заполняется *накладная*, которая является основным перевозочным документом. В ней содержатся сведения об отправителе и получателе, скорости перевозки, наименование, количество мест и масса груза, объявленная отправителем ценность груза.

В комплект перевозочных документов входит также *дорожная ведомость*, грузовая квитанция дорожной ведомости и корешок. Дорожная ведомость следует вместе с грузом. Она содержит такие же реквизиты, что и накладная, но дополняется сведениями о сроках доставки груза и другими пометками. Этот документ остается на станции назначения железной дороги

Грузовая квитанция дорожной ведомости выдается грузоотправителю в подтверждение приема от него груза.

Погрузочные работы выполняются средствами железной дороги, если груз доставлен на склад общего пользования, находящийся на территории грузового двора и принадлежащий железной дороге. Погрузка транспортных средств на подъездных путях проводится силами и средствами грузоотправителя.

Вагоны, погруженные средствами железной дороги, отправляются за ее пломбами. Если груз отправлен за массой отправителя, то он и пломбирует вагоны.

При определении стоимости перевозки груза пользуются тарифами на грузовые железнодорожные перевозки. Под тарифами понимают платы, взимаемые за железнодорожные перевозки, а также сборы за дополнительные операции. Тарифная система предусматривает, также штрафы за простой вагонов и задержку контейнеров, за весовой и объемный недогруз вагонов и контейнеров.

#### *Организация перевозок автомобильным транспортом*

Для перевозки грузов организаций и предприятий используют как собственный автомобильный транспорт, так и транспорт общего пользования либо принадлежащий другим организациям.

Организации и предприятия заключают с автохозяйствами договоры на перевозку грузов, в которых устанавливаются объем и сроки перевозок, порядок осуществления погрузочно-разгрузочных работ и экспедирования товаров, материальная ответственность, определяются рациональные маршруты и схемы грузоперевозок.

Взаимоотношения сторон такого договора регламентируются Гражданским кодексом, Уставом автомобильного транспорта и Правилами автомобильных перевозок грузов.

По договору перевозки груза перевозчик обязуется доставить вверенный ему груз в пункт назначения и выдать его получателю. А отправитель обязуется уплатить за перевозку груза установленную плату. При наличии договора об организации автомобильных перевозок грузов заказчик автомобильной перевозки не позднее 48 часов до начала автомобильной перевозки представляет автомобильному перевозчику заявку на автомобильную перевозку груза. По согласованию сторон заявка может быть на один день, неделю, декаду, месяц или иной срок, предусмотренный данным договором.

Автомобильный перевозчик должен в срок, определенный в договоре об автомобильной перевозке груза, подать на погрузку грузовое транспортное средство, пригодное для автомобильной перевозки данного вида груза. Грузы, предъявленные к перевозке, должны быть оформлены товарно-транспортными накладными. ТТН является основным перевозочным документом, по которому производится списание груза грузоотправителем и его оприходование грузополучателем. Составляется она в четырех экземплярах.

При приемке груза к перевозке водитель/экспедитор автотранспортной организации предъявляет грузоотправителю служебное удостоверение и путевой лист, заверенный печатью перевозчика. Прием грузов удостоверяется подписью водителя/экспедитора во всех экземплярах ТТН.

Товары, предъявляемые к перевозке, должны быть соответствующим образом подготовлены к транспортированию. Они должны быть заранее упакованы в инвентарную тару, взвешены, сгруппированы по получателям, должны иметь маркировку. Маркировка должна наноситься на:

ящики - на одну из боковых сторон;

мешки - на верхнюю часть у шва;

тюки - на одну из боковых поверхностей;

кипы - на торцовую поверхность (допускается на боковую поверхность);

бочки и барабаны - на днища, свободные от маркировки, характеризующей тару (допускается на корпус);

другие виды тары и на грузы, не упакованные в тару, - в наиболее удобных, хорошо просматриваемых местах.

Загрузка автотранспорта должна производиться до полного использования его вместимости, но не превышать грузоподъемность автомобиля.

Во избежание товарных потерь при перевозках следует соблюдать правила укладки товаров, температурные режимы, сроки доставки, использовать тару, соответствующую перевозимым грузам. Грузоотправитель должен опломбировать грузовое транспортное средство с кузовом типа "фургон", контейнеры и цистерны в адрес одного грузополучателя, а мелкоштучные товары, находящиеся в ящиках, коробках и другой таре, - опломбировать или обандеролить.

Факт пломбирования груза отмечается в товарно-транспортной

Водитель/экспедитор, сопровождающий груз, сдает получателю его на основании ТТН по массе, количеству или объему.

Получение товара удостоверяется подписью и штампом грузополучателя в ТТН и счете-фактуре.

Оплата за перевозку грузов осуществляется в соответствии с тарифами на перевозку.

#### *Организация перевозок водным транспортом.*

Перевозка грузов водным транспортом - вполне востребованный вид услуг, так как водный транспорт уже давно зарекомендовал себя как надежный и стабильный перевозчик. Флот грузовых судов на сегодня в мире довольно велик и продолжает расти. Из всего водного транспорта выделяют три крупные категории судов: речные, морские, смешанного типа (речные и морские одновременно).

- Речные суда осуществляют рейсы по внутренним водным линиям – озерам, рекам и другим водоемам.
  - К морским судам относят все суда, способные передвигаться по морским территориям.
  - Суда смешанного типа в отношении водных путей универсальны.
- Существует также и подробная классификация групп водного транспорта, рассмотрим, например, виды морских судов.
1. Балкер. Судно, предназначенное для перевозки насыпных грузов.
  2. Танкер. Судно, подобное балкеру, с той разницей, что танкер перевозит наливные грузы.
  3. Ролкер (от англ. Roll- катить). Морское грузовое судно, на котором перевозят грузы, которые можно закатить на борт (машины и другая колесная техника).
  4. Сухогруз. Это самое распространенное судно, оно предназначено для перевозки самого широко спектра грузов, в том числе контейнеров, негабаритной техники и т.д.
  5. Контейнеровоз. Как понятно из названия, такие суда оборудованы специально под перевозку контейнеров в трюме и на палубе, однако другие грузы тоже можно перевозить на контейнеровозах.

### 3.1.3. Организация пассажирских перевозок

По типу пассажирского подвижного состава перевозки подразделяются на следующие виды:

- перевозки транспортом большой вместимости (автобусные);
- перевозки легковыми автомобилями.

По характеру оказываемых услуг пассажирские перевозки разделяются на

- перевозки транспортом общего пользования (коммерческий характер).

Коммерческие услуги по перевозке предоставляются по обращению любого гражданина или юридического лица на одинаковых для всех условиях. Требуется лицензия, нельзя отказать в перевозке при наличии технической возможности, действует единый для всех тариф, могут предоставляться льготы;

- перевозки ведомственным транспортом, принадлежащим юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Транспортные услуги оказываются в служебных целях (перевозки сотрудников на работу, с работы, в течение рабочего дня) без получения платы за услуги;
- перевозки транспортом индивидуальных владельцев в частных целях.

Перевозка осуществляется собственными силами и транспортом и носит некоммерческий характер. В настоящее время легковыми автомобилями индивидуальных владельцев перевозится в 7 – 8 раз больше пассажиров, чем автомобилями-такси. Поэтому при организации пассажирских перевозок транспортом общего пользования необходимо учитывать темпы прироста парка индивидуальных владельцев и связанное с этим снижение спроса на перевозки;

- перевозки легковыми автомобилями, взятыми на условиях проката.

Перевозка осуществляется собственными силами в некоммерческих целях с использованием арендованного транспорта. Такая форма обслуживания населения, как прокат легковых автомобилей (без водителя), находящихся в автотранспортных предприятиях общего пользования, получила определенное развитие в 60-е годы XX века. Парк арендных автомобилей был доведен почти до 10 тыс. единиц. Сейчас в развитии проката имеются трудности, связанные с укомплектованием предприятий проката и определением сфер их деятельности.

Очевидно, эти трудности носят временный характер и в дальнейшем будут устранены при серьезной реорганизации самой системы проката.

По регулярности осуществления пассажирские перевозки разделяются на

- разовые (нерегулярные). Единичные перевозки по маршруту, определяемому заказчиком: юридическим или физическим лицом;
- регулярные. Перевозки осуществляются с определенной периодичностью по

установленному маршруту с посадкой и высадкой пассажиров на предусмотренных маршрутом остановках. Регулярные автобусные перевозки в отличие от нерегулярных осуществляются по расписанию и строго определенному маршруту, а плата за проезд взимают по заранее объявленным тарифам.

По территории сообщения перевозки разделяются на

- городские. Перевозки осуществляются, как правило, транспортом большой вместимости на конкретных маршрутах.

Подавляющее большинство таксомоторного парка используется в порядке свободного найма и по предварительным заказам. Городские перевозки характеризуются большими пассажиропотоками, как правило, плотной маршрутной сетью, небольшими интервалами движения, малыми расстояниями поездок пассажиров и, в связи с этим, частыми остановками для посадки-высадки пассажиров, невысокими скоростями движения. Города и рабочие поселки с населением до 250 тыс. жителей преимущественно обслуживаются автомобильным транспортом, а в городах с населением более 250 тыс. жителей его удельный вес составляет 30 – 45%;

- пригородные. Данный вид перевозок обеспечивает регулярную связь населения пригородных районов с городом и городского населения с пригородами. Они отличаются от городских перевозок меньшим количеством пассажиров, существенным увеличением их числа в весенне-летний период, большими расстояниями поездок, менее частыми остановками для посадки-высадки пассажиров, увеличенными интервалами движения. Они имеют сравнительно неплохие дорожные условия. Для осуществления пригородных перевозок организуются автобусные, а некоторых случаях и таксомоторные маршруты регулярных сообщений. Для этих целей население может использовать личные автомобили, а иногда автомобили-такси с городских стоянок или по предварительным заказам;

- местные (сельскими или внутрирайонными). Обслуживание сельского населения выполняется преимущественно автобусами. Сельские автомобильные маршруты соединяют районные центры не только между собой, но и с областными центрами, железнодорожными станциями, речными портами и пристанями. Автобусное сообщение организовано и в ряде крупных сельских населенных пунктов.

Местные перевозки характеризуются большим разнообразием дорожных условий, небольшими пассажиропотоками, наличием у пассажиров ручной клади или багажа, значительными колебаниями пассажиропотоков по дням недели и сезонам года;

- междугородные. Перевозки пассажиров на автомобильных магистралях на расстояния более 50 км от городской черты связывают населенные пункты одного субъекта РФ (областные) или разных субъектов РФ (межрегиональные). Они характеризуются большими расстояниями, достигающими 1000 км и более, хорошими дорожными условиями. Для этих перевозок используют комфортабельные и скоростные автобусы, оборудованные местами хранения багажа и ручной клади, гардеробами, буфетами, туалетами;

- международные. Автомобильные перевозки с перечислением государственных границ двух и более государств могут быть регулярными и нерегулярными. По назначению автомобильные пассажирские перевозки разделяются на • экскурсионные. Данные перевозки связаны с обслуживанием экскурсий и выполняются главным образом автобусами с экскурсоводом в городах по постоянным, заранее разработанным маршрутам согласно тематике экскурсий. Такие перевозки могут осуществляться по предварительным заказам;

- туристические. Перевозки могут выполняться как транспортом общего пользования, так и ведомственным с выездом за пределы населенных пунктов по заранее разработанным маршрутам. Для таких перевозок предоставляются автобусы согласно заказам с предварительной оплатой;

- служебные. Эти перевозки пассажиров связаны с доставкой рабочих и служащих определенного предприятия от места жительства до работы и обратно, а также для разовых служебных поездок в течение рабочего дня. Для них используются как транспорт общего пользования, так и ведомственный;

- школьные. Они организуются, как правило, в сельской местности, где или отсутствует регулярное автобусное сообщение, или оно имеется, но движение осуществляется с большими интервалами и не соответствует времени начала и окончания занятий в школе. Для перевозки школьников разрабатываются маршруты и расписания, а также устанавливается тип автобуса соответствующей вместимости;
- вахтовые. Предназначены для доставки бригад, смен, нефтяников, шахтеров, строителей и т. д. Часто такие перевозки носят односторонний характер, что связано с началом и окончанием рабочих смен. Движение автобусов происходит по установленным маршрутам строго по расписанию, как автобусами общего пользования, так и ведомственными;
- специальные. Перевозки выполняются заказными автобусами и легковыми автомобилями. Они связаны главным образом с обслуживанием различных мероприятий, съездов, конференций, фестивалей.

По типу сообщения пассажирские перевозки могут быть

- прямого сообщения. Перевозка пассажиров осуществляется от пункта отправления до пункта назначения на одном автомобиле;
- смешанного (комбинированного) сообщения. В перевозке наряду с автомобильным транспортом участвуют другие виды транспорта;
- прямого смешанного сообщения. Перевозки осуществляются несколькими видами транспорта по единому транспортному документу, оформленному на весь путь следования. Данная классификация не является исчерпывающей и не исключает существования других классификационных признаков.

### 3.1.4. Организация перевозок специфических грузов

#### АВТОФУРГОНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ГРУЗОВ

##### Автомобили-фургоны для перевозки животных и птицы

Перевозка животных АТС на расстояния до 600 км оказывается выгоднее не только перегона, но и перевозок ж/д транспортом на параллельных маршрутах.

##### Должны иметь:

- ✓ высокие скоростные качества,
  - ✓ достаточную вместимость;
  - ✓ кузов, предохраняющий животных и птицу от атмосферных воздействий;
  - ✓ устройства, предохраняющие травмирования животных во время движения;
  - ✓ вентиляцию кузова;
  - ✓ отсеки по длине кузова с жижесборниками;
  - ✓ кольца для привязки животных.
- Птицу перевозят в контейнерах-клетках или многоярусных фургонах в холодное время, а в теплое время в птицевозе, кузов которого изготовлен в виде открытого каркаса с размещением на нем клеток.



41

### Общие положения и положения, касающиеся опасных веществ и изделий ЧАСТЬ 1 Общие положения

#### СФЕРА ОХВАТА И ПРИМЕНИМОСТЬ

##### 4.2.1 Структура

Приложения А и В к ДОПОГ включают в себя девять частей. Приложение А состоит из частей 1-7, а приложение В - из частей 8 и 9. Каждая часть разделена на главы, а каждая глава - на разделы и подразделы. В рамках каждой части номер части включен в номера глав, разделов и подразделов, например: раздел 1 главы 2 части 4 обозначается как "4.2.1".

##### 1.1.2. Сфера охвата

1.1.2.1. Для целей статьи 2 ДОПОГ в приложении А указаны:

а) опасные грузы, международная перевозка которых запрещается;

б) опасные грузы, международная перевозка которых разрешается, и относящиеся к ним условия (включая изъятия), касающиеся, в частности, следующего:

- классификации грузов, включая классификационные критерии и соответствующие методы испытаний;
- использования тары (включая совместную упаковку);
- использования цистерн (включая наполнение);
- процедур отправления (включая размещение маркировочных надписей и знаков опасности на упаковках и размещение информационных табло и маркировочных надписей на перевозочных средствах, а также требуемую документацию и информацию);
- положений, касающихся изготовления, испытаний и допущения тары и цистерн;
- использования перевозочных средств (включая загрузку, совместную погрузку и разгрузку).

## **3.2. Правила перевозки грузов и пассажиров автомобильным транспортом в пределах РФ**

### **3.2.1. Правила перевозки грузов автомобильным транспортом**

Правила перевозок грузов автомобильным транспортом

Правила перевозок грузов на автотранспорте конкретизируют и дополняют положения Устава АТ. Основные пункты Правил могут быть использованы при составлении договоров с грузовладельцами, так как основаны на большом практическом опыте выполнения перевозок. Разделы Правил содержат основные обязанности и права участников транспортного процесса (перевозчика, грузоотправителя и грузополучателя). В этом плане следует более подробно рассмотреть следующие разделы Правил.

Правила заключения договоров на перевозку грузов. В соответствии с Гражданским кодексом РФ договор перевозки грузов — это договор, по которому перевозчик обязуется доставить груз, полученный от отправителя (грузоотправителя), в пункт назначения уполномоченному на получение груза лицу (грузополучателю), а грузоотправитель обязуется уплатить за перевозку установленную плату.

Договоры перевозки подразделяются на долгосрочные (регулярные перевозки) и краткосрочные (разовые заказы).

Долгосрочные договоры чаще всего заключаются с грузоотправителем сроком на год (годовой договор) и при необходимости могут продляться на следующий год. С грузополучателем долгосрочные договоры заключаются при вывозе грузов с транспортных узлов и доставке продукции на заготовительные или перерабатывающие предприятия. При заключении договора с грузополучателем, так же как и при принятии от него разового заказа, грузополучатель пользуется правами, выполняет обязанности и несет ответственность, предусмотренные для грузоотправителя.

Долгосрочный договор на перевозку груза должен содержать:

объем перевозок и номенклатуру грузов;

условия перевозок (режимы работы, обеспечение сохранности груза, условия выполнения погрузочно-разгрузочных работ и т. п.);

порядок расчетов за перевозки;

маршруты и схемы грузопотоков.

Разовый заказ должен соответствовать установленной форме и содержать наименование и адрес грузоотправителя, время прибытия ПС к заказчику, точные адреса мест погрузки и разгрузки, наименование и количество груза, количество грузовых мест, сведения о лице, ответственном за использование выделяемого ПС, условия выполнения погрузочно-разгрузочных работ и порядок оплаты перевозок. Факт заключения договора по разовому заказу подтверждается получением грузоотправителем транспортной накладной.

Правила приема грузов к перевозке. Для выполнения перевозок грузовладелец предоставляет АТО при наличии долгосрочного договора заявку, а при его отсутствии — разовый заказ.

В случае, если грузовладелец не заказывает конкретную модель ПС, тип и количество АТС, выделяемых для осуществления перевозок, определяется АТО.

Перевозчик обязан предоставлять грузоотправителю исправный ПС в состоянии, пригодном для перевозки данного вида груза и отвечающим санитарным требованиям. При прибытии на погрузку водитель предъявляет грузоотправителю служебное удостоверение и оформленный должным образом путевой лист.

Грузоотправитель обязан до прибытия ПС под погрузку подготовить груз к перевозке и оформить товарно-транспортные документы, пропуска для проезда к месту погрузки, сертификаты и другие необходимые для перевозки данного груза документы и принадлежности.

Если груз должен перевозиться в сопровождении экспедитора грузовладельца,

грузоотправитель обязан обеспечить его прибытие до момента подачи ПС под погрузку.

При предъявлении грузов, перевозимых навалом, россыпью, наливом и в контейнерах, грузоотправитель должен в товарно-транспортной накладной указать массу этих грузов. Тарные и штучные грузы принимаются к перевозке с указанием массы груза и количества грузовых мест. При предъявлении к перевозке грузов с объявленной ценностью грузоотправитель обязан составить описание грузовых мест в трех экземплярах.

Перевозчик имеет право отказаться от приема груза к перевозке в следующих случаях:  
груз предъявлен к перевозке в ненадлежащей таре или упаковке, не обеспечивающей его сохранность;

предъявленный груз не предусмотрен заявкой или разовым заказом, а при междугородных перевозках — с назначением в другой пункт;

масса груза, предназначенного для перевозки на одном АТС, превышает грузоподъемность ПС, поданного под погрузку согласно заявке или заказа;

груз не может быть доставлен в пункт назначения в связи с форс-мажорными обстоятельствами.

Правила пломбирования грузов. Загруженные крытые АТС, контейнеры и цистерны, отправляемые одному грузополучателю, должны быть опломбированы грузоотправителем. В неопломбированном ПС опломбированию или обандероливанию подвергаются отдельные грузовые места. При обандероливании грузовое место обвязывается бумажной лентой или тесьмой, которые скрепляются в местах соединения печатью или штампом изготовителя или грузоотправителя.

Пломбы навешиваются в соответствии со следующими правилами:

на фургонах и контейнерах на всех дверях по одной пломбе. Перед пломбированием обе двери должны быть скреплены закрутками из отожженной проволоки диаметром не менее 2 мм и длиной 250...260 мм;

на цистернах на крышке заливного люка и сливного отверстия по одной пломбе, если иного не предусмотрено условиями перевозок отдельных видов грузов;

на грузовом месте от одной до четырех пломб в точках соединения окантовочных полос или других увязочных материалов.

Пломбы не должны допускать возможности доступа к грузам и снятия пломб без нарушения их целостности. Для пломбирования могут применяться свинцовые или полиэтиленовые пломбы с камерой или с двумя параллельными отверстиями и мягкая проволока диаметром 0,6 мм. Пломбы должны навешиваться на проволоку, предварительно скрученную в две нити. Скручивание проволоки производится из расчета четырех витков на сантиметр длины.

Факт опломбирования груза и контрольные знаки пломбы указываются в товарно-транспортной накладной.

Перевозка с неясными отпечатками на пломбах, а также с неправильно установленными пломбами запрещается.

Правила выдачи грузов. Груз выдается в пункте назначения, указанном в товарно-транспортной накладной. Обязанность известить грузополучателя о прибытии груза возлагается на грузоотправителя.

Грузополучатель обязан:

принять груз и разгрузить ПС, прибывший до окончания времени работы грузополучателя;

принять груз в обязательном порядке при международных и централизованных перевозках;

очистить ПС и при необходимости произвести его санитарную обработку.

Грузополучатель может отказаться от принятия груза лишь в случае, когда качество груза вследствие порчи или повреждения, за которые перевозчик несет ответственность, изменилось настолько, что исключает возможность полного или частичного использования груза по прямому назначению, о чем составляется акт.

Выдача грузов перевозчиком производится в том же порядке, в каком груз был принят к перевозке (пересчетом мест, взвешиванием или без взвешивания, обмером и т.п.). Грузы, прибывшие с неповрежденными пломбами грузоотправителя, выдаются грузополучателю без проверки количества, массы и состояния груза.

При централизованном обслуживании железнодорожных станций, портов и аэропортов прием и выдача грузов производится по правилам, действующим на данных видах транспорта.

Правила переадресовки грузов. Грузовладелец имеет право переадресовать груз до момента выдачи его грузополучателю. Распоряжение грузоотправителя перевозчику о переадресовке может быть передано по факсу, электронной почте или в другом виде, но оформляется в письменном виде и должно содержать:

номер первого заказа и товарно-транспортной накладной; адрес и наименование первоначального грузополучателя; адрес и наименование нового грузополучателя. В случае отказа грузополучателя от приема груза и невозможности получить указания от грузовладельца о другом получателе перевозчик имеет право:

сдать груз на хранение в ближайшем месте фактического нахождения груза;

передать груз другой организации, если характер груза требует его срочной реализации;

возвратить груз грузоотправителю с полным возмещением услуг по перевозке и выплатой предусмотренных штрафов.

Порядок и правила переадресовки грузов рекомендуется подробно оговаривать в договоре перевозки.

**Контейнерные перевозки**

Контейнерные и пакетные перевозки — один из важнейших резервов повышения производительности и снижения себестоимости перевозок грузов.

Транспортный процесс перевозки контейнеров в общем случае включает в себя следующие элементы:

подача порожнего контейнера к месту загрузки;

загрузка груза в контейнер;

установка контейнера на АТС и транспортировка к месту назначения;

снятие контейнера с АТС;

разгрузка контейнера;

установка порожнего контейнера на АТС и доставка к месту погрузки.

Такая технология требует наличия оборотного парка контейнеров для того, чтобы загрузка происходила до прибытия, а разгрузка контейнеров — после отбытия АТС.

### **3.2.2. Правила перевозки пассажиров автомобильным транспортом**

В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами Минтранса РФ при организации пассажирских перевозок в международном и пригородном сообщениях действуют определенные требования к количеству перевозимых транспортным средством (ТС), пассажиров, к должностным обязанностям кондукторов и водителей, к квалификации водителей, к специальному оборудованию ТС, к скоростному и дистанционному режиму управления ТС при перевозках пассажиров и к обустройству маршрутов и остановок.

По уровню БД в пассажирском сообщении маршруты автобусы делятся на две категории:

1. Междугородный и дальний пригород - занимают только места для сидения (мягкие или жесткие в зависимости от комфортности, определяемой дальностью поездки и стоимостью проезда);

2. Ближний пригород, город-пригород - в проходах могут стоять 10 – 15 % пассажиров от общей вместимости салона, исходя из числа мест для сидения. Число пассажиров, стоящих в проходах, зависит от посадки в пути следования на промежуточных остановках маршрута. За безопасностью посадки и высадки пассажиров следит кондуктор, дающий сигнал водителю об окончании пассажирообмена на остановке. Движение на маршрутах ближнего пригорода

организовано без кондукторов. В этом случае за безопасность пассажиров при посадке и высадке и порядок их размещения в салоне полностью отвечает водитель, имеющий надбавки к зарплате до 15 % от должностного оклада за сложность работы на маршруте, в том числе и связанную с безопасностью движения на линии.

Автобусы, работающие на маршрутах без кондукторов, должны быть оборудованы зеркалами двойного обзора для слежения за посадкой и высадкой пассажиров, главным образом, из задней двери. Могут использоваться и сферические зеркала, улучшающие обзор при открытых дверях и нахождении пассажиров на нижних ступеньках, особенно с детьми. Наличие зеркал двойного обзора является обязательным на сочлененных автобусах, троллейбусах и трамваях, а также поездах трамвая и троллейбуса, работающих по системе многих единиц. В зимнее время зеркала покрываются тонким слоем специальной жидкости, предохраняющей их от замерзания.

На междугородных маршрутах, требующих повышенного внимания водителей к обеспечению безопасности движения, могут работать троллейбусы и трамваи. Примерами являются троллейбусный маршрут Симферополь - Ялта, трамвайный маршрут Донецк - Макеевка, Братислава – Вена и др.

При работе на междугородных и пригородных маршрутах повышенной сложности (затяжные спуски с уклоном более 20 %, крутые повороты, многочисленные переезды через железнодорожные пути в одном уровне и т. д.) должны работать только водители первого класса. Важным условием движения по маршруту как в городе, так и во внегородском сообщении, является обеспечение плавного торможения и ускорения, особенно на остановках. Замедление и ускорение на городских маршрутах (всех названных видов транспорта) не должны превышать  $1,2 \text{ м/сек}^2$ , когда транспортное средство движется со скоростью до 30 км/час. На пригородных и междугородных маршрутах, когда скорость движения повышается до 60 – 89 км/час, величина замедления и ускорения не должна превышать  $1,1 \text{ м/сек}^2$ , чтобы не создавать дополнительной инерции стоящих пассажиров в проходах салона.

В целях обеспечения безопасности движения во время гололеда, при сильных атмосферных осадках (дождь, снег) и во время тумана график движения по расписанию снимается и регулирование осуществляется по интервалам.

При сухом снеге, низкой температуре (ниже - 15 °С) и сильном северо-восточном ветре (более 15 м/сек) на трамвае расписание отменяется, т.к. вагоны начинают идти «юзом» и происходит самоторможение (пример - движение трамвая по ул. Дубининской в Москве).

При движении трамвая, троллейбуса и автобуса по крутым поворотам на узких улицах с односторонним движением в каждую сторону применяются боковые зеркала. При этом размещение остановочных пунктов на таких поворотах запрещается, даже при устройстве «карманов» или «полукарманов» для отстоя подвижного состава на время высадки и посадки пассажиров. Примером такого размещения зеркал является 5-ый Донской проезд в Москве, где проходит автобус у стен Донского монастыря.

Совместное размещение боковых зеркал и указателей «крутой поворота» используется на уклонах более 20 % и протяженностью более 200 м. С целью обеспечения безопасности движения автобуса с пассажирами осуществляется проверка на проходимость крутого поворота с уклоном по всем осям. В качестве примера взят спуск к Волге в Ульяновске. Замеры показали, что при соблюдении всех правил движения передний свес автобуса «Икарус-280» отклоняется от прямого пути на 1,61 м влево, и автобус попадал на полосу встречного движения, оставаясь колесами на своей полосе движения. В результате было принято решение о замене этих автобусов на «Икарус-260», отвечающий условиям безопасности движения по сложному профилю. Ранее (в конце 1950 - х гг.) подобные условия движения были на трамвае во 2-ом Ростовском пер. при спуске на мост к Киевскому вокзалу. Там эксплуатировались трамвайные поезда БФ+БП из 2-х-осных вагонов, а в 4-х-осные трамвайные вагоны МТВ-82 (особенно первого выпуска шириной 2,7 м) и М-38 (длиной 15 м) там не использовались по условиям прохождения крутого поворота и узкого для них междупутья.

Перевозка детей, особенно в автобусах и троллейбусах осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. Установка указателя «Осторожно, дети!» на лобовом и заднем стекле салона.
2. Занимаются только сидячие места и обязательно в сопровождении взрослых.
3. Передвижение детей по салону во время движения категорически запрещается.
4. Движение транспортных средств с детьми по территории города осуществляется при скорости не более 40 км/час.

Разовые перевозки могут осуществляться как в автобусах (желательно иметь при этом под стоном грузовые люки для размещения багажа пассажиров), так и на крытых грузовых автомобилях. Но при этом они должны быть оборудованы скамейками и боковыми поручнями с целью обеспечения безопасности сидящих в так людей. Скорость движения грузовых автомобилей с людьми не должна превышать 40 км/час, а при переезде через ж. д. пути должна понижаться до 3-5 км/час.

Разовые перевозки людей на крытых грузовых автомобилях, не оборудованных скамьями для сидения, а также бортовых грузовых автомобилях и самосвалах запрещаются во всех случаях.

Безопасность массовых пассажирских перевозок обеспечивается с помощью специальных градостроительных и организационных мероприятий, к которым относятся:

- устройство карманов и полукарманов на прямых участках пути, в зоне размещения мест массового тяготения людей (стадионы, дворцы спорта, театры, кинотеатры, крупные предприятия, торговые центры выставочные залы и т. п.);

- строительство подземных и надземных пешеходных переходов шириной до 10 м и более при пересечении трамвайных и ж. д. путей, а также проезжих частей улиц с 2-сторонним движением шириной более 20 м;

- устройство металлических ограждений с проходами для пассажиров к дверям транспортных средств, останавливающихся на посадочных площадках в карманах, полукарманах, конечных остановочных пунктах и других пунктах массового скопления людей. При движении трамвая на обособленном полотне остановочные пункты обустройства посадочными площадками, повышенными на 20 см над уровнем головки рельса (пример, площадка на остановке трамвая «Покровские ворота» по бульварному кольцу в Москве, посадочные площадки у Большого Страговского стадиона в Праге и в др. местах).

На крупных трамвайных и троллейбусных станциях (в пунктах массового скопления людей) в целях обеспечения безопасности движения людей строятся надземные пешеходные переходы с отдельными проходами на каждый путь отправления. Такие переходы построены у Большого Страговского стадиона в Праге, Олимпийского стадиона в Мюнхене, Олимпийского стадиона в Токио (зона парка Мейдзи), тупикового ж. д. вокзала во Владивостоке и во многих других местах.

Наилучшая возможность убедиться в безопасности пассажиров при посадке и высадке из подвижного состава - наблюдение за этим процессом в часы «пик» с помощью камер промышленного телевидения (от ПТУ-52 до ПТУ-75). Примером является г. Тбилиси, где телекамерами оборудовано 60 транспортных узлов, всего более 100 камер. С их помощью ведется наблюдение за входом и выходом пассажиров. Фиксируется номер транспортного средства, номер выхода из парка, вид транспорта, тип подвижного состава, табельный номер водителя, время прохождения контрольного пункта, время высадки и посадки пассажиров, количество входящих и выходящих пассажиров (оперативное обследование пассажиропотоков) в ручном и автоматическом режиме, когда полученные данные передаются в вычислительный центр (ВЦ) в центральной диспетчерской станции (ЦДС), обрабатываются и используются для приведения оперативных и плановых решений по управлению пассажирскими перевозками и в целях обеспечения безопасности движения транспортных средств и пассажиров.

Подобные центры и пункты наблюдений созданы в Туле, Орле, Пензе, Самаре (центральный автовокзал), Москве (Садовое кольцо и ж. д. вокзалы.) и в др. городах.

Разработанная методика наблюдений используется при создании АСУ-ПТС (автоматизированная система оперативного управления пассажирскими перевозками в городах с применением устройств промышленного телевидения типа ПТУ-72-75 из г Новгорода и детекторов сверхвысокой частоты типа «АМТЕСА» из США). Применение данной системы резко снижает аварийность, повышает график движения автобуса, троллейбуса и трамвая, дает оперативную информацию о прохождении транспортных средств через контрольные пункты, о размерах пассажиропотока, меняющегося в течение суток, в том числе превышении предельного наполнения подвижного состава, времени посадки и высадки, что влияет, в конечном итоге, на повышение безопасности перевозок пассажиров. Результаты проведенных наблюдений используются в качестве исходной информации о наполнении подвижного состава и затратах времени на посадку и высадку пассажиров без установок приборов учета пассажиропотоков на подвижном составе.

Системы пропуска людей к остановочным пунктам, аналогичные пражским и московским, организованы и у стадионов в других городах по предложениям НИИАТ - в Санкт-Петербурге, Киеве, Москве, Мариуполе, Ереване, Тбилиси. Костроме, Орле, Томске и др. В этих городах расширены переходы к стадионам с 4 - 5 м до 10 - 12 м, остановки размещены на расстоянии от 200 до 800 м от спортивных арен, организованы дополнительные посадочные и накопительные площадки для пассажиров. К Олимпийскому крытому стадиону на проспекте Мира в Москве построен подземный переход шириной 12 м от ст. метро «Проспект Мира.» (кольцевая). Ко Дворцу спорта "Цицернакаберд" в Ереване возведена лестница шириной 20 м от моста им Кирова. Посредине 2-х-сторонней лестницы построен ленточный движущийся тротуар с выходами на обе стороны проезжей части улицы для безопасной посадки пассажиров. Удачное размещение транспортных обустройств в зоне Дворца сократило время разезда до 15-20 мин, увеличило количество пассажиров, едущих на короткие расстояния на 15 % по отношению к общему объему перевозок во время массовых мероприятий, исключило задержки транспорта и дало экономическую выгоду в 10 млн. руб./год (в ценах 1993 г.).

Постановлением Правительства был утвержден документ № 1177 от 17 декабря 2013 года, где автобусная перевозка детей автобусом подразумевает: транспортировку несовершеннолетних лиц не маршрутными транспортными средствами; перевозку групп детей в количестве 8 человек и более; перевозку детского коллектива без представителей (родителей, опекунов, усыновителей). Представитель может являться сопровождающим детей или медицинским работником. Правила организованной перевозки детей не распространяются на транспортировку детей в присутствии их родителей, которые не входят в сопровождение группы. В правила организованных перевозок маленьких пассажиров входит: выполнение правил посадки несовершеннолетних лиц в транспортное средство; подготовка документации для перевозки; соответствие водителя своду требований; определенные требования для сопровождающих лиц; сопровождение автобусов с несовершеннолетними представителями автоинспекции.

### **3.2.3. Погрузочно–разгрузочные работы на автомобильном транспорте**

Процесс погрузки-разгрузки состоит из основных и вспомогательных операций.

К *основным* операциям относятся: подъем, перемещение и опускание груза, укладка его в кузов или штабель, взятие из кузова или штабеля и др.

К *вспомогательным* – строповку, накладывание и снятие захватных устройств, наводку грузов, крепление, подготовку подвижного состава к ПРР, скрепление пакетов, передачу сигналов крановщикам и др.

Основные операции являются наиболее тяжелыми и трудоемкими; вспомогательные – хотя и не являются тяжелыми, также относятся к трудоемким операциям.

По *способу выполнения* ПРР бывают:

- ручными (немеханизированными);
- механизированными;

- комплексно-механизированными;
- автоматизированными.

При *немеханизированном* способе все операции выполняются вручную. При этом способе стоимость ПРР часто превышает стоимость самой перевозки, а простои автомобилей под погрузкой и разгрузкой весьма значительны.

При *механизированных* ПРР основные операции выполняются машинами, а вспомогательные – вручную.

При *комплексно-механизированных* ПРР все операции выполняются без применения ручного труда. Человек лишь управляет машинами.

*Автоматизированный* способ выполнения ПРР является высшей формой механизации. При этом способе машина или их комплекс работает по заданной программе без применения труда человека даже по управлению машинами.

### **3.2.4. Транспортно–экспедиционное обслуживание**

В мировой экономике экспедиторская деятельность играет важную роль в развитии торговли и транспорта. В среднем от экспедиторской деятельности каждое государство имеет от 2 до 10% валового национального дохода.

**Экспедиторская деятельность** — часть транспортного процесса, охватывает комплекс сложных и трудоемких работ, связанных с перевозкой грузов, но выходящих за пределы обязанностей перевозчика, и направлена на товар.

**Транспортно-экспедиционное обслуживание (ТЭО)** — деятельность в области перевозок, охватывающая весь комплекс операций и услуг по доставке товара от производителя продукции к потребителю.

Понятие ТЭО существенно шире понятия перевозки. Необходимость в транспортной экспедиции обусловлена тем, что процесс доставки груза от грузоотправителя до грузополучателя, как правило, состоит из нескольких этапов перевозки, в том числе с использованием разных видов транспорта. При этом возникает потребность как в организации и координации выполнения этих этапов, так и в выполнении сопутствующих перевозочному процессу вспомогательных работ. Эти работы могут выполняться как непосредственно грузовладельцами (грузоотправителями или грузополучателями), так и специализированной организацией (посредником).

**Экспедитор** — сторона договора транспортной экспедиции, организующая и предоставляющая транспортно-экспедиционные услуги. На этапе становления мировой торговли экспедитор выступал главным образом в роли комиссионера и был связан только с товаром. Он осуществлял от имени производителя, купца или, говоря современным языком, экспортера-импортера все операции, связанные с поставкой товара: перевозку, погрузку, таможенную очистку, хранение, реализацию и производство платежей. Необходимо отметить, что экспедитор почти всегда обладал собственными или арендованными складами. Такому положению экспедитора в деле поставки товара способствовало то, что он лучше других знал требования, предъявляемые к правильному хранению и складской обработке груза. Ему лучше других были известны самые экономичные пути доставки груза и доступны самые эффективные транспортные средства.

В XVI в. повсеместно наблюдалась повышенная активность в строительстве новых дорог, мостов и обустройстве внутренних водных путей. В это время появляются крупные экспедиторские фирмы, которые в своей деятельности начали использовать коносамент, транспортные накладные, складские расписки и т.д. В начале XVIII в. экспедиторы приступают к операциям по консолидации отправок, т.е. к сбору грузов нескольких грузоотправителей для доставки в одно место назначения. В это же время вводится страхование груза. Постепенно экспедиторы освобождаются от финансовых операций и передают их коммерческим банкам.

Промышленная революция в Европе создает условия для экспортной ориентации экспедиторов и расширения своей деятельности на другие континенты. В 1880 г. в

Лейпциге состоялся первый конгресс экспедиторов.

В 1926 г. экспедиторские ассоциации 16 стран создали в Вене **Международную федерацию экспедиторских ассоциаций (ФИАТА)**. В настоящее время ФИАТА объединяет более 40 тыс. экспедиторских организаций из 150 стран мира и играет важную роль в создании нормальных условий для деятельности экспедиторов на международном уровне, разработке единых форм транспортных документов, правил экспедиторской деятельности. В рамках ФИАТА разработаны и нашли широкое применение такие документы, как транспортный коносамент, складская расписка, сертификат о приеме груза, транспортный сертификат; был принят проект экспедиторских условий в качестве образца для разработки национальными экспедиторами своих экспедиторских условий.

В конце 1950-х гг. происходит очередная революция в международных перевозках, связанная с резким расширением автомобильных перевозок. Важную роль сыграли в этом процессе экспедиторские фирмы, которые активно способствовали внедрению в практику перевозок поддонов, складывающейся тары, контейнеров и т. п. Этапным событием в развитии использования контейнеров явилось появление в 1965 г. большегрузных контейнеров, впервые примененных при трансатлантических перевозках. В настоящее время на транспорте используется более 2 млн большегрузных контейнеров и 80% контейнерных перевозок контролируются экспедиторскими фирмами.

В соответствии с требованиями ФИАТА экспедитором может быть любое юридическое или физическое лицо, которое в соответствии со своим уставом или за вознаграждение обеспечивает перевозку грузов, не являясь при этом непосредственно перевозчиком, т.е. транспортной организацией. Экспедитор может также выполнять действия, связанные с выполнением договора экспедиции: складирование, таможенную очистку, осмотр груза, осуществление всех платежей и т.д. Такому понятию экспедитора соответствует и определение оператора смешанной перевозки по Конвенции ООН о международных смешанных перевозках грузов, принятой на конференции ООН в Женеве 24 мая 1980 г.

Предоставление экспедиторам широких прав предполагает возложение на них больших обязанностей и большой ответственности. В частности, для того чтобы получить разрешение на осуществление экспедиторской деятельности, юридическое или физическое лицо должно отвечать следующим требованиям:

- обладать соответствующей профессиональной подготовкой, подтвержденной квалификационным удостоверением;
- иметь высокую моральную репутацию; это означает, что данное лицо никогда по решению суда не признавалось виновным в мошенничестве, обмане и подобных преступлениях; не подвергалось дисквалификации или не лишалось права выполнять экспедиторские операции; не признавалось виновным в нарушении правил экспедиторской деятельности; не нарушало трудовых и налоговых правил и требований социального обеспечения;
- быть экономически и финансово способным выполнить поручение на экспедирование товара.

Таким образом, в международной практике четко и ясно определено, кто может быть экспедитором. Экспедитор сотрудничает со всеми сторонами, участвующими в процессе перевозки грузов с целью обеспечения промышленности, торговли и потребителей поставками необходимой им продукции. В конечном счете экспедитор организует перемещение товара самым надежным, самым быстрым и самым экономичным путем. В национальной практике каждая страна конкретизирует международные требования по экспедиторской деятельности.

Для эффективной международной деятельности экспедитор должен обладать опытной и надежной корреспондентской сетью или иметь свои отделения во всех важных коммерческих центрах мира. Благодаря этому он может получать заказы на перевозки и обеспечивать обратную загрузку транспорта, контролировать движение грузов.

Транспортно-экспедиционное обслуживание представляет собой широкий комплекс работ, связанных с транспортированием груза или доставкой пассажиров. Основные виды этих работ при обслуживании грузоотправителей или грузополучателей приведены на рисунке 9.1. Как правило, работы, входящие в ТЭО, не являются профильными для грузовладельцев, и для их выполнения создают специальные подразделения в АТО или специализированные транспортно-экспедиционные организации. В последнем случае такая организация может взять на себя комплексное ТЭО клиента и выступать в качестве заказчика перевозочных услуг у АТО.

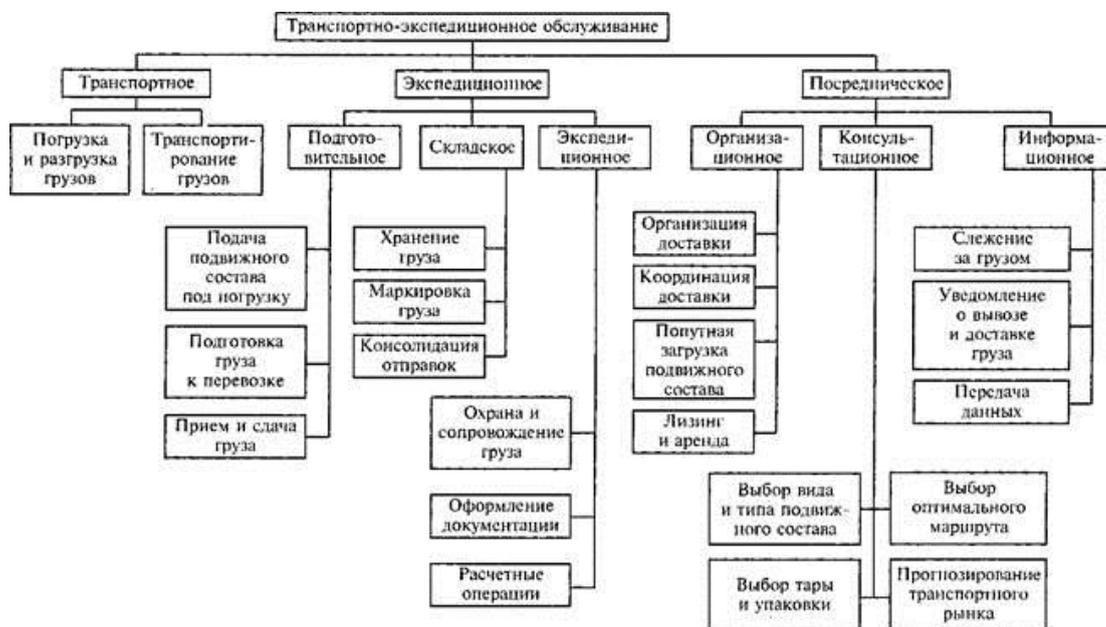


Рисунок 9.1 - Структура транспортно-экспедиционного обслуживания

Перечень транспортно-экспедиционных услуг и операций при перевозках отдельными видами транспорта заметно различается, что обусловлено как видами грузов, так и видами внешнеторговых операций. При этом наиболее распространенными транспортно-экспедиционными операциями остаются следующие:

- консультации по выбору транспортных средств в плане их пригодности для перевозки данного груза, стоимости и эксплуатационных свойств;
- посредничество в переговорах по заключению договоров купли-продажи, в частности касающихся транспортных условий;
- посредничество в заключении договоров перевозки;
- подготовка и оформление всех документов, связанных с перевозкой;
- организация и доставка груза со склада грузоотправителя на железнодорожную станцию или порт и в обратном направлении;
- организация и производство ПРР, хранения и перегрузки грузов;
- консолидация мелких партий груза в поездные и вагонные отправки; комплектация отгрузочных партий;
- переупаковка и перемаркировка груза;
- прием и сдача груза, проверка его сохранности; оформление актов о недостатке, излишке, порче, повреждении груза или тары;
- организация сопровождения груза и переоборудование транспортных средств для перевозки специфических грузов;
- обеспечение бланками и формами товарных и транспортных документов;
- таможенное оформление;
- производство расчетов как за товары, так и за их перевозку.

Порядок и организация ТЭО зависят от вида перевозки. Например, при прямой автомобильной доставке транспортно-экспедиционная организация берет на себя доставку груза в пункт назначения и полную ответственность за его сохранность: принимает груз на складе грузоотправителя, обеспечивает доставку его грузополучателю, выполняет все связанные с перевозкой сопутствующие операции и возвращает грузоотправителю товарно-транспортные документы с необходимыми отметками о приеме груза.

При достаточно распространенных смешанных автомобильно- железнодорожных перевозках могут использоваться два варианта обслуживания:

- транспортно-экспедиционная организация сопровождает груз от склада грузоотправителя до железнодорожной грузовой станции. В этом случае она выполняет операции, связанные с доставкой и сопровождением груза, отправлением груза в адрес грузополучателя, оплатой железнодорожной перевозки;

- если транспортно-экспедиционная организация принимает на себя выполнение всех операций, связанных с доставкой груза со склада грузоотправителя до склада грузополучателя, то она отправляет груз по железной дороге от своего имени и организует (или заключает контракт с местной компанией) выполнение всех транспортно-экспедиционных операций, связанных с доставкой груза от железнодорожной станции в пункте назначения.

Большое значение имеет оказание транспортно-экспедиционных услуг населению по перевозке домашних вещей, доставке крупногабаритных товаров из торговой сети.

При пассажирских перевозках основная доля ТЭО приходится на продажу и бронирование билетов, особенно при поездке с использованием нескольких видов транспорта или маршрутов разных транспортных компаний. В этом случае наряду с продажей билетов транспортно-экспедиционные организации, как правило, предлагают бронирование мест в гостиницах, туристское обслуживание, трансферт и т.д.

Развитие ТЭО тесно связано с расширением использования логистики при доставке грузов, что ведет к перераспределению роли организатора перевозок в пользу транспортно-экспедиционных организаций.

### **3.2.5. Логистика на автомобильном транспорте**

#### **Сущность и задачи транспортной логистики**

*Транспорт* – это отрасль материального производства, осуществляющая перевозки людей и грузов. В структуре общественного производства транспорт относится к сфере производства материальных услуг.

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50% от суммы общих затрат на логистику.

Транспорт представляют как систему, состоящую из двух подсистем: транспорт общего пользования и транспорт необщего пользования.

Транспорт общего пользования - отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют магистральным (магистраль - основная, главная линия в какой-нибудь системе, в данном случае - в системе путей сообщения). Понятие транспорта общего пользования охватывает железнодорожный транспорт, водный транспорт (морской и речной), автомобильный, воздушный транспорт и транспорт трубопроводный.

Транспорт необщего пользования - внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие нетранспортным предприятиям, является, как правило, составной частью каких-либо производственных систем.

Транспорт органично вписывается в производственные и торговые процессы. Поэтому транспортная составляющая участвует во множестве задач логистики. Вместе с тем

существует достаточно самостоятельная транспортная область логистики, в которой многоаспектная согласованность между участниками транспортного процесса может рассматриваться вне прямой связи с сопряженными производственно-складскими участками движения материального потока.

К задачам транспортной логистики в первую очередь относят задачи, решение которых усиливает согласованность действий непосредственных участников транспортного процесса. Актуальность в решении таких задач возникает в случае, когда объемы транспортной работы выделяются в большой самостоятельный массив (например, при функционировании транспорта общего пользования, а также в ряде случаев транспорта необщего пользования).

Специфику логистического подхода к организации транспортных процессов поясним на примере взаимодействия звеньев транспортной цепи в случае смешанной перевозки.

При традиционной организации перевозки с участием нескольких видов транспорта единая функция управления сквозным материальным потоком отсутствует. Согласованность звеньев в вопросах продвижения информации и финансов объективно низка, так как координировать их действия некому.

Принципиально иной является логистическая организация смешанной перевозки. Наличие единого оператора сквозного перевозочного процесса создает принципиальную возможность проектировать сквозной материальный поток, добиваться заданных параметров на выходе.

Сравнительная характеристика традиционного и логистического подходов к организации смешанных перевозок приведена в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

*Сравнительная характеристика смешанной перевозки и интермодальной перевозки*

Смешанная перевозка	Интермодальная перевозка
Два и более видов транспорта	Два и более видов транспорта
Отсутствие единого оператора процесса перевозки	Наличие единого оператора процесса перевозки
Несколько транспортных документов	Единый транспортный документ
Отсутствие единой тарифной ставки фрахта	Единая тарифная ставка фрахта
Последовательная схема взаимодействия участников.	Последовательно-центральная схема взаимодействия участников
Разрозненная и в результате пониженная ответственность за груз	Единая и в результате высокая ответственность за груз
Результат: низкая вероятность выполнения «шести правил логистики»	Результат: высокая вероятность выполнения «шести правил логистики»

Применение логистики в транспорте, так же, как и в производстве или торговле, превращает контрагентов и конкурирующих сторон в партнеров, взаимодополняющий друг друга в транспортном процессе.

Логистика, как отмечалось, это единая техника, технология, экономика и планирование. Соответственно к задачам транспортной логистики следует отнести обеспечение технической и технологической сопряженности участников транспортного процесса, согласование их экономических интересов, а также использование единых систем планирования.

Кратко охарактеризуем каждую из этих задач.

Техническая сопряженность в транспортном комплексе означает согласованность параметров транспортных средств как внутри отдельных видов, так и в межвидовом разрезе. Эта согласованность позволяет применять модальные перевозки, работать с контейнерами и грузовыми пакетами.

Технологическая сопряженность подразумевает применение единой технологии транспортировки, прямые перегрузки, бесперегрузочное сообщение.

Экономическая сопряженность - это общая методология исследования конъюнктуры рынка и построения тарифной системы.

Совместное планирование означает разработку и применение единых планов графиков.

К задачам транспортной логистики относят также:

- создание транспортных систем, в том числе создание транспортных коридоров и транспортных цепей;
- обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;
- совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;
- выбор вида транспортного средства;
- выбор типа транспортного средства;
- определение рациональных маршрутов доставки и др.

### 3.3. Финансы и управление

#### 3.3.1. Менеджмент, финансовый менеджмент

Транспортная услуга - это результаты непосредственного взаимодействия поставщика (перевозчика) и потребителя (пассажира, заказчика и других заинтересованных сторон) и внутренней деятельности перевозчика по удовлетворению существующих и предполагаемых потребностей потребителя услуг. Транспортные услуги предоставляются на рынке транспортных услуг. Рынок транспортных услуг сфера осуществления перевозок пассажиров, грузов и багажа, технического обслуживания и ремонта транспортных средств, вспомогательных и других видов работ (услуг), связанных с перевозками (Энциклопедический словарь экономики и права).

Особенностями рынка услуг на автомобильном транспорте являются:

- 1) отсутствие определенного места продаж и производства услуг во времени и пространстве;
- 2) зависимость рынка транспортных услуг и условий его развития от состояния и развития товарных рынков. Спад объемов товарного производства на 20% в период экономических реформ обусловил спад объемов перевозки грузов и пассажиров на 40-60%;
- 3) объемы перевозки грузов не равны объемам производства вещественной продукции, потому что с помощью транспорта происходит перемещение производимой продукции. Это обуславливается повторностью перевозок одних и тех же партий грузов. Коэффициент повторности перевозок в последние годы является относительно стабильным и составляет для Украины от 4 до 5,2 (для зарубежных стран от 3 до 4);
- 4) рынок транспортных услуг требует постоянного государственного регулирования, поскольку транспорт имеет не только большое экономическое, но и социальное и стратегическое значение.

#### 2.2 Внутренняя и внешняя среда автотранспортного предприятия

2. Результаты деятельности АТП определяются факторами внутренней и внешней среды этого предприятия. Внутренняя среда предприятия: кадры, техника, внутрифирменные методы и функции управления (вспомнить методы и функции управления), внутрифирменная финансовая деятельность. Факторы внутренней среды являются зависимыми от предприятия, и оно может оказывать на них непосредственное воздействие для создания оптимальных условий функционирования и развития предприятия. Внешняя среда любого предприятия, в том числе автотранспортного, состоит из двух подсистем: макроокружения и непосредственно окружения. Макроокружение включает: макроэкономику - механизм формирования и распределения ресурсов предприятия; законодательную базу - определяет допустимые границы действий во взаимоотношениях с другими субъектами рынка; политику; науку; социальную ориентацию общества. Непосредственное окружение автотранспортного предприятия включает: покупателей транспортных и других услуг, спрос на транспортные услуги, конкурентов, поставщиков, рынок рабочей силы, рынок капитала, спрос на ТУ, аудиторские компании. Факторы внутренней среды находятся в сильной зависимости от соответствующих внешних факторов. Таким образом, внешние факторы играют по отношению к внутренним регулиующую роль.

#### 3.3 Конкурентоспособность транспортных услуг

3. Конкурентоспособность - способность определенного объекта преодолеть конкурентов в заданных условиях. Конкурентоспособность транспортных услуг определяется в основном тремя факторами: уровнем себестоимости услуг (цены); уровнем их качества; имиджем предприятия. Поэтому снижение себестоимости, повышение качества перевозок конкретных грузов и пассажиров и имиджа предприятия - важнейшие направления повышения конкурентоспособности услуг. Снижение себестоимости перевозок может быть достигнуто за счет экономии топлива, запасных частей, ремонтных материалов, шин, а также за счет повышения производительности подвижного состава. Повышение качества перевозок грузов

предполагает: выполнение доставки точно в установленные сроки, при высокой сохранности количества и качества перевозимых грузов; расширение перечня выполняемых транспортно-экспедиционных услуг; внедрение инновационных мероприятий, опережающих конкурентов. При перевозках пассажиров качество услуг определяется выполнением их в соответствии с расписанием движения и уровнем комфортности (удобств), которые перевозчик может предоставить пассажирам. Для перевозок такси важнейшим показателем их качества является время, затрачиваемое на доставку пассажира до места назначения. Имидж предприятия - это представление о предприятии, его руководстве, учредителях, складывающееся в обществе под воздействием объективных и субъективных факторов. Различают внешний и внутренний имидж. Внешний имидж определяется тем, как предприятие воспринимается обществом, клиентурой, СМИ, акционерами и инвесторами. Он определяется качеством услуг, производимых предприятием, первым впечатлением, получаемым клиентурой от услуг предприятия, связями предприятия со СМИ, акционерами и инвесторами. Внутренний имидж определяется отношением работников и руководства к своему предприятию, существующей системой взаимоотношений, поощрения, продвижения и кадрового роста на предприятии. Сердцевиной внутреннего имиджа являются преданность работников своему предприятию и искренний энтузиазм по отношению к обслуживаемой клиентуре. Внешний имидж изменить значительно проще, чем внутренний. Внутренний имидж труднее поддается корректировке, но для репутации предприятия он более важен. Знание конкурентной среды, в которой работает АТП, сильных и слабых сторон конкурентов, позволяют легальными методами подавлять или ослаблять деятельность конкурентов.

Последовательность оценки конкурентоспособности:

1. Обоснование метода оценки конкурентоспособности услуги.
2. Формирование требований к услуге.
3. Выбор параметров услуги, которые поддаются оцениванию.
4. Расчет единичных показателей конкурентоспособности услуги.
5. Расчет показателей конкурентоспособности по группам: цена, качество, имидж или др.

6. Расчет интегрального показателя конкурентоспособности.
  7. Подготовка заключения про уровень конкурентоспособности.
  8. Разработка мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности.
- #### 5.4 Управление маркетингом на автотранспорте

5. Под маркетингом на автомобильном транспорте понимают комплексную систему организации производства и реализации услуг на уровне АТП, ориентированную на более полное удовлетворение спроса конкретных потребителей и получение на этой основе прибыли. Значительное место в вышеуказанной системе принадлежит изучению формирования спроса на услуги. Спрос - это количественно определенные потребности в перевозках и дополнительных транспортных услугах.

При осуществлении автотранспортной деятельности необходимо учитывать следующие особенности спроса:

- 1) неравномерность возникновения спроса во времени и пространстве;
- 2) вторичность спроса на транспортные услуги.

Формирование спроса на транспортные услуги предусматривает проведение мероприятий по привлечению клиентуры: предоставление услуг высокого качества, предоставление дополнительных услуг (например, экспедирование груза), использование гибкой тарифной политики, создание мест промежуточного хранения грузов, применение автоматизированной системы обработки заказов клиентов, реклама. Предложение на рынке транспортных услуг это количество транспортных услуг (объем транспортной работы), предлагаемое для продажи на рынке в определенный момент или период времени. Предложение, как и спрос, величина, представляемая как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Для выполнения маркетинговых мероприятий на крупных и средних АТП создаются специальные службы (отделы). На малых предприятиях такой возможности нет,

поэтому здесь маркетинговую работу выполняют все служащие фирмы (при четком разделении маркетинговых функций между исполнителями). Координацию всей работы по маркетингу осуществляет коммерческий директор, а при отсутствии этой должности руководитель предприятия. Примерный состав маркетинговых функций для грузового АТП может включать: - анализ (изучение) клиентуры; - анализ (изучение) конкуренции на рынке транспортных услуг; - анализ рыночных возможностей и конкурентоспособности услуг автотранспортного предприятия; - целенаправленное изучение новых рынков автотранспортных услуг; - планирование ассортимента услуг автотранспортного предприятия; - отслеживание текущего изменения рыночной конъюнктуры; - исследование возможной реакции рынка и конкурентов на введение новых услуг; - разработку коммерческих условий перевозок; - заключение договоров с клиентурой, ведение переговорного процесса; - оформление коммерческих операций.

Процесс управления маркетингом включает 4 этапа:

Этапы маркетинговых исследований:

1.1 полный анализ рынка и его тенденций (численность людей, их подвижность, объем перевозок на маршруте),

1.2 анализ конкурентной среды (количество перевозчиков, ПС у них, его вместимость),

1.3 анализ потенциальных возможностей предприятия (количество ПС, его состояние, количество водителей и т.д.),

1.4 анализ спроса и предложения (т.е. удовлетворяют ли сущ. перевозчики потребности пассажиров).

Перспективы транспортной услуги на рынке

Маркетинговое ИРТУ - это комплексное изучение бизнес - среды, в которой работает или намеревается работать будущее предприятие (перевозчик). Оно позволяет дать предпринимателю четкое понимание того, насколько перспективным будет воплощение в жизнь его бизнес - идеи.

2 Отбор целевых рынков

2.1 Сегментирование РТУ.

2.2 По каждому сегменту (группе потребителей) определяются следующие характеристики: объем спроса, его устойчивость, прибыль, необходимость дополнительных капиталовложений для освоения данного сегмента и т.д.

2.3 Отбор тех сегментов рынка, работа на которых наиболее выгодна.

3 Разработка

3.1 Детальная разработка (доработка) маркетинговых предлагаемой рынку транспортной мероприятий услуги.

3.2 Мероприятия по привлечению клиентуры (описывали выше)

4 Внедрение и контроль мероприятий

6. Набор целевых сегментов рынка.

План маркетинговых мероприятий

7 Основные методы сбора информации наблюдение, эксперимент, имитация и опрос.

Наблюдение в маркетинговых исследованиях представляет собой метод сбора первичной маркетинговой информации об изучаемом объекте путем наблюдения за выбранными группами людей, действиями и ситуациями. Достоинства: простота и относительная дешевизна, исключение искажений. Недостатки: не позволяет однозначно установить внутренние мотивы поведения объектов и процессы принятия ими решений, так как могут быть неправильно интерпретированы наблюдателями. Эксперимент - это метод сбора информации путем выбора однотипных групп обследуемых, выдачи им разных заданий, контроля за факторами, которые влияют на результаты, и сравнения различий в групповых реакциях. Например, по выявлению реакции на различные цены. Достоинства: возможность установления причинно-следственных связей между факторами. Недостатки: трудности с организацией контроля над всеми факторами в естественных условиях, высокие издержки. Имитация (имитационное моделирование) представляет собой математическую, графическую

или иную модель контролируемых и неконтролируемых факторов, определяющих стратегию и тактику предприятия. Достоинство: оперативный анализ множества вариантов маркетинговых действий и выбор на этой основе наилучшего. Недостаток: сложность и трудоемкость создания модели, требующей глубокого изучения и формализации причинно-следственных связей между факторами маркетинга, его внешней среды и факторами, определяющими покупательское поведение. Метод опроса основан на получении информации от респондентов, которые отвечают на задаваемые им вопросы. Вопросы могут задаваться устно, письменно или с помощью компьютера, равно как и ответы можно получить любым из этих трех способов. Достоинство: практически неограниченная область применения, позволяющего получить сведения о поведении объекта. Недостатки: большая трудоемкость, значительные затраты на проведение опросов, возможное снижение точности полученной информации, связанной с неправильными или искаженными ответами.

### 3.3.2. Финансово – экономический анализ автотранспортной деятельности

Анализ производственно-хозяйственной деятельности любого автотранспортного предприятия (АТП) представляет собой систему методов и приемов, посредством которых изучается деятельность АТП, выявляются резервы транспортного производства на основе учетных и отчетных данных, разрабатываются пути их наиболее эффективного использования. Одним из сложных вопросов является формирование информационной базы для проведения анализа. Предметом финансово-экономического анализа АТП является их производственно-хозяйственная деятельность, рассматриваемая во взаимосвязи с технической стороной производства, развитием коллектива и экономической политикой государства.

Учитывая специфику автотранспортной деятельности, наиболее полным и объективным видом финансово-экономического анализа можно считать функционально-стоимостной. Как показывают исследования, проводя финансово-экономический анализ с применением теории предельной полезности, можно учесть не только финансовые, но и социально-экономические результаты автотранспортной деятельности.

*Особенности финансово-экономического анализа автотранспортной деятельности*

В ходе финансово-экономического анализа все производственные процессы всегда изучаются в их взаимосвязи и взаимозависимости. Прежде всего, исследуются наиболее существенные факторы, влияющие или определяющие производственно-хозяйственные процессы. Основные задачи финансово-экономического анализа представлены на рисунке

Основной целью финансово-экономического анализа является получение ограниченного числа наиболее весомых параметров, дающих объективную картину финансового состояния АТП. Моделирование финансово-экономической деятельности предприятия должно обеспечить необходимую достоверность прогнозных расчетов, исходя из выбранных для анализа показателей.

Альтернативность цели финансово-экономического анализа, определяют не только временные границы, а также и цели субъектов финансово-экономического анализа.

В связи со спецификой автотранспортной деятельности, наиболее значимым фактором для реализации управленческого решения, является рационализация распределения ресурсов предприятия.

Финансовое состояние АТП характеризуется совокупностью показателей, отражающих процесс формирования и использования его финансовых средств. В современной экономике финансовое состояние предприятия, по сути, отражает конечные результаты его деятельности. Конечные результаты деятельности предприятия интересуют не только работников самого предприятия, но и его партнеров по экономической деятельности.

Все это предопределяет важность проведения финансово-экономического анализа

деятельности АТП и повышает роль такого анализа в экономическом процессе. Финансово-экономический анализ является неперенным элементом как финансового менеджмента на предприятии, так и его экономических взаимоотношений с партнерами, финансово-кредитной системой.



Рис. 1. Задачи финансово-экономического анализа

Финансово-экономический анализ необходим для: объективной оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности АТП и его подразделений, действующих в условиях полной финансовой независимости; оценки степени использования производственных ресурсов, состояния техники, технологии, организации производства, труда и управления с точки зрения их влияния на общую эффективность и качество работы АТП; выявления закономерностей и тенденций развития производства, возможности

совершенствования системы управления и установления эффективности принимаемых решений; выявления причин и факторов, влияющих на конечные показатели деятельности АТП по месту, времени и направлению их воздействия;

прогнозирования ожидаемых результатов деятельности, подготовки информационной базы для принятия управленческих воздействий; разработки мероприятий по улучшению использования ресурсов, распространению передового опыта и ликвидации негативных явлений и причин плохой работы, контроля за выполнением намеченных мероприятий.

Финансово-экономический анализ необходим следующим группам его потребителей:

1) Сотрудники планово-экономического отдела АТП. Невозможно управлять экономическими процессами и принимать производственные решения, не зная финансового состояния АТП. Для них важным является: оценка эффективности принимаемых ими решений, используемых в производственной деятельности ресурсов и полученных финансовых результатов.

2) Руководство АТП. Им важно знать, каковы будут отдача от вложенных в предприятие финансовых средств, прибыльность и рентабельность предприятия, а также уровень экономического риска и возможность потери собственных капиталов.

3) Заказчики. Для них важно качество транспортного обслуживания, которое складывается в том числе и из уровня финансового состояния предприятия.

4) Кредиторы и инвесторы. Их интересует, какова возможность возврата вложенных средств, а также возможность АТП эффективно реализовать инвестиционную программу.

5) Поставщики. Для них важна оценка скорости и надежности расчетов с АТП за выполненные услуги.

*Повышение эффективности финансово-экономического анализа автотранспортной деятельности*

Общему экономическому анализу свойственна системность, которая наиболее ярко проявляется в отношении функционально-стоимостного анализа (ФСА). Системный анализ предполагает изучение объекта автотранспортной деятельности как единой системы, выступающей частью системы более высокого уровня, т.е. определенной подсистемой, взаимодействующей с другими подсистемами.

Системность ФСА находит свое выражение в большей технико-экономической эффективности как системы или подсистемы, обеспечивающей наивысшую конкурентоспособность и прибыльность производственной деятельности АТП. На рисунке 2 представлена схема формирования доходов АТП.

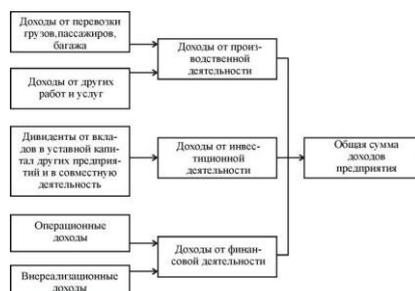


Рис. 2. Схема формирования доходов АТП

Мы постоянно используем подходы, лежащие в основе методологии функционально-стоимостного анализа (ФСА). Прежде чем приобрести тот или иной товар (услугу), потребитель пытается определить его ценность, проводя простейший анализ, оценивая какие-либо его особенности. Покупатель может приобрести товар (услугу), платя за него на порядок больше, чем за аналогичный товар (услугу), при чем с практической точки зрения он может и не ощущать никакой разницы при его функциональном использовании, но испытать при этом эстетическое или моральное удовлетворение. В данном случае покупатель, приобретая товар (услугу), оплачивает не только его производительные функции, но и функции престижности, эстетичности.

Знание закономерностей формирования стоимости продукции и применение метода ФСА для непрерывного управления стоимостью позволяет производителю поддерживать конкурентоспособность транспортных услуг, а потребителю получать максимальные выгоды от их использования.

Использование ФСА для анализа потребительской стоимости транспортной услуги позволяет разработать ее вариант с максимальным для данной ситуации показателем потребительской стоимости.

Стремление общества к повышению потребительской стоимости создаваемых им продуктов (услуг) является важным законом развития. На следовании этому закону построена вся философия ФСА.

Принципиальное различие между ФСА и традиционными методами снижения издержек заключается в том, что основной целью ФСА является не снижение издержек или повышение качества, а максимизация потребительской стоимости объекта. Использование ФСА способствует отходу от стереотипов, стандартного мышления.

ФСА способен давать оценку затрат на создание и использование транспортной услуги на основе потребительской стоимости. Это обеспечивается за счет всестороннего изучения функций, выполняемых транспортом, и затрат, необходимых для их проявления. Рассматривая стоимость с позиции ФСА, потребителя в основном будут интересовать два аспекта стоимости: полезность и эстетичность. Под полезностью чаще всего понимают способность транспортной услуги удовлетворять объективные потребности потребителя, т.е. это характеристика получаемых им благ. Эстетичность является проявлением полезности и характеризует способность транспортной услуги удовлетворять субъективные потребности потребителя, т.е. это характеристика духовных благ. Эстетические составляющие затрат отличаются отсутствием четких критериев для их оценки, и это затрудняет определение потребительской стоимости транспортной услуги.

Оценка функций транспортной услуги является существенным составным элементом ФСА. Сущность теории предельной полезности состоит в том, что только полезность товара (транспортной услуги) может придать затратам труда на его производство общественно

необходимый характер. На рынке перевозок в процессе автотранспортной деятельности стихийно, произвольно устанавливается стоимость (ценность, в смысле, какую цену можно запросить и дать) за конкретную работу. Можно выделить два вида полезности: абстрактную (способность услуги удовлетворять потребность людей в перевозке) и конкретную (субъективная оценка полезности, зависящая от транспортного предложения и степени насыщения потребности в нем).

Проводя финансово-экономический анализ с применением теории предельной полезности, можно учесть не только финансовые, но и социально-экономические результаты автотранспортной деятельности.

### **3.4. Безопасность дорожного движения и жизнедеятельности**

#### **3.4.1. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии:**

Без правовой основы невозможно создать эффективное управление охраной труда. В объеме настоящих методических указаний ограничимся анализом следующих нормативных правовых документов: Федеральных законов во главе с основным законом - Конституцией РФ; постановлений Правительства РФ; распоряжений и приказов федеральных органов исполнительной власти. Не будут рассматриваться законодательные документы субъектов РФ и документы органов местного самоуправления, а также локальные правовые акты.

**Перечень** действующих нормативных правовых документов, регулирующих вопросы охраны труда, пожарной и промышленной безопасности приведен в Приложении.

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.), содержит ряд статей, имеющих непосредственное отношение к ОТ: право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены (ст. 37 п.3), право на отдых (ст.37 п.5), право на социальное обеспечение (ст.39 п.1), право на охрану здоровья и медицинскую помощь (ст.41 п.1 и п.3).

Основополагающим законодательным документом, устанавливающим необходимые правовые условия для трудовых отношений, является Трудовой кодекс РФ (ТК РФ) - Федеральный закон от 30.12.2001 N 197-ФЗ (с изм. и доп.) В ТК РФ раздел X «Охрана труда», содержащий главы 33-36 со статьями 209-231, устанавливает основные требования по ОТ в ранге Федерального закона.

В X разделе ТК РФ определены основные понятия и направления государственной политики в области ОТ; перечислены обязанности работодателя и работника в области ОТ; рассмотрена организация ОТ на уровне государственного управления и на уровне отдельных организаций с использованием службы ОТ и коллективов (комиссий) по ОТ; указано, чем обеспечены права работников на ОТ. В ст. 227-231 приведен порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

Важнейшими федеральными законами в области ОТ являются также: Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм. и доп.); Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ; Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О специальной оценке условий труда» и Кодексы об административных правонарушениях (КоАП), уголовный (УК РФ) и гражданский (ГК РФ), которые содержат виды (меры) административной, уголовной и гражданской ответственности в случае нарушений требований ОТ.

Существует достаточно много нормативных документов в ранге постановлений Правительства РФ (см. Перечень), важнейшими из которых являются: постановления об утверждении Правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска; об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин; об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет; об утверждении Положений о надзорных органах в области ОТ: федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) и федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор); об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний.

Из постановлений и приказов федеральных органов исполнительной власти, имеющих отношение к ОТ, наиболее важными являются постановления Министерства труда и социального развития об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (отраслевые и для

сквозных профессий); об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях; о создании Системы сертификации по охране труда; об утверждении межотраслевых правил по охране труда (на автомобильном транспорте; при эксплуатации электроустановок и др.); приказы Министерства труда и социального развития об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда к инструкции по ее заполнению (№ 33н от 21.01.14); об утверждении формы сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, технических требований к нему, инструкции по заполнению бланка сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и Порядка формирования и ведения реестра экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда (№ 32н от 24.01.14); о форме и порядке подачи декларации соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда, Порядка формирования и ведения реестра деклараций соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда (№ 80н от 7.02.14) и совместное постановление Министерства труда и социальной защиты и Министерства образования об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций (№ 1/29 от 13.01.2003).

Перечень видов нормативных актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда

№ п/п	Наименование и обозначение документа	Кем утверждается
1.	Межотраслевые правила по охране труда (ПОТ РМ), межотраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РМ)	Минтруд РФ
2.	Отраслевые правила по охране труда (ПОТ РО), типовые инструкции по охране труда (ТИ РО)	Федеральные органы исполнительной власти
3.	Правила безопасности (ПБ), правила устройства и безопасности эксплуатации (ПУБЭ), инструкции по безопасности (ИБ), руководства (Р), руководящие документы (РД), методические указания (МУ)	Органы надзора
4.	Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ Р... ССБТ (12.)), государственные стандарты со сквозной нумерацией	Госстандарт, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование)
5.	Строительные нормы и правила (СНиП), своды правил по проектированию и строительству (СП)	Гострой РФ
6.	Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (санитарные правила (СП), гигиенические нормативы (ГН), санитарные правила и нормы (СанПиН), санитарные нормы	Минздрав (Санэпиднадзор, Роспотребнадзор)
7.	Технический регламент «.....»	Федеральный закон, Указ Президента, Постановление Правительства РФ

Существует четыре вида **ответственности** за нарушение законов и государственных нормативных требований по охране труда: дисциплинарная, административная, уголовная и гражданская.

**Дисциплинарная** - ответственность любого работника перед своим непосредственным начальником, виды наказаний по ТК РФ - замечание, выговор, увольнение. **Административная** ответственность работодателя перед государством в лице надзорных органов (Ростехнадзор, Роспотребнадзор) предусмотрена в КоАП РФ, наиболее распространенными видами наказаний являются предупреждение, административный штраф, дисквалификация. **Уголовная** ответственность наступает

тогда, когда в результате нарушения правил ОТ здоровью человека причинен тяжкий вред или вред средней тяжести или наступила смерть человека (ст. 143 УК РФ); наиболее распространенные виды наказания: штраф, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, исправительные работы, лишение свободы. **Гражданская** ответственность предполагает возмещение ущерба, причиненного физическому лицу, организации или государству в соответствии с ГК РФ.

### **3.4.2. Правила пожарной безопасности**

Общие требования по созданию режима пожарной безопасности на объектах автотранспортного комплекса

Для формирования общих требований по созданию режима пожарной безопасности на объектах автотранспортного комплекса использованы ГОСТы, своды правил и методические рекомендации, указанные в Приложении 1, а также пп. 2-7, 9, 12, 14, 20-28, 33, 35-43, 48-66, 70, 71, 141-148, 247-249, 289, 302-312, 339-350, 395-437, 450, 456, 460-462, 463-486 ППР 390.

1. Для каждого объекта руководителем утверждается **инструкция о мерах пожарной безопасности** в соответствии с установленными требованиями (см. подраздел 3.20), в том числе отдельно для каждого пожаровзрывоопасного и пожароопасного помещения категории В1 производственного и складского назначения (п.2 ППР 390).

2. К работе на объекте допускаются лица только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. **Обучение лиц мерам пожарной безопасности** осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума (см. подраздел 3.22). Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности (см. в приложении 1 МР 1,2).

3. В организации должно быть назначено лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте. Для организации и осуществления работ по предупреждению пожаров на производственных и складских объектах, с массовым пребыванием людей (одновременное нахождение 50 и более человек), в организации может быть создана пожарно-техническая комиссия (пп. 4, 5 ППР 390).

4. Складские, производственные и административные помещения, места открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок обеспечиваются табличками с номером телефона для вызова пожарной охраны (см. п.6 ППР 390).

5. На объектах с массовым пребыванием людей, а также на объектах с рабочими местами на этаже для 10 и более человек, должны быть (пп.7, 12 ППР 390):

- планы эвакуации людей при пожаре;
- инструкции о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре;
- проведены не реже 1 раза в полугодие практические тренировки лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте.

6. Не допускается в помещениях с одним эвакуационным выходом одновременное пребывание более 50 человек. При этом в зданиях IV и V степени огнестойкости одновременное пребывание более 50 человек допускается только в помещениях 1-го этажа (п.25 ППР 390). На планах эвакуации людей при пожаре обозначаются места хранения первичных средств пожаротушения (п.7 ППР 390).

7. На объектах с ночным пребыванием людей должны быть: инструкция о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время; телефонная связь; электрические фонари (не менее 1 фонаря на каждого дежурного); средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения (п.9 ППР 390).

8. На объектах выполняются требования, предусмотренные ст. 12 Федерального закона от 23.02.2013 № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего

табачного дыма и последствий потребления табака». На пожаровзрывоопасных и пожароопасных участках объектов и территорий запрещается курение и размещаются знаки пожарной безопасности «Курение табака и пользование открытым огнем запрещено». Места, специально отведенные для курения табака, обозначаются знаками «Место для курения» (п.14 ППР 390).

9. На дверях помещений производственного и складского назначения и наружных установках дается обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона № 123-ФЗ (СП п.47 Приложения 1, п.20 ППР 390).

10. Повреждения толстослойных напыляемых составов, огнезащитных обмазок, штукатурки, облицовки плитными, листовыми и другими огнезащитными материалами должны быть устранены. Проверка состояния огнезащитной обработки (пропитки) проводится в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с составлением протокола проверки состояния огнезащитной обработки (пропитки). При отсутствии в инструкции сроков периодичности проверка проводится не реже 1 раза в год (п.21 ППР 390).

11. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости и дымогазонепроницаемости образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями должны быть проведены работы по их заделке негорючими материалами (п.22 ППР 390).

12. На объектах запрещается (п.23 ППР 390):

а) хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы, кроме случаев, предусмотренных иными нормативными документами по пожарной безопасности;

б) использовать чердаки, технические этажи, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

в) размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные помещения;

г) устраивать в подвалах и цокольных этажах мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения, размещение которых не допускается нормативными документами по пожарной безопасности, если нет самостоятельного выхода или выход из них не изолирован противопожарными преградами от общих лестничных клеток;

д) снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;

е) производить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

з) проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отопление замерзших труб паяльными лампами и другими способами с

применением открытого огня;

к) устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

л) устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих материалов и листового металла;

м) устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров;

н) загромождать и закрывать проходы к местам крепления спасательных устройств.

13. Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии, их проверка проводится не реже 1 раза в 5 лет с составлением протокола испытаний. Освидетельствование состояния средств спасения с высоты проводится периодически в соответствии с технической документацией или паспортом на такое изделие.

14. Сбор использованных обтирочных материалов проводят в контейнеры из негорючего материала с закрывающейся крышкой и удалением их по окончании рабочей смены.

15. Специальная одежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, хранится в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

#### Эвакуация при пожаре

1. При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности) в соответствии с требованиями НС пп. 27, 33, СП пп.37, 39 Приложения 1; пп. 35, 36 ППР и ст. 84 Федерального закона № ФЗ-123.

2. Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа.

3. На объект при возникновении пожара, должен быть обеспечен доступ пожарным подразделениям в закрытые помещения для целей локализации и тушения пожара.

4. При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

а) устраивать пороги на путях эвакуации (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

б) загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери,

72

эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

г) фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;

д) закрывать жалюзи или остеклять переходы воздушных зон в

незадымляемых лестничных клетках;

- е) заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрагуг;
- ж) изменять направление открывания дверей, за исключением дверей,

открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования в соответствии с нормативными правовыми актами.

5. При расстановке в помещениях технологического, выставочного и другого оборудования обеспечивает наличие проходов к путям эвакуации и эвакуационным выходам.

6. На объектах с массовым пребыванием людей должно быть наличие исправных электрических фонарей из расчета 1 фонарь на 50 человек.

7. Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов на объектах с массовым пребыванием людей и на путях эвакуации должны надежно крепиться к полу.

Обеспечение огнетушителями

Эксплуатация огнетушителей проводится в соответствии с НС пп.23-25 Приложения 1, п. 70 ППР 390.

Объект должен быть оснащен огнетушителями по нормам согласно приложениям 8 и 9 с соблюдением сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

Действия при пожаре

При возникновении пожара действия сотрудников регламентируются п.71 ППР 390.

1. При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) необходимо:

- а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- б) принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Оказание первой медицинской помощи при термических ожогах

**Первая помощь  
при термическом ожоге**

- Удалить пострадавшего из зоны воздействия высоких температур. Потушить горящую одежду.
- Зоны ожога не касаться, пузыри не вскрывать. Прилипшую к ожоговой ране одежду не срывать, а аккуратно обрезать ножницами.
- Наложить асептическую повязку. При обширном ожоге - завернуть в чистую, проглаженную простынь. В холодное время года - согреть пострадавшего.
- При ожоге (1-2 степени тяжести) менее 10% тела охладить зону ожоговой травмы холодной водой (проточной струей или наложением мокрого полотенца).
- Обильное питье.
- Обезболивание всеми имеющимися средствами (анальгин, баралгин, бефорал и др.).
- При обширных ожогах конечностей наложить шину.
- При клинической смерти – проведение сердечно-легочной реанимации.

### 3.4.3. Транспортная безопасность

Возрастание масштабов вызовов и угроз безопасности в мире посредством террористических актов, в том числе на объектах транспорта, является актуальной проблемой, и необходимость её всестороннего изучения не вызывает сомнения.

Вопрос терроризма на транспорте давно вышел за пределы границ отдельных государств и превратился в серьёзную общемировую проблему.

Об этом говорит печальная статистика терактов на транспортных объектах, включая всем известные трагедии в Нью-Йорке, Вашингтоне, Мадриде, Токио, Москве, Бостоне и других городах мира. Специфика транспортного комплекса в плане уязвимости от террористических проявлений заключается в его большой протяженности, наличием большого количества объектов обеспечения перевозочной деятельности и транспортных средств. Учитывая такие характерные факторы для пассажиро- и грузоперевозок, как массовость, интенсивность движения, доступность посещения пассажирообразующих объектов – аэропортов, железнодорожных вокзалов, метрополитена, речных и морских портов – угроза совершения актов незаконного вмешательства в деятельность именно данных комплексов транспорта возрастает. Для того чтобы эффективно решать проблемы безопасности, необходимо принятие всеобъемлющих, скоординированных и последовательных мер на национальном, региональном и международном уровнях. Принятый в феврале 2007 г. федеральный закон «О транспортной безопасности» № 16-ФЗ предусматривает создание системы обеспечения транспортной безопасности на основе определенного на государственном уровне единого подхода к оценке угроз, планированию и реализации мероприятий по обеспечению безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 31 марта 2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте» Минтранс России совместно с ФСБ, МВД России, субъектами Российской Федерации и субъектами транспортной инфраструктуры в настоящее время реализуется утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 1285-р Комплексная программа обеспечения безопасности на транспорте. Завершение реализации Комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте предусмотрено до 1 января 2014 г. (Терроризм и безопасность на транспорте (сборник материалов X Международной научно-практической конференции. М., 2012 г.)

#### Основные понятия и термины

Транспортная безопасность – состояние защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства (п. 10 ст. 1 Федерального закона от 09.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»). Акт незаконного вмешательства – противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий. (п. 1 ст. 1 Федерального закона от 09.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»).

Террористический акт – совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность гибели человека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных тяжких последствий, в целях воздействия на принятие решения органами власти или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях (п. 3 ст. 3 Федерального закона от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»).

Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств – отнесение их к определенным категориям с учетом степени угрозы совершения акта незаконного вмешательства и его возможных последствий.

Компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности – федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные Правительством Российской Федерации осуществлять функции по оказанию государственных услуг в области обеспечения транспортной безопасности.

Обеспечение транспортной безопасности – реализация определяемой государством системы правовых, экономических, организационных и иных мер в сфере транспортного комплекса, соответствующих угрозам совершения актов незаконного вмешательства.

Объекты транспортной инфраструктуры – технологический комплекс, включающий в

себя железнодорожные, трамвайные и внутренние водные пути, контактные линии, автомобильные дороги, тоннели, эстакады, мосты, вокзалы, железнодорожные и автобусные станции, метрополитены, морские торговые, рыбные, специализированные и речные порты, портовые средства, судоходные гидротехнические сооружения, аэродромы, аэропорты, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудование.

Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств – определение степени защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от угроз совершения актов незаконного вмешательства.

Перевозчик – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, принявшие на себя по договору перевозки транспортом общего пользования обязанность доставить пассажира, вверенный им отправителем груз, багаж, грузобагаж из пункта отправления в пункт назначения, а также выдать груз, багаж, грузобагаж уполномоченному на его получение лицу (получателю).

Специализированные организации в области обеспечения транспортной безопасности – юридические лица, аккредитованные компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации для проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Субъекты транспортной инфраструктуры – юридические и физические лица, являющиеся собственниками объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств или использующие их на ином законном основании.

Транспортные средства – воздушные суда, суда, используемые в целях торгового мореплавания или судоходства, железнодорожный подвижной состав, подвижной состав автомобильного и электрического городского наземного пассажирского транспорта в значениях, устанавливаемых транспортными кодексами и уставами.

Транспортный комплекс – объекты и субъекты транспортной инфраструктуры, транспортные средства.

Уровень безопасности – степень защищенности транспортного комплекса, соответствующая степени угрозы совершения акта незаконного вмешательства.

Основные источники правового регулирования обеспечения транспортной безопасности

- Федеральный закон от 09.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».
- Федеральный закон от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
- Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
- Уголовный кодекс от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
- Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
- Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».
- Указ Президента РФ от 31.03.2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте».
- Постановление Правительства РФ от 10.12.2008 г. № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)».
- Постановление Правительства РФ от 31.03.2009 г. № 289 «Об утверждении Правил аккредитации юридических лиц для проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».
- Приказы ФСТ России от 20.08.2012 г. № 562-а; от 17.07.2012 г. № 481-а; от 30 мая 2012 г. № 361-а и др. «Об установлении тарифов на услуги по проведению оценки уязвимости

объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

- Приказ Росжелдора от 25.10.2011 г. № 515 «Об утверждении методических рекомендаций по проведению оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

- Приказ Министерства транспорта России от 12.04.2010 г. № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

- Приказ Министерства транспорта России от 08.02.2011 г. № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

- Приказ Министерства транспорта России от 06.09.2010 г. № 194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности».

- Приказ Минтранса России № 52, ФСБ России № 112, МВД России № 134 от 05.03.2010 г. «Об утверждении Перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

- Приказ Министерства транспорта России от 11.02.2010 г. № 34 «Об утверждении порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

- Приказ Министерства транспорта России от 29.01.2010 г. № 22 «О порядке ведения Реестра категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

- Приказ Министерства транспорта России от 21.02. 2011 г. № 62 «О порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области транспортной безопасности».

- Приказ Министерства транспорта России от 16.02.2011 г. № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах».

- Приказ Министерства транспорта России от 15.11.2010 г. № 48 «Об утверждении отраслевых типовых норм времени на работы по проведению оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства».

#### **Принципы обеспечения транспортной безопасности**

Основными принципами обеспечения транспортной безопасности являются:

- 1) законность;
- 2) соблюдение баланса интересов личности, общества и государства;
- 3) взаимная ответственность личности, общества и государства в области обеспечения транспортной безопасности;
- 4) непрерывность;
- 5) интеграция в международные системы безопасности;
- 6) взаимодействие субъектов транспортной инфраструктуры, органов государственной власти и органов местного самоуправления.

#### 4.1. Тип подвижного состава, используемого для перевозки грузов и пассажиров и деление его на технологические группы

##### Классификация подвижного состава автомобильного транспорта по назначению

Классификация автомобилей появилась как следствие стремительно расширяющегося автопарка и появления все новых типов автотранспортных средств. Чтобы автолюбители могли быстро получить представление о каком-либо автомобиле, были созданы системы, позволившие унифицировать все машины и разделить их на основные типы по назначению, габаритам, типу кузова, объему двигателя и другим признакам.

Одна из наиболее общепринятых — классификация машин по назначению.

**Все автотранспортные средства подразделяются на следующие типы:**

- легковые;
- грузовые;
- грузопассажирские;
- автобусы;
- спецтранспорт.



*Виды автотранспортных средств*

##### Легковые машины

В числе легковых автомобилей — машины, перевозящие пассажиров (до 8 человек) или негабаритные грузы, а также спецавтомобили (буксировщики и пр.). Внутри этой категории также существует классификация по типу кузова, его габаритам, объему и мощности мотора и другим параметрам. Наиболее часто для определения типа легкового авто используют европейскую систему.

В основу европейской классификации положено разделение машин по габаритам. Все автотранспортные средства получают буквенное обозначение.

- А — компактные малолитражки, предназначенные для поездок по городу. В 3-х или 5-дверный хэтчбек обычно помещается 2-4 человека и малогабаритный груз. Максимальная длина машин класса «А» достигает 3,6 м, ширина — 1,6 м.
- В — автомобили длиной до 3,9 м и шириной до 1,7 м. Привод — передний, компактные размеры и экономный двигатель идеально подходят для использования в городе.
- С — группа легковых автомобилей, наиболее распространенных в Европе. Также имеет второе название — «гольф-класс», по названию популярной среди представителей среднего класса

машины «Volkswagen Golf». Параметры кузова машин этой категории — до 4,3 м в длину и до 1,8 м в ширину.

- D — седаны и хэтчбеки с длиной кузова до 4,6 м и шириной от 1,8 м. Надежные и вместительные автомобили для всей семьи.
- E — авто высшего среднего или бизнес-класса. Параметры кузова — от 4,6 м в длину и от 1,8 м в ширину. Отличаются повышенным уровнем комфортности, безопасностью, стильным дизайном и престижностью.
- F — представительские автомобили класса «люкс» с длиной кузова от 5 м и больше.

Видео о классах машин:

Еще одна популярная классификация легковушек — по типу кузова.

- Седан — классика автомобилестроения. Четырехдверный кузов имеет конструктивно отделенные друг от друга багажный и моторный отсеки.
- Хэтчбек — «задний люк», 3-х или пятидверные машины, в которых одна дверца относится к багажному отсеку.
- Универсал — машина с объединенным пассажирским и багажным отсеками. В народе носит название «семейный автомобиль».
- Кабриолет — авто с открывающимся мягким верхом. Может также носить название «родстер».
- Кроссовер — машина, сочетающая в себе вместительность «универсала» и проходимость внедорожника.
- Купе — спортивные компактные двухдверные автомобили с отделенным отсеком для багажа.
- Лимузин — длиннокузовные машины премиум-класса с вместительным и богато отделанным салоном. Пассажирский отсек можно отделять от водительского перегородкой.

### **Грузовые машины**

Различают три основные группы грузовых машин:

1. Бортовые — к ним относятся грузовые фургоны.
2. Специализированные — самосвалы, рефрижераторы, балластные и седельные тягачи, контейнеровозы.
3. Автоцистерны.

Помимо этого, классификация грузовых авто выполняется по типу кузова, грузоподъемности, количеству осей и т.д.

- По типу кузова грузовые машины делятся на закрытые и открытые, тентованные, бортовые, самосвалы, изотермические фургоны, краны, микроавтобусы, лесовозы, контейнеры, седельные тягачи и пр.
- Разделение грузовых авто по количеству осей выделяет 2-х, 3-х, 4-х и 5-осные модели. Количество осей в некоторых случаях может превышать 5 штук.
- По типу мотора грузовики делятся на дизельные и бензиновые.
- По грузоподъемности различают малые грузовики, средние, большие, грузоподъемностью 1,5-16 тонн и от 16 тонн.

### **Грузопассажирский транспорт**

К ним относят автомобили, сконструированные:

- на базе легковых моделей — микроавтобусы, минивэны, пикапы;
- на базе грузовых моделей — вездеходы, «вахты», автомобили спецназначения.

Минивэн — сочетание небольшого автобуса и легковушки. Основные приметы: короткий капот, просторный пассажирский отсек с тремя рядами сидений и высокие потолки.

Микроавтобус — транспорт для перевозки 8 и более пассажиров. Длина кузова обычно не превышает 5 метров.

Пикап — симбиоз легковушек и грузовых автомобилей. Полный привод, повышенная проходимость и возможность транспортировки крупных грузов делают эти машины незаменимыми для фермерских, лесных и других хозяйств.

### **Автобусы**

Автопарк автобусов насчитывает самые разнообразные модели, которые создавались с учетом особенностей эксплуатации. Есть автобусы туристические, школьные, пригородные, междугородные, двухуровневые и одноуровневые городские, автобусы для перевозки пассажиров в аэропортах, перронные и другие.

### Спецтранспорт

К этой категории автомобилей относятся автокраны, автолавки, строительная техника, гоночные машины, амфибии. Также в эту группу входят машины скорой помощи, бронированная автотехника, катафалки, агрегаты для уборочных работ и т.д.



### *Специальный транспорт*

В различных странах действуют свои системы классификации.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ПРОХОДИМОСТИ**

Проходимость — это эксплуатационное свойство, которое позволяет автомобилю уверенно двигаться по плохим дорогам, по пересеченной местности вне дорог, преодолевать препятствия (канавы, рвы, пороги) без дополнительных устройств. Проходимость автомобиля имеет большое значение для автомобилистов, работающих в сельском хозяйстве, лесной промышленности, на строительстве и в карьерах.

**По уровню проходимости** автомобили подразделяются на три категории:

- ограниченная,
- повышенная,
- высокая проходимость.

Принадлежность автомобиля к категории проходимости определяют по совокупности нескольких параметров:

- колесной формулы,

- удельной мощности,
- давления колес на опорную поверхность,
- типа направляющего устройства подвески и др.

**Автомобили ограниченной проходимости** предназначены для работы на дорогах с твердым покрытием и на сухих грунтовых. Они имеют неполноприводные колесные формулы 4X2, 6X2, 6X4, 8X4, удельную мощность 9,5- 20 кВт/т, относительно высокое давление колес на опорную поверхность 0,15-0,35 МПа, зависимую подвеску и простые симметричные дифференциалы. Примеры автомобилей ограниченной проходимости:

**Автомобили повышенной проходимости** используют как на всех видах дорог, так и вне дорог, и для преодоления естественных препятствий. Конструктивно они мало отличаются от дорожных, так как создаются на базе их агрегатов и узлов. Проходимость достигается за счет привода всех колес, широкопрофильными и арочными шинами, регулированием давления в шинах. В трансмиссиях таких автомобилей устанавливают дифференциалы повышенного внутреннего трения и блокируемые. Часто на них устанавливают средства самовытаскивания, лебедки, устройства преодоления вброд водных преград. Колесная формула таких автомобилей 4X4 и 6X6, их удельная мощность в 1,2 ... 1,5 раза выше, чем у автомобилей ограниченной проходимости, давление на опорную поверхность изменяется от 0,04 до 0,1 МПа; некоторые грузовые автомобили имеют независимую подвеску колес.

**Автомобили высокой проходимости** предназначены для установки специального оборудования и работы в самых тяжелых дорожных условиях бездорожья. Они способны преодолевать естественные, искусственные препятствия различного типа и достаточно глубокие водные преграды. Это многоосные полноприводные автомобили с колесной формулой 8X8, 10X10, 12X12 очень низким давлением движителя на опорную поверхность (до 0,02 МПа и менее), высокой удельной мощностью (до 25... 40 кВт/т) с независимой подвеской всех колес. Они выполняются по своеобразным компоновочным схемам с шинами сверхнизкого давления (арочных, пневмокатков, крупногабаритных диаметром 3...5 м). Трансмиссии оснащены самоблокирующими дифференциалами, установлены специальные устройства для преодоления глубоких водных преград, рвов, канав и других препятствий.

К преодолеваемым препятствиям относят: уклоны, барьерные и дискретные препятствия, водные преграды. Препятствия могут быть естественными и искусственными.

При движении автомобиля по пересеченной местности ему приходится преодолевать продольные уклоны (подъемы и спуски) и поперечные уклоны. Земная поверхность уклонами 6-17 градусов составляет около 23%, с уклонами более 17° - около 19%. Крутизна оврагов в среднем составляет 10-15°.

Барьерными препятствиями считают дорожные насыпи, ирригационные и мелиоративные каналы, придорожные кюветы, рвы, траншеи и канавы, эскарпы, контрэскарпы, стенки. Профиль барьерных препятствий образуют сочетания порогов высотой  $h$  и шириной  $b$  и коротких уклонов с углами  $u$  и  $v$ .

10-15 % дорожных насыпей имеют высоту 1,5-3 м и крутизну 20-34°, остальные меньшую высоту и крутизну. Рвами считают барьерные препятствия с крутизной скатов более 45°. Возможность преодоления автомобилем барьерных препятствий оценивают соотношением размеров препятствий с конструктивными и размерными параметрами автомобиля.

К дискретным препятствиям относят деревья, пни, кочки, валуны, воронки и т.д. Проходимость автомобиля на местности зависит с дискретными препятствиями от статистических характеристик их распределения по трассе движения и размеров автомобиля, определяющих их маневренность.

Водные препятствия подразделяют на броды и преодолеваемые вплавь. Способность автомобиля преодолевать водные преграды определяется его конструктивными и компоновочными особенностями, а также водоходными свойствами.

Таблица 1. Классификация грузовых автомобилей по полной массе.

Полная масса, т	до 1,2	1,2 ÷ 2	2 ÷ 8	8 ÷ 14	14 ÷ 20	20 ÷ 40	свыше 40
Класс	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

Таблица 2. Классификация автомобилей по виду.

Вид автомобиля	Вторая цифра классификационного индекса
легковой	1
автобус	2
бортовой	3
тягач	4
самосвал	5
цистерна	6
фургон	7
резерв (пока не используется)	8
специальный	9

Таблица 3 Классификация автомобильных прицепов

Полная масса, т	до 4	4 ÷ 10	10 ÷ 16	16 ÷ 24	свыше 24	
Группа	1	2	3	4	5	
Второй индекс	двузначный	01 ÷ 24	25 ÷ 49	50 ÷ 69	70 ÷ 84	85 ÷ 99

Таблица 4. Классификация легковых автомобилей в зависимости от рабочего объема двигателя

Класс автомобиля	Группа	Индекс	Предельные значения		Назначение (сфера использования) автомобиля
			рабочего объема двигателя, (литры)	массы снаряженного автомобиля, (килограммы)	
<b>1. Особо малый</b>	1	<b>11</b>	До 0,849	До 649	Индивидуальный То же
	2		0,850 ÷ 1,099	650 ÷ 799	
<b>2. Малый</b>	1	<b>21</b>	1,100 ÷ 1,799	800 ÷ 1149	Индивидуальный Индивидуальный и служебный То же
	2				
	3				
<b>3. Средний</b>	1	<b>31</b>	1,800 ÷ 3,499	1150 ÷ 1499	Служебный - такси Индивидуальный и
	2				

					служебный
<b>4. Большой</b>	1 2	<b>41</b>	3,500 ÷ 4,999 Более 5,0	1500 ÷ 1900 Не регламентированы	Служебный То же
<b>5. Высший</b>	-	<b>41</b>	Не регламентированы		-

Таблица 5. Классификация автобусов

	Класс автобуса				
	особо малый	малый	средний	большой	особо большой
Индекс класса	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Длина автобуса, м	до 5,0	6,0 ÷ 7,5	8 ÷ 9,5	10,5 ÷ 12	16,5 ÷ 24

Деление подвижного состава на технологические группы

Группа технологически совместимых автомобилей	Базовые модели технологически совместимых автомобилей, входящих в одну группу
I-ая группа	АЗЛК, ИЖ, ВАЗ, ЗАЗ, ЛуАЗ
II-ая группа	"Волга", РАФ, УАЗ. ЕрАЗ
III-ая группа	ПАЗ, КАвЗ, ГАЗ, ЗИЛ, ГАЗ
IV-ая группа	ЛАЗ, ЛиАЗ, "Икарус"
V-ая группа	Урал, МАЗ, КамАЗ, КрАЗ

Примечания. 1. Технологически совместимая группа включает подвижной состав, конструкция которого позволяет использовать одни и те же посты и оборудование для ТО и ТР.

2. Организация работ и выбор оборудования для ТО и Р подвижного состава внутри каждой технологически совместимой группы осуществляется с учетом производственной программы.

3. Специальный и специализированный подвижной состав (за исключением автомобилей-самосвалов и автомобилей-фургонов) формируется в виде дополнительной технологически совместимой группы с учетом базовой модели автомобиля и сложности конструкции, установленного на нем специального оборудования.

## 4.2. Оборудование рабочего места контролера

Перечень оборудования, контрольно-измерительных приборов и инструмента необходимого для проверки технического состояния автомобилей

Наименование	Модель, тип, ГОСТ или ТУ	Краткая техническая характеристика	Разработчик конструкции	Завод-изготовитель
1. Оборудование и приборы, инструмент для проверки технического состояния автомобиля при выпуске и приемки с линии				
1.1. Прибор для проверки рулевых управлений	К-187	Переносной, ручной пределы измерения динамометра 0-800Н (0-80кгс) угломера 0-15°	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
1.2. Манометр шинный	ГОСТ 9921-81	Ручной ц.д. 0,2кгс/см <sup>2</sup> Предел измерения давления 0,3-0,9 МПа(3,0÷9,0кгс/см <sup>2</sup> )		Завод "Автоэлектроприбор" г. Рига
1.3. Молоток с длинной ручкой	ГОСТ 2310-70	Масса 500 г, длина ручки 600 мм		Минавтопром СССР
1.4. Секундомер	СМ-60 ГОСТ 5072-79	Ц.д. 0,1 сек. 60 с, 60 мин.		2-й часовой з-д г. Москва
1.5. Линейка для замера топлива	-	Длина 500 мм ц.д. 1,0 мм		Собственного изготовления
1.6. Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ 166-80	Предел измерений 0-125мм ц.д. 1,0 мм.		з-д "Красный инструментальщик" г. Киров
1.7. Манометр шинный	МД-14-39122001	Предел измерений давления 0,05÷0,3МПа (0,5÷3кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д. 0,01МПа	Входит в комплект инструмента ав-ля	Минавтопром СССР ЛиАЗ
1.8. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	Цена деления 1,0 мм предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
2. Оборудование и приборы используемые после ТО-1				
2.1. Подъемник канавный передвижной	П-227	Грузоподъемностью 10 кН передвижной, гидравлический, одноплунжерный с ручным приводом		Грозненский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
2.2. Подъемник канавный передвижной	П-113	Гидравлический, одноплунжерный с ручным приводом, грузоподъемностью 40 кН		Грозненский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
2.3. Прибор для проверки рулевых управлений	К-187	Переносной, ручной	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
2.4. Деселерометр	1155М	Ручной, инерционного действия маятниковый. Предел измерения 0-6 м/сек <sup>2</sup>	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Новгородское ПО "Автоспецоборудование"
2.5. Прибор для определения люфтов трансмиссий	К-428А	Переносной с замером окружных люфтов, масса 2,8 кг	Ленфилиал НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
2.6. Манометр шинный	ГОСТ 9921-81	Ручной ц.д. 0,2 кгс/см <sup>2</sup> Предел		З-д

		измерения давления 0,3-0,9 МПа (3,0÷9,0 кгс/см <sup>2</sup> )		"Автоэлектроприбор" г.Рига
2.7. Манометр шинный	МД-14-3912200-Г	Предел измерения давления 0,5÷0,3МПа (0,5÷3 кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д. 0,01 МПа	Входит в комплект инструмента ав-ля	Минавтопром СССР ЛиАЗ
2.8. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	Ц.д. 1,0 мм предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
2.9. Молоток с длинной ручкой	ГОСТ 2310-70	Масса 500 г длина ручки 600 мм		
2.10. Уровнемерная трубка (из комплекта приборов Э-401)	-	Стеклянная Ø=5мм l=200 мм	Новгородское	п/о "Автоспецоборудование"
2.11. Штангенциркуль	ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80	Предел измерения 0-125 мм ц.д. 1,0 мм		З-д "Красный инструментальщик" г.Киров
2.12. Кружка с мыльной эмульсией, кисть				Покупное
3. Оборудование и приборы, используемые после ТО-2				
3.1. Комплект ключей динамометрических	К-468	Комплект состоит: из трех ключей: - с максимальным крутящим моментом 150 Н.м (15 кгс.м) - с максимальным крутящим моментом 300 Н.м (30 кгс.м) - ключа для настройки; В комплект входят также семь сменных головок	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
3.2. Набор щупов №2	ГОСТ 882-75	Предел толщины 0,02÷0,5мм Количество щупов 17.		
3.3. Компрессометр для карбюраторных двигателей регистрирующий	К-181	Переносной, с фиксацией максимального давления на бумажном бланке, степень точности показаний 0,035 МПа (0,35 кгс/см <sup>2</sup> )	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
3.4. Прибор для проверки натяжения приводных ремней	К-403	Переносной, диапазон измерения: силы, прикладываемой к ремню 20-40Н (2-4 кгс) прогиба ремня до 30 мм	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
3.5. Прибор для определения люфтов трансмиссий	К-428А	Переносной с замером окружных люфтов, масса 2,8 кг	Ленфилиал НИИАТ	То же
3.6. Прибор для проверки рулевых управлений	К-187	Переносной, ручной, пределы измерений динамометра 0-800Н (0-80 кгс) угломера 0-15°	НИИАТ	—
3.7. Прибор для проверки переднего моста автомобиля	Т-1	Ручной, с измерительным индикатором часового типа ц.д. 0,01 мм	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
3.8. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	Ц.д. 1,0 мм, предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
3.9. Прибор для проверки	527Б	Переносной, пределы измерения	НИИАТ	Чистопольский

бензонасосов на автомобилях		по шкале манометра 0-0,1 МПа (0-1 кгс/см <sup>2</sup> )		завод "Автоспецоборудование"
3.10. Подъемник канавный передвижной	П-227	Грузоподъемность 10 кН передвижной, гидравлический, одноплунжерный, с ручным приводом	Грозненский опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"	
3.11. Стенд для контроля и регулировки углов установки колес легковых автомобилей	К-111	Стационарный, электрический. Точность измерения по электрооптической системе ±15мин.	НИИАТ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
	или 1119М	стационарные, с оптической измерительной системой	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
3.12. Линейка для проверки схождения колес автомобиля	2182	Универсальная реечная, ручная, телескопическая, ходподвижной трубки 170 мм	Казанский опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"	
3.13. Деселерометр	1155М	Ручной, инерционного действия, маятниковый. Предел измерения 0-8 м/сек <sup>2</sup>	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"
3.11. Станок для балансировки колес легковых автомобилей	К-121	Стационарный, электромеханический, точность балансирования 15г	Новгородское п/о АСО	Йошкар-Олинский 3-д нестандартного оборудования
	или К-125	передвижной, электромеханический (без снятия колес), точность балансировки 15г	То же	То же
3.15. Прибор для проверки фар автомобиля	К-303	Передвижной, оптический с фотометрическим устройством. Точность установки фары, мин.: по вертикали ±20 по горизонтали ±90	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"
3.16. Комплект приборов и инструмента для технического обслуживания аккумуляторных батарей	Э-401	Переносной	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"	
3.17. Манометр шинный	ГОСТ 9921-81	Ручной ц.д. 0,2 кгс/см <sup>2</sup> Предел измерения давления 0,3-0,9 МПа (3,0-9,0 кгс/см <sup>2</sup> )		3-д "Автоэлектроприбор" г.Рига
3.18. Штангенциркуль	ШЦ-125-0,1 ГОСТ 166-80	Предел измерения 0-125 мм ц.д. 1,0 мм		3-д "Красный инструментальщик" г.Киров
3.19. Прибор для проверки свободного и полного хода педалей	К-446	Переносной, ручной, точность измерения 2,5 мм, масса 0,5 кг, входят в комплект оборудование	НИИАТ	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"
3.20. Компрессометр для дизельных двигателей	К-183	Ручной с фиксацией давления	Казанский ОЭЗ РАСО	
3.21. Подъемник канавный передвижной	П-113	Гидравлический, одноплунжерный, с ручным	Грозненский опытно-экспериментальный завод	

		приводом Грузоподъемность 400 кгс	"Автоспецоборудование"	
3.22. Газоанализатор	К-456	Для определения содержания СО в отработавших газах	Новгородское п/о РАСО (в настоящее время не выпускается)	
	или ГАН-1	То же	Смоленское п/о Аналитприбор	
	или ELKON S-105A	Для определения процентного СО в пределах от 0-10% цена деления 0,1%		ВНР
	или Инфралит-Т	Для определения процентного СО в пределах от 0-10%, цена деления 0,1%		ГДР
3.23. Измеритель дымности автомобиля	ИДА-106 "Атлас"	Для определения дымности отработавших газов дизельных двигателей		Кировоканский з-д. "Автоматика"
3.24. Секундомер	СМ60 ГОСТ 5072-79	Ц.д. 0,1 сек. 60 с; 60 мин.		2-й часовой з-д г.Москва
3.25. Набор манометров для проверки тормозной системы автопоездов	1131	В набор входят три манометра со специальными наконечниками	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Загорский завод "Автоспецоборудование"
3.26. Манометр шинный	МД-14-3912200-Г	Предел измерения давления 0,05±0,3МПа (0,5±3 кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д. 0,01 МПа	Входит в комплект инструмента автомобиля	Минавтопром СССР ЛиАЗ
3.27. Подъемник канавный	Тип 2 СКМ-5 модель 468	Стационарный, 2-х стоечный, электромеханический	Грозненский ОЭЗ "Автоспецоборудование"	
3.28. Молоток с длинной ручкой	ГОСТ 2310-70	Масса 150 г длина ручки 600 мм		
3.29. Кружка с мыльной эмульсией, кисть				Покупное
3.30. Воздухораздаточная колонка автоматическая	С-401	Стационарная. Давление подводимого воздуха 0,5±0,8 МПа (5±8 кгс/см <sup>2</sup> )	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Бежецкий завод "Автоспецоборудование"
4. Диагностическое оборудование и приборы для Д-1				
4.1. Стенд для контроля и регулировки управляемых колес легковых автомобилей	К-111	Стационарный, электрический, точность измерения ±15мин.	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
4.2. Стенд для проверки тормозов легковых автомобилей	К 208 М	Стационарный, роликовый с принудительным приводом колес автомобиля. Колея проверяемого автомобиля 1100-1800 мм. Нагрузка на ось 2000 кгс;	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"	
4.3. Стенд для проверки тормозов автомобилей	СПТ2-К259 200 РСФСР	ТУ Нагрузка на ось 60 кН 5085×1190×680	Челябинский политехнический институт	Челябинский авторемонтный завод Минавтотранс РСФСР

	или СПТЗ-К480 ТУ 200 РСФСР	5612×2272×680	То же	То же
4.4. Стенд для проверки установки передних колес	СХК-2 или СХК-3	Имитируемая скорость 7 км/час.		Киевский завод "Автотехника"
4.5. Стенд для проверки тормозов	КИ 4998	Допустимая нагрузка на ось 40 кН (4,0 тс)	ГОСНИТ И	Береговский ОЭЗ Госкомсельхозтехника УССР
4.6. Подъемник канавный передвижной	П-113	Гидравлический, одноплунжерный, с ручным приводом Грузоподъемность 40 кН (4,0 тс)	Грозненский опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"	
4.7. Воздухораздаточная колонка	С-401	Стационарная Давление подводимого воздуха 0,5-0,8 МПа (5-8 кгс/см <sup>2</sup> )	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Бежецкий завод "Автоспецоборудование"
4.8. Прибор для проверки и регулировки фар автомобилей	К-303	Передвижной, оптический с фотометрическим устройством Точность установки фары, мин. по вертикали ±20 по горизонтали ±90	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"
4.9. Линейка для проверки схождения передних колес	2182	Универсальная, реечная, телескопическая, ходподвижной трубки 170 мм	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"	
4.10. Прибор для проверки рулевого управления	К 187	Переносной, ручной. Пределы измерения угломера 0-15°	НИИАТ	Казанский опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"
4.11. Установка для проверки рулевых управлений с гидроусилителем	ЦПКТБ К-465	Передвижная, гидравлическая	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Загорский 3-д РАСО
4.12. Газоанализатор	К-456	Для определения содержания СО в отработавших газах	Новгородское д/о РАСО (в настоящее время не выпускается)	
	или ГАИ-1	То же		Смоленское п/о "Аналитприбор"
	или ELKON S-105	Для определения процентного СО в пределах от 0-10% цена деления 0,1%		ВНР
	или "Инфралит-Т"	То же		ГДР
4.13. Измеритель дымности автомобиля	ИДА-106 "Атлас"	Для определения дымности отработавших газов дизельных двигателей		Кировокамский 3-д "Автоматика"
4.14. Манометр шинный	ГОСТ 9921-81	Ручной ц.д. 0,2кгс/см <sup>2</sup> Предел измерения давления 0,3÷0,9 МПа (3,0÷9,0 кгс/см <sup>2</sup> )		3-д "Автоэлектроприбор" г.Рига Минавтопром СССР
4.15. Уровнемерная трубка (из комплекта приборов Э-401)	-	Стеклянная Ø=5 мм l=200 мм	Новгородское производственное объединение	

			"Автоспецоборудование"	
4.16. Прибор для проверки натяжения приводных ремней	К-403	Переносной, диапазон измерения: силы прикладываемой к ремню 20-40Н (2-4 кгс.)	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
4.17. Прибор для проверки свободного и полного хода педалей	К-446	Переносной, ручной, точность измерения 2,5 мм, масса 0,5 кг, входят в комплект оборудования комплекса К-455М	НИИАТ	Новгородское п/о "Автоспецоборудование"
4.18. Прибор для определения люфтов в трансмиссии	К-428А	Переносной с замером окружных люфтов, масса 2,8 кг	Ленфилиал НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
4.19. Прибор для проверки переднего моста автомобилей	Т-1	Ручной с измерительным индикатором часового типа ц.д. 0,01 мм	НИИАТ	То же
4.20. Подъемник канавный	П-227	Передвижной, гидравлический, одноплунжерный, с ручным приводом Грузоподъемность 10 кН	Грозненский ОЭЗ "Автоспецоборудование"	
4.21. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	Ц.д. 1,0мм, предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
4.22. Подъемник канавный	Тип 2 СКМ-5 модель 468	Стационарный, 2-х стоечный, электромеханический	Грозненский ОЭЗ "Автоспецоборудование"	
4.23. Манометр шинный	МД-14-3912200-Г	Предел измерения давления 0,05±0,3 МПа (0,5±3кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д. 0,01МПа	Входит в комплект инструмента автомобиля	Минавтопром СССР ЛиАЗ
4.24. Секундомер	СМ-60 ГОСТ 5072-72	Ц.д. 0,1 сек. 60с., 60 мин.		2-й часовой з-д г. Москва
5. Диагностическое оборудование и приборы для Д-2				
5.1. Стенд для контроля и регулировки управляемых колес легковых автомобилей	К-111	Стационарный, электрический, точность измерения ±15 мин.	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
	или 1119М	Стационарный с оптической измерительной системой	То же	То же
5.2. Стенд для проверки тормозов легковых автомобилей	К-208М	Стационарный, роликовый с принудительным приводом колес автомобиля. Колея проверяемого автомобиля 1100-1800 мм, нагрузка на ось 2000 кгс	Новгородское производственное объединение "Автоспецоборудование"	
5.3. Стенд для определения тягово-экономических показателей легковых автомобилей	К-409М	Входит в комплект К-455М, нагрузка на ось 15кН, (1,5 тс)	То же	
5.4. Комплекс диагностического оборудования	К-455М	Площадь размещения комплекса 144 (6×24)м <sup>2</sup> Суммарная мощность потребителей тока 1,7 квт.	—"–"	
5.5. Станция диагностики	4819В-К-490	Мощность двигателей до 200	Госавтотр	Киевский

грузовых автомобилей и автобусов карбюраторными двигателями		кВт (270 л.с.) 5150×2880×1000	анс НИИ проект	опытный завод "Автотехника" Минавтотранс УССР
	или СД-3А К-453	Нагрузка на ось 8,0 т.с, мощность двигателя до 147кВт (200 л.с.)	Челябинский политехнический институт	Челябинский авторемонтный 3-д Минавтотранс РСФСР
5.6.Стенд для проверки тормозов автомобилей	СПТ2-К259 ТУ 200 РСФСР	Нагрузка на ось 60 кН (6,0 тс) 5085×1190×680	То же	То же
	или СПТ3-К480 ТУ 200 РСФСР	5612×2272×680	-"-	-"-
5.7.Стенд для проверки установки передних колес	4872	Максимальное боковое усилие 300 Н (30 кгс) погрешность 10 %	ГОСНИТ И	Береговский ОЭЗ Госкомсельхозтехника УССР
5.8. Стенд для проверки тяговых качеств	КИ-8930 (для 3-осных автомобилей)	Максимальное тяговое усилие 5кН (500кгс)		Береговский ОЭЗ Госкомсельхозтехника УССР
5.9. Стенд для проверки тормозов	КИ 4998	Нагрузка на ось 40кН (4,0 тс)		То же
5.10. Подъемник канавный	П-227	Передвижной, гидравлический, одноплунжерный с ручным приводом. Грузоподъемность 10 кН.	Грозненский	ОЭЗ "Автоспецоборудование"
5.11. Подъемник канавный передвижной для грузовых автомобилей	П-113	Передвижной, гидравлический, одноплунжерный, с ручным приводом. Грузоподъемность 40 кН (4,0 тс)	То же	То же
5.12. Подъемник канавный	Тип 2 СКМ5 модель 468	Стационарный, двухстоечный, электромеханический	То же	То же
5.13. Воздухораздаточная колонка автоматическая	С-401	Стационарная, давление подводимого воздуха 0,5-0,8 МПа (5-8 кгс/см <sup>2</sup> )	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Бежецкий 3-д "Автоспецоборудование"
5.14. Прибор для проверки и регулировки фар	К-303	Передвижной, оптический с фотометрическим устройством	То же	Новгородское п/о "Автоспецоборудование"
5.15. Линейка для проверки схождения передних колес	2182	Универсальная, реечная, телескопическая, ходподвижной трубки 170 мм	Казанский	опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"
5.16. Установка для проверки рулевых управлений с гидроусилителем	ЦПКТБ К-465	Передвижная гидравлическая	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Загорский 3-д РАСО
5.17. Газоанализатор	К-456	Для определения содержания СО в отработавших газах	Новгородское п/о РАСО (в настоящее время не выпускается)	
	или ГАИ-1	То же	Смоленское	п/о "Аналитприбор"
	или ELKON S-105A	Для определения, процентного СО в пределах от 0-10% цена		ВНР

		деления 0,1%		
	или "Инфралит-Т"	То же		ГДР
5.18. Измеритель дымности автомобилей	ИДА-106 "Атлас"	Для определения дымности отработавших газов дизельных двигателей		Кировоканский 3-д "Автоматика"
5.19. Манометр шинный	ГОСТ 9921-81	Ручной цена деления 0,2 кгс/см <sup>2</sup> предел измерения давления 0,3-0,9 МПа (3,0-9,0 кгс/см <sup>2</sup> )		3-д "Автоэлектроприбор" г. Рига Минавтопром СССР
5.20. Комплект приборов и инструмента для технического обслуживания аккумуляторных батарей	Э-401	Переносной 350×280×340	Новгородское	п/о "Автоспецоборудование"
5.21. Прибор для проверки натяжения приводных ремней	К-403	Переносной диапазон измерения силы, прикладываемой к ремню 20-40 Н (2-4 кгс)	НИИАТ	Казанский опытно-экспериментальный завод "Автоспецоборудование"
5.22. Прибор для проверки свободного и полного хода педалей	К-446	Переносной, ручной, точность измерения 2,5мм, масса 0,5 кг, входит в комплект оборудования комплекса К-455М	НИИАТ	Новгородское п/о "Автоспецоборудование"
5.23. Прибор для определения люфтов трансмиссии	К-428А	Переносной с замером окружных люфтов, масса 2,8 кг	Ленфилиал НИИАТ	Казанский опытно-экспериментальный 3-д "Автоспецоборудование"
5.24. Прибор для проверки переднего моста автомобилей	Т-1	Ручной с измерительным индикатором часового типа ц.д 0,01 мм	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
5.25. Прибор для проверки рулевого управления	К-187	Переносной, ручной, пределы измерения угломера 0-15 град.	НИИАТ	То же
5.26. Анализатор двигателя	К-488	Передвижной, электронный 1000×700×1900	Опытно-экспериментальный завод Новгородского ПО	"Автоспецоборудование"
5.27. Прибор для проверки бензонасосов на автомобилях	527Б	Переносной. Пределы измерения по шкале манометра 0-0,1 МПа (0-1 кгс/см <sup>2</sup> )	НИИАТ	Чистопольский завод "Автоспецоборудование"
5.28. Прибор для определения технического состояния цилиндропоршневой группы автомобильных двигателей	К-69М	Переносной, пневматический	Новгородское	п/о "Автоспецоборудование"
5.29. Стетоскоп электронный	КЭО	Переносной		Минавтопром СССР
5.30. Компрессометр для карбюраторных двигателей	К-181	Переносной, с фиксацией максимального давления на бумажном бланке	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"

регистрирующий			вание"	
5.31. Компрессометр для дизельных двигателей	К-183	Ручной с фиксацией давления	Казанский ОЭЗ РАСО	То же
5.32. Штангенциркуль	ЩЦ-1-125-01 ГОСТ 166-80	Пределы измерения 0-125 ц.д. 1,0		Завод "Красный инструментальщик" г. Киров
5.33. Набор щупов №2	ГОСТ 882-75	Пределы измерения 0,02-0,5 мм Количество щупов 17		
5.34. Комплект ключей динамометрических	К-468	Комплект состоит из трех ключей: -с максимальным крутящим моментом 300 Н.м (30 кгс м) -с максимальным крутящим моментом 150 Н.м (15 кгс м) -ключа для настройки В комплект входят также семь сменных головок.	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
5.35. Секундомер	СМ-60 ГОСТ 5072-72	Ц.д. 0,1 сек. 60с, 60 мин		2-й часовой завод г.Москва
5.36. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	Ц.д. 1,0 мм, предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
5.37. Ломик			Входит в комплект инструмента автомобиля	
5.38. Комплект инструмента автомеханика	И-132	В наборе 38 различных инструментов	Казанский опытно-экспериментальный з-д "Автоспецоборудование"	
5.39. Набор манометров для проверки тормозной системы автопоездов	1131	В набор входят 3 манометра со специальными наконечниками	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Загорский завод "Автоспецоборудование"
5.40. Манометр шинный	МД-14-3912200-Г	Предел измерения давления 0,05-0,3 МПа (0,5-3 кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д. 0,01МПа	Входит в комплект инструмента автомобиля	Минавтопром СССР ЛиАЗ
6. Оборудование и приборы, используемые после ремонта на участках				
6.1. Стенд обкаточно-тормозной для обкатки двигателей	КИ-1363	Наибольшая тормозная мощность 73,5кВт, (100 л.с.)	ГОСНИТ И	Измаильский ремонтный з-д Госкомсельхозтехника УССР
	или КИ-2139-Б	Наибольшая тормозная мощность 110,2 кВт (150 л.с.)	ГОСНИТ И	Измаильский ремонтный з-д Госкомсельхозтехника УССР
	или КИ-2118А	Наибольшая тормозная мощность 206 кВт (280 л.с.)	То же	То же
6.2. Стенд для испытания КПП ГАЗ-24	ИК-29	Стационарный, габариты, мм: 1460×240×1120	ПТБ Главленав	Собственного изготовления

			тотранс	
6.3. Стенд для обкатки и испытания ГМП автобуса в ЛиАЗ-677	Ст-14	Стационарный, электромеханический, габариты, мм: 3500×900×1250	КТБ ЮУТТУ	То же
6.4. Стенд для испытания коробок передач	ОН-390	Электромеханический электротормозом: габариты, мм 2500×556×985	КТБ Минавтотранс БССР	То же
6.5. Стенд для проверки пневмооборудования автомобилей	К-203	Стационарный, пневматический. Габариты, мм: 1100×835×1300	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Загорский 3-д "Автоспецоборудование"
6.6. Стенд для контроля рулевых управлений с гидроусилителем	К-155	Стационарный, гидравлический. Габариты, мм: 910×730×1280	То же	То же
6.7. Контрольно-испытательный стенд для проверки генераторов, реле-регулятора и стартеров	532М	Стационарный, мощность электродвигателя 4,0 кВт, габариты, мм: 985×360×1605	Новгородское п/о "Автоспецоборудование"	
6.8. Прибор для проверки карбюраторов и топливных насосов бензиновых двигателей	НИИАТ-5276	Настольный, габариты, мм: 365×320×500 масса 20 кг	НИИАТ	Киевский 3-д нестандартного оборудования Минавтотранс УССР
6.9. Стенд для испытания ТНВД	Стар 12 или Стар 12Ц	Стационарный, габариты 1500×700×1900	ВНР	ВНР
	или Минор-8/Б	Габариты, мм: 1050×500×1780	То же	То же
6.10. Прибор для испытания форсунок	Супер-3	Габариты, мм: 390×300×330	—"–"	—"–"
	НЦ-50	Габаритны, мм: 520×520	ЧССР	ЧССР
6.11. Установка для проверки карбюраторов	НИИАТ-489А	Стационарная, вакуумная габариты, мм машинной секции 1000×1700×3000 операторской секции 1300×630×3000	НИИАТ	Свирский 3-д РАСО
6.12. Комплект приборов и инструмента технического обслуживания аккумуляторных батарей	Э-401	Переносной Комплект состоит (из 15 предметов)	Новгородское в/о "Автоспецоборудование"	
6.13. Прибор для проверки якорей генераторов и стартеров	Э-236	Переносной, индукционный Диаметр проверяемых якорей, мм от 25 до 180	Новгородское в/о "Автоспецоборудование"	
6.1. Комплект изделия для очистки и проверки свечей зажигания	Э-203	Тип приспособления настольное, пневматическое, а прибора – настольный, пневмоэлектрический	То же	То же
7. Оборудование и приборы, используемые на постах текущего ремонта				
7.1. Стенд для контроля и регулировки управляемых колес легковых автомобилей	К-111	Стационарный, электрический, точность измерения ±15 мин	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
	или 1119М	Стационарный с оптической измерительной системой	То же	То же
7.2. Стенд для проверки	4872	Максимальное боковое усилие	ГОСНИТ	Береговский

установки передних колёс		300 Н (30 кгс) погрешность 10%	И	ОЭЗ Госкомсельхозтехника УССР
7.3. Линейка для проверки схождения передних колёс	2182	Универсальная, реечная, телескопическая, ход подвижной трубки 170 мм	Казанский	ОЭЗ "Автоспецоборудование"
7.4. Прибор для проверки и регулировки фар	К-303	Передвижной оптический с фотометрическим устройством	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Новгородское п/о "Автоспецоборудование"
7.5. Набор манометров для проверки и тормозной системы	1131	В набор входят три манометра со специальными наконечниками.	То же	Загорский завод "Автоспецоборудование"
7.6. Установка для проверки рулевых управлений с гидроусилителем	ЦПКТБ К-465	Передвижная гидравлическая	—	—
7.7. Прибор для проверки переднего моста автомобилей	Т-1	Ручной с измерительным индикатором часового типа цена деления 0,01 мм	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
7.8. Прибор для проверки рулевого управления	К-187	Переносной, ручной, пределы измерения угломера 0-15 град.	НИИАТ	То же
7.9. Анализатор двигателя	К-488	Передвижной электронный 1000×700×1900	ОЭЗ Новгородского п/о "Автоспецоборудование"	
7.10. Штангенциркуль	ШЦ-1-125-01 ГОСТ 166-80	Предел измерения 0-125 т.ц.д. 1,0 мм.		3-д "Красный инструментальщик" г.Киров
7.11. Набор щупов №2	ГОСТ 882-75	Пределы толщины 0,02-0,5 мм., количество щупов 17		
7.12. Комплект ключей динамометрических	К-468	Комплект состоит из трех ключей: -с максимальным крутящим моментом 300 Н.м (30 кгс м) -с максимальным крутящим моментом 150 Н.м (15 кгс м) -ключа для настройки в комплект входят также семь сменных головок.	ЦПКТБ "Автоспецоборудование"	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
7.13. Секундомер	СМ-60 ГОСТ 5072-72	Ц.д. 0,1 сек 60с, 60 мин		2-й часовой завод г. Москва
7.14. Линейка измерительная металлическая	300 ГОСТ 427-75	ц.д. 1,0 мм, предел измерения 0-300 мм		Ленинградское объединение "Комплекс"
7.15. Прибор для проверки натяжения приводных ремней	К-403	Переносной, диапазон измерений силы, прикладываемой к ремню 20-40Н (2-4 кгс)	НИИАТ	Казанский ОЭЗ "Автоспецоборудование"
7.16. Ломик			Входит в комплект инструмента автомобиля	
7.17. Манометр шинный	МД-1А-3912200-Г	Предел измерения давления 0,05-0,3 МПа (0,5-3 кгс/см <sup>2</sup> ) ц.д.	Входит в комплект	Минавтопром СССР ЛиАЗ

		0,01 МПа	инструмента автомобиля	
7.16. Манометр шинный	ГОСТ ЙШ<-81	Ручной ц. деления 0,2 кгс/см <sup>2</sup> , предел измерения 0,3-0,9 МПа (3,0-9,0 кгс/см <sup>2</sup> )		З-д "Автоэлектроприбор" г. Рига Минавтопром СССР

**Контролер отвечает за:**

1. Несвоевременное исполнение либо невыполнение задач, поставленных перед ним в соответствии с отраслевыми, в том числе локальными, актами.
2. Несоблюдение правил распорядка на предприятии, ОТ, ТБ, противопожарной защиты и производственной санитарии.
3. Разглашение сведений об организации, относящихся к коммерческой тайне.
4. Невыполнение либо ненадлежащее исполнение предписаний внутренних актов, законных распоряжений руководителя предприятия.
5. Правонарушения, допущенные в ходе реализации поставленных задач.
6. Ответственность наступает в рамках, предусмотренных административными, гражданскими, уголовными нормами.
7. Причинение имущественного вреда предприятию в пределах, установленных законодательством.
8. Неправомерное использование полномочий, предоставленных работнику в связи с его деятельностью, в том числе в личных целях.

### 4.3. Нормативные требования к техническому состоянию автотранспортных средств, методы и технологии проверки

#### Требования к техническому состоянию и оборудованию автотранспортных средств

##### 6.1. Общие положения

6.1.1. Техническое состояние, оборудование и укомплектованность АТС всех типов, марок, назначений, прицепов и полуприцепов, находящихся в эксплуатации, должны соответствовать требованиям действующих нормативных актов.

6.1.2. К кабине (салону) АТС предъявляются следующие требования:

боковые стекла должны плавно передвигаться стеклоподъемными механизмами; на сиденье и спинке сиденья не допускаются провалы, рваные места, выступающие пружины и острые углы;

шум, вибрация, микроклимат и концентрация вредных веществ в кабине грузового автомобиля, внутри салона и кабины автобуса и кузова легкового автомобиля должны соответствовать значениям, указанным в действующих государственных стандартах, санитарных нормах и правилах, гигиенических нормативах;

отопительные устройства кабины и салона в холодное время должны быть работоспособны; применять отработавшие газы в качестве теплоносителя для обогрева кабины и салона запрещается, они могут использоваться только для подогрева теплоносителя;

пол кабины, салона и кузова АТС должен застилаться ковриком, не имеющим отверстий и прочих повреждений.

6.1.3. Органы управления АТС должны быть с исправными уплотнениями, препятствующими проникновению отработавших газов в кабину или пассажирский салон автомобиля (автобуса).

6.1.4. Диски колес должны надежно крепиться на ступицах. Замочные кольца дисков колес должны быть исправны и правильно установлены на своих местах. Запрещается наличие трещин и погнутости дисков колес.

6.1.5. Техническое состояние электрооборудования АТС должно обеспечивать пуск двигателя при помощи стартера, бесперебойное и своевременное зажигание смеси в цилиндрах двигателя, безотказную работу приборов освещения, сигнализации и электрических контрольных приборов, а также исключать возможность искрообразования в проводах и зажимах. Все провода электрооборудования должны иметь надежную, неповрежденную изоляцию. Аккумуляторная батарея должна быть чистой и надежно укрепленной. Запрещается течь электролита из моноблока аккумуляторной батареи.

6.1.6. Каждое АТС должно быть обеспечено специальными упорами (не менее двух штук) для подкладки под колеса, широкой подкладкой под пяту домкрата, а также медицинской аптечкой, знаком аварийной остановки или мигающим красным фонарем и огнетушителем.

6.1.7. Автобусы и грузовые автомобили, приспособленные для перевозки людей и специально оборудованные для этих целей, должны укомплектовываться дополнительно вторым огнетушителем, при этом один огнетушитель находится в кабине водителя, второй - в пассажирском салоне автобуса или кузове автомобиля в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

6.1.8. При направлении в дальний рейс (продолжительностью более 1 суток) грузовые автомобили и автобусы должны дополнительно снабжаться металлическими козелками, лопатой, буксирным приспособлением, предохранительной вилкой для замочного кольца колеса, а в зимнее время - дополнительно цепями противоскольжения.

6.1.9. Храповик коленчатого вала должен иметь несработанные прорези, а пусковая рукоятка - прямую шпильку соответствующей длины и прочности. Ручка пусковой рукоятки должна быть гладкой, без заусенцев.

6.1.10. Выпускные трубы и глушитель не должны иметь трещин и пробоев, а их соединения не должны пропускать отработавшие газы. Конец выпускной трубы не должен иметь вмятин и повреждений.

АТС, работающие на уборке урожая, должны иметь выпускные трубы, оснащенные искрогасителями.

6.1.11. АТС с поднимающимися кабинами должны иметь исправные защелки на упорах кабин.

6.1.12. Двери кабин, капоты должны быть с исправными ограничителями открытия и фиксаторами открытого и закрытого положения.

## **1. Требования к техническому состоянию тормозной системы**

1.1. Тормозная система мототранспортных средств (МТС) разрешенной максимальной массы должна обеспечивать выполнение нормативов эффективности торможения МТС с использованием переднего, заднего или комбинированного тормозных устройств в дорожных условиях. При этом рабочие тормозные устройства МТС должны быть работоспособны. Начальная скорость торможения — 30 км/ч. Допускаются отклонения начальной скорости торможения  $\pm 4$  км/ч, при условии корректирования нормативов тормозного пути.

1.2. Допускается вместо соответствия нормативам показателей эффективности торможения отдельно передним и задним тормозами предъявлять требования к установившемуся замедлению при торможении одновременно передним и задним тормозами МТС: категории  $L_3$  - не менее  $5,8 \text{ м/с}^2$ , а МТС категории  $L_5$  -  $5,0 \text{ м/с}^2$ .

1.3. МТС категории  $L_3$  при торможении в дорожных условиях рабочим тормозным устройством с использованием переднего, заднего и комбинированного тормоза с начальной скоростью торможения 30 км/ч не должны выходить из коридора движения шириной 2,4 м, а категорий  $L_4$ - $L_5$  и  $L_7$  — из коридора, превышающего ширину МТС на 1,4 м.

1.4. МТС, оборудованные антиблокировочными тормозными системами (АБС), при торможениях в снаряженном состоянии с начальной скоростью не менее 30 км/ч должны двигаться в пределах коридора движения без видимых следов увода и заноса, а их колеса не должны оставлять следов юза на дорожном покрытии до момента отключения АБС при достижении скорости движения, соответствующей порогу отключения АБС.

1.5. Вспомогательное (аварийное) тормозное устройство при торможении в дорожных условиях с начальной скоростью 30 км/ч должно обеспечивать установившееся замедление МТС разрешенной максимальной массы категорий  $L_3$  -  $L_5$  не менее  $2,5 \text{ м/с}^2$  и тормозной путь не более 16,9 м.

1.6. Стояночное тормозное устройство должно обеспечивать неподвижность МТС разрешенной максимальной массы на уклоне 16 %.

1.7. Действие рабочей и запасной тормозных устройств должно обеспечивать плавное, без затруднений уменьшение и увеличение замедления (тормозных сил) при уменьшении и увеличении, соответственно, воздействия на орган управления тормозной системой:

1.8. Демонтирование предусмотренных конструкцией МТС рычагов переднего тормоза не допускается. Кронштейны рычагов переднего тормоза должны быть неподвижны относительно руля. Рычаги и педали тормоза должны после снятия усилия возвращаться в исходное положение.

1.9. Устройства фиксации органа управления стояночного тормозного устройства и сигнализации в составе тормозных устройств, которыми оборудовано МТС, должны быть работоспособны.

1.10. Не допускаются подтекания тормозной жидкости и повреждения (трещины, перегибы, остаточная деформация и др.) тормозных трубопроводов, тросов, тяг и других деталей тормозного привода. Не допускается касание трубопроводами подвижных составных частей МТС.

## **2. Требования к техническому состоянию рулевого управления**

2.1. Люфт в подшипниках рулевой колонки, за исключением рулевых колонок, не включенных в несущую систему МТС, не допускается.

2.2. Демпфер (амортизатор) руля на МТС, руль которых оборудован этим узлом, должен быть работоспособен.

2.3. Эксплуатация МТС категорий L<sub>3</sub> — L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулем шириной менее 550 мм, за исключением МТС с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа, не допускается.

2.4. Люфты в направляющих втулках труб передней вилки рулевого управления, в оси маятника передней вилки, а также следы деформации, погнутости и трещины верхней или нижней траверсы передней вилки и кронштейнов крепления руля не допускаются.

2.5. На МТС категории L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа вращение рулевого колеса должно происходить без рывков и заеданий во всем диапазоне угла его поворота.

2.6. Суммарный люфт в рулевом управлении МТС категории L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа не должен превышать предельного значения, установленного изготовителем, или, если такое значение изготовителем не установлено, предельно допустимого значения 10°.

2.7. На МТС категории L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа максимальный поворот рулевого колеса должен ограничиваться только устройствами, предусмотренными конструкцией.

2.8. На МТС категорий L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа не предусмотренные изготовителем перемещения деталей и узлов рулевого управления относительно друг друга или опорной поверхности не допускаются. Болтовые соединения должны быть затянуты и зафиксированы. Люфт в шарнирах рулевых тяг при вращении рулевого колеса не допускается.

2.9. На МТС категории L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с рулевым механизмом и рулем автомобильного типа применение в рулевом механизме и рулевом приводе деталей со следами остаточной деформации и трещинами не допускается.

**3. Требования к техническому состоянию внешних световых приборов и светоотражающей маркировки**

3.1. Цвет рассеивателей внешних световых приборов, которыми оборудовано МТС, должен соответствовать указанному в табл. П 4.2

№ пп	Наименование прибора	Цвет рассеивателей
1.	Фара(-ы) дальнего света	белый
2.	Фара(-ы) ближнего света	белый
3.	Передняя противотуманная фара(-ы)	белый или желтый
4.	Задний противотуманный фонарь	красный
5.	Габаритный огонь: передний задний	белый красный
6.	Сигнал торможения	красный
7.	Указатель поворота передний и задний	оранжевый
8.	Боковой повторитель указателей поворота	желтый
9.	Фонарь освещения государственного регистрационного знака	белый
10.	Фонарь заднего хода	белый
11.	Световозвращатель: задний боковой передний	красный оранжевый белый

Примечание: наличие на МТС передних противотуманных фар, задних противотуманных фонарей и боковых световозвращателей не обязательно.

3.2. Демонтирование внешних световых приборов на МТС не допускается. Допускается установка противотуманных фар, а также замена внешних световых приборов на применяемые на МТС других марок и моделей.

3.3. Отсутствие рассеивателя в фаре(ах) не допускается.

3.4. Фара типа С (НС) или CR (HCR) должна быть отрегулирована так, чтобы точка пересечения левого горизонтального и правого наклонного участков светотеневой границы пучка ближнего света находилась в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета и на экране находилась ниже проекции центра фары на расстоянии R, предписываемом эксплуатационной документацией МТС, или, если эта величина не указана, то плоскость, содержащая левую часть светотеневой границы пучка ближнего света, должна быть наклонена к плоскости рабочей площадки на углы, указанные в табл. П 4.2.

3.5. Сила света фар в режиме “ближний свет”, измеренная в вертикальной плоскости, проходящей через ось отсчета, должна быть не более 750 кд в направлении 34° вверх от положения светотеневой границы.

3.6. Сила света в режиме “дальний свет” фары типа R (HR) или фары CR (HCR), измеренная в центре наиболее яркой части светового пучка, должна быть не менее 8000 кд. Суммарная сила света всех головных фар дальнего света не должна превышать 120000 кд.

3.7. Возможность включения противотуманных фар при выключенных габаритных огнях или ее зависимость от включения фары дальнего и (или) ближнего света не допускаются.

3.8. Прерывания в работе габаритных огней не допускаются.

3.9. Прерывания в работе и несовпадение включения сигнала торможения с воздействиями на органы управления тормозных устройств, за исключением стояночных тормозных, не объединенных с рабочими и вспомогательными тормозными устройствами не допускаются.

3.10. Неодновременность включения указателей поворота в проблесковом режиме при наличии на МТС аварийной сигнализации не допускается.

3.11. Неодновременность включения фонаря освещения государственного регистрационного знака и габаритных огней не допускается.

3.12. Указатели поворотов должны функционировать в проблесковом режиме с частотой следования проблесков ( $90 \pm 30$ ) в минуту или ( $1,5 \pm 0,5$ ) Гц.

#### **4. Требования к техническому состоянию шин и колес**

4.1. МТС должны быть укомплектованы шинами и колесами в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации.

4.2. Шины должны без перекоса плотно прилегать к ободу.

4.3. Повреждения, обнажающие корд, расслоения каркаса, отслоения протектора и боковины шин не допускаются.

4.4. Трещины ободьев колес, отсутствие спиц на колесах не допускаются.

4.5. Высота рисунка протекторов шин должна быть не менее 2 мм в центральной части протектора.

4.6. Не допускается замена золотников заглушками, пробками и другими приспособлениями.

#### **5. Требования к техническому состоянию двигателя и его систем**

5.1. В соединениях и элементах системы выпуска отработавших газов не должно быть утечек, приводящих к увеличению внешнего шума выпуска.

5.2. В системе питания двигателя не допускается подтекание топлива. Соединения гибких бензопроводов должны быть снабжены зажимами (хомутами).

#### **6. Требования к техническому состоянию прочих элементов конструкции**

6.1. Демонтирование предусмотренных конструкцией МТС зеркал заднего вида, надколесных грязезащитных устройств, поперечной рукоятки на сидении (седле) пассажира,

глушителей, спидометра, крышки бензобака, переключателя света фар и указателей поворота, выключателей звукового сигнала, аварийного выключения зажигания, рычагов переднего тормоза, сцепления и рукоятки управления дроссельной заслонкой карбюратора, дуг безопасности не допускается.

6.2. С бокового прицепа, предназначенного для перевозки пассажира, демонтаж сиденья, рукоятки или поручня и опоры для ног не допускается.

6.3. Ширина надколесных грязезащитных устройств должна быть не менее ширины применяемых шин.

6.4. МТС должно быть укомплектовано зеркалами заднего вида.

6.5. На МТС, оборудованных подставкой или боковым упором для предотвращения падения МТС при стоянке, не допускается демонтаж этих узлов. Подставки и упоры должны фиксироваться в крайних положениях.

6.6. Установка сидений для перевозки пассажиров в грузовом кузове бокового прицепа мотоцикла, или дополнительных сидений в боковом пассажирском прицепе не допускается. Запрещается удлинять седло, устанавливать сдвоенное седло-подушку или устанавливать дополнительное седло, если это не оговорено изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации.

6.7. Установка на МТС узлов и оборудования с выступающими частями, радиус кривизны которых менее 3,0 мм, не допускается.

6.8. На МТС, оборудованных надколесными грязезащитными устройствами, наколенными грязезащитными щитками, дугами безопасности, ветровыми стеклами, седлом, багажником, запасным колесом, огнетушителем, указанные части должны быть закреплены.

6.10. Трещины и сколы стекол не допускаются.

6.11. Спидометр, звуковой сигнальный прибор, а также замки открывающихся панелей и борта бокового прицепа или грузовой платформы, сигнализаторы (в том числе, указатели поворота, дальнего света фар(ы), включения нейтральной передачи), аварийный выключатель зажигания на МТС, оборудованных указанными составными частями, должны быть работоспособны.

6.12. Не допускается эксплуатация МТС с люфтом в оси маятника задней вилки, со следами деформации, погнутостями и трещинами рамы, маятника (у мотороллеров), пружин, труб амортизаторов, мест установки световых приборов. Трещины в трубах и сварных швах не допускаются.

6.13. Повреждения тросов и оболочек тросов привода сцепления и дроссельной заслонки не допускаются.

6.14. Каплепадение масел и рабочих жидкостей из уплотнений гидравлической подвески колес, передней телескопической вилки, двигателя, коробки передач, аккумуляторной батареи и систем охлаждения не допускается.

6.15. Видимые разрушения, короткие замыкания и искрение, следы пробоя или прогорания изоляции электрических проводов не допускаются.

6.16. Попадание (в т.ч. – каплепадения) топлива или моторного масла на электрические провода, соприкосновение проводов с раскаленными поверхностями частей двигателя и системы выпуска не допускается.

6.17. Кронштейн рычага сцепления должен быть неподвижен относительно руля, а рычаг сцепления после снятия с него усилия должен возвращаться в исходное положение.

6.18. Задние прицепы МТС должны быть оборудованы предохранительными страховочными цепями (тросами), которые должны быть работоспособны. Длина предохранительных цепей (тросов) должна предотвращать контакт сцепной петли дышла с дорожной поверхностью и при этом обеспечивать управление прицепом в случае обрыва (поломки) тягово-сцепного устройства.

6.20. Изменение диаметра шара тягово-сцепного устройства МТС допускается в пределах от номинального, равного 50,0 мм, до предельно допустимого, составляющего 49,6 мм.

6.19. МТС с мотоциклетной (мотороллерной) посадкой водителя должны быть укомплектованы защитным шлемом, а МТС категорий L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> — также и медицинской аптечкой и знаком аварийной остановки. Медицинская аптечка должна быть укомплектована пригодными для использования препаратами.

6.20. МТС категорий L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub> и L<sub>7</sub> с топливным баком вместимостью до 20 л должны быть, кроме того, укомплектованы огнетушителем.

6.21. Отсутствие ремней безопасности на МТС, конструкцией которых предусмотрены места крепления не допускается.

6.22. Не допускается эксплуатация ремней безопасности со следующими дефектами:

- надрыв на ляжке;
- замок не фиксирует «язык» лямки или не выбрасывает его после нажатия на кнопку замыкающего устройства;
- ляжка не вытягивается или не втягивается во втягивающее устройство (катушку);
- при резком вытягивании лямки ремня не обеспечивается прекращение (блокирование) ее вытягивания из втягивающего устройства (катушки), оборудованного механизмом двойного блокирования лямки.

6.23. Колеса одноколейных МТС должны располагаться в одной плоскости.

6.24. Крышка топливного бака должна четко фиксироваться и удерживаться на горловине топливного бака в закрытом положении

#### **ТРЕБОВАНИЯ, предъявляемые при предвыездном контроле к безопасности технического состояния автотранспортных средств, эксплуатируемых юридическими лицами**

1. Неработоспособность средств сигнализации и контроля тормозных систем.

2. Невыполнимость фиксации положения рулевой колонки.

3. Усилитель рулевого управления демонтирован или неисправен (неплавное изменение усилия при повороте рулевого колеса или самопроизвольный поворот рулевого колеса от нейтрального положения при неподвижном состоянии АТС и работающем двигателе).

4. Цвет фар дальнего, ближнего света, габаритных либо контурных фонарей, стоп-сигналов, указателей поворота, фонаря освещения заднего государственного регистрационного знака, фары заднего хода, опознавательного знака автопоезда не соответствуют предусмотренному в эксплуатационной документации АТС.

5. Неработоспособность или несоответствие режима работы установленному в эксплуатационной документации:

- головных фар;
- габаритных либо контурных фонарей;
- стоп-сигналов;
- указателей поворота;
- фонаря освещения заднего государственного регистрационного знака;
- фар(ы) заднего хода;
- опознавательного знака автопоезда.

6. Отсутствие рассеивателя на фаре, указателе поворота, или стоп-сигнале.

7. Неработоспособность стеклоочистителей.

8. Неработоспособность стеклоомывателей.

9. Остаточная высота рисунка протектора шин менее предельной.

10. Повреждения (вздутия, пробои, сквозные и несквозные порезы, разрывы) шин, обнажающие корд, или отслоения протектора либо боковины шин.

11. На одну ось установлены неодинаковые шины:

- разных размеров;
- диагональные шины совместно с радиальными;
- с разным рисунком протектора;
- ошипованные и неошипованные.

12. Запасное колесо ненадежно закреплено снаружи АТС и может отсоединиться.

13. Отсутствие болта или гайки крепления дисков и ободьев колес.
14. Негерметичность системы питания двигателя (в том числе, газовой).
15. Рассоединены трубки в системе вентиляции картера двигателя.
16. Определяемая по сигнализатору неработоспособность системы нейтрализации отработавших газов.
17. Количество, расположение или класс зеркал заднего вида не соответствуют эксплуатационной документации АТС, или наличие на АТС категорий М<sub>1</sub> и N<sub>1</sub> только одного наружного зеркала при установке жалюзи или штор на задних стеклах.
18. Звуковой сигнальный прибор не работает или отсутствует.
19. Ограничение обзора с места водителя дополнительными предметами или покрытиями.
20. АТС не укомплектовано стеклами согласно эксплуатационной документации.
21. Неработоспособность спидометра.
22. Неработоспособность замков дверей кабины или кузова, или запоров бортов грузовой платформы либо горловин цистерн.
23. Неработоспособность привода управления дверями автобуса.
24. Неработоспособность аварийного выключателя дверей автобуса.
25. Неработоспособность устройства приведения в действие аварийных выходов.
26. На АТС категорий N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> и O<sub>4</sub> демонтировано заднее защитное устройство, установленное изготовителем.
27. Отсутствуют предусмотренные эксплуатационной документацией АТС надколесные грязезащитные устройства.
28. Неработоспособен замок седельно-сцепного устройства седельных автомобилей-тягачей.
29. Разрывы, трещины и другие видимые повреждения сцепного шкворня, гнезда шкворня, опорной плиты, тягового крюка, шара тягово-сцепного устройства, сцепной петли или дышла прицепа.
30. Не оборудованы предохранительными приспособлениями (цепями, тросами) одноосные прицепы (кроме роспусков) и прицепы, не снабженные тормозами.
31. Разрывы, трещины сцепной петли или дышла прицепа, либо деформации, грубо нарушается положение дышла относительно продольной центральной плоскости прицепа.
32. Несоответствие количества огнетушителей (в автобусах и грузовых автомобилях, предназначенных для перевозки людей их должно быть не меньше двух, на других АТС – не менее одного).
33. Отсутствует знак аварийной остановки.
34. Медицинская аптечка отсутствует (на автобусах категории М<sub>3</sub> классов II и III не меньше трех) или не укомплектована пригодными для использования препаратами.
35. АТС категорий М<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, не укомплектованы двумя противооткатными упорами.
36. Отсутствуют предусмотренные эксплуатационной документацией ремни безопасности.
37. Замок ремня безопасности не фиксирует «язык» лямки или не выбрасывает его после нажатия на кнопку замыкающего устройства.
38. Лямка не вытягивается или не втягивается во втягивающее устройство (катушку).
39. При резком вытягивании лямки ремня не обеспечивается прекращение (блокирование) ее вытягивания из втягивающего устройства (катушки), оборудованного механизмом двойной блокировки лямки.
40. Демонтированы опорные устройства полуприцепов или не работают фиксаторы транспортного положения опор.
41. Каплепадение масел и рабочих жидкостей:
  - из гидравлического тормозного привода, в том числе трубопроводов и соединений;
  - из гидросистемы усилителя руля.

## **7. Требования к стеклоочистителям и стеклоомывателям**

- АТС должно быть оснащено стеклоочистителями и стеклоомывателями ветрового стекла.

- Стеклоочистители ветровых стекол должны быть работоспособны. Демонтирование и неработоспособность стеклоочистителей фар, предусмотренных эксплуатационной документацией АТС, не допускаются.

- Стеклоомыватели должны обеспечивать подачу жидкости в зоны очистки стекла.

#### **8. Требования к прочим элементам конструкции**

- АТС должно быть укомплектовано зеркалами заднего вида, а также стеклами, звуковым сигнальным прибором и противосолнечными козырьками.

В зависимости от сочетаний характеристик и выполняемых функций зеркала заднего вида подразделяются на классы:

I - внутренние зеркала заднего вида плоские или сферические;

II - основные внешние зеркала заднего вида сферические;

III - основные внешние зеркала заднего вида плоские или сферические (допускается меньший радиус кривизны, чем для зеркал класса II);

IV - широкоугольные внешние зеркала заднего вида сферические;

V - внешние зеркала бокового обзора сферические.

Класс зеркала указывается в маркировке на сертифицированных зеркалах заднего вида римскими цифрами.

- Наличие трещин на ветровых стеклах АТС в зоне очистки стеклоочистителем половины стекла, расположенной со стороны водителя, не допускается.

- Не допускается наличие дополнительных предметов или покрытий, ограничивающих обзорность с места водителя (за исключением зеркал заднего вида, деталей стеклоочистителей, наружных и нанесенных или встроенных в стекла радиантенн, нагревательных элементов устройств размораживания и осушения ветрового стекла).

В верхней части ветрового стекла допускается крепление полосы прозрачной цветной пленки шириной не более 140 мм, а на АТС категорий М<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> - шириной, не превышающей минимального расстояния между верхним краем ветрового стекла и верхней границей зоны его очистки стеклоочистителем. Светопропускание стекол, в том числе покрытых прозрачными цветными пленками, должно соответствовать ГОСТ 5727.

#### **Примечания**

1 При наличии жалюзи и штор на задних стеклах легковых автомобилей необходимы наружные зеркала с обеих сторон.

2 На боковых и задних окнах автобусов класса III допускается применение занавески.

- Замки дверей кузова или кабины, запоры бортов грузовой платформы, запоры горловин цистерн, механизмы регулировки и фиксирующие устройства сидений водителя и пассажиров, звуковой сигнальный прибор, устройство обогрева и обдува ветрового стекла, предусмотренное изготовителем АТС противоугонное устройство, аварийный выключатель дверей и сигнал требования остановки на автобусе, аварийные выходы автобуса и устройства приведения их в действие, приборы внутреннего освещения салона автобуса, привод управления дверями и сигнализация их работы должны быть работоспособны.

Замки боковых навесных дверей АТС должны быть работоспособны и фиксироваться в двух положениях запираения: промежуточном и окончательном.

Звуковой сигнальный прибор должен при приведении в действие органа его управления издавать непрерывный и монотонный звук, акустический спектр которого не должен претерпевать значительных изменений.

- Аварийные выходы в автобусах должны быть обозначены и иметь таблички по правилам их использования. Не допускается оборудование салона автобуса дополнительными

элементами конструкции (или создание иных препятствий), ограничивающими свободный доступ к аварийным выходам.

- Спидометры и одометры должны быть работоспособны. Тахографы должны быть работоспособны, метрологически поверены в установленном порядке и опломбированы.

- Ослабление затяжки болтовых соединений и разрушения деталей подвески и карданной передачи АТС не допускаются.

Рычаг регулятора уровня пола (кузова) АТС с пневмоподвеской в снаряженном состоянии должен находиться в положении, предписанном изготовителем в эксплуатационной документации. Давление на контрольном выводе регулятора уровня пола АТС с пневмоподвеской, изготовленных после 01.01.97, должно соответствовать указанному в табличке изготовителя.

- На АТС категорий N<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> и O<sub>4</sub> демонтаж или изменение места размещения установленного изготовителем заднего защитного устройства (ЗЗУ) не допускается. ЗЗУ по длине должно быть не более длины задней оси и не короче ее более чем на 100 мм с каждой стороны.

- Деформации вследствие повреждений или изменения конструкции передних и задних бамперов легковых автомобилей, автобусов и грузовых автомобилей, при которых радиус кривизны выступающих наружу частей бампера (за исключением деталей, изготовленных из неметаллических эластичных материалов) менее 5 мм, не допускаются.

- Видимые разрушения, короткие замыкания и следы пробоя изоляции электрических проводов не допускаются.

- Замок седельно-сцепного устройства седельных автомобилей-тягачей должен после сцепки закрываться автоматически. Ручная и автоматическая блокировки седельно-сцепного устройства должны предотвращать самопроизвольное расцепление тягача и полуприцепа. Деформации, разрывы, трещины и другие видимые повреждения сцепного шкворня, гнезда шкворня, опорной плиты, тягового крюка, шара тягово-сцепного устройства, разрушение, трещины или отсутствие деталей крепления сцепных устройств не допускаются.

Одноосные прицепы (кроме роспусков) и прицепы, не снабженные тормозами, должны быть оборудованы предохранительными приспособлениями (цепями, тросами), которые должны быть работоспособны. Длина предохранительных цепей (тросов) должна предотвращать контакт сцепной петли дышла с дорожной поверхностью и при этом обеспечивать управление прицепом в случае обрыва (поломки) тягово-сцепного устройства. Предохранительные цепи (тросы) не должны крепиться к деталям тягово-сцепного устройства или деталям его крепления.

Прицепы (кроме одноосных и роспусков) должны быть оборудованы устройством, поддерживающим сцепную петлю дышла в положении, облегчающем сцепку и расцепку с тяговым автомобилем. Деформации сцепной петли или дышла прицепа, грубо нарушающие положение их относительно продольной центральной плоскости прицепа, разрывы, трещины и другие видимые повреждения сцепной петли или дышла прицепа не допускаются.

Продольный люфт в беззорных тягово-сцепных устройствах с тяговой вилкой для сцепленного с прицепом тягача не допускается.

Тягово-сцепные устройства легковых автомобилей должны обеспечивать беззорную сцепку сухарей замкового устройства с шаром. Самопроизвольная расцепка не допускается.

- Передние буксирные устройства АТС (за исключением прицепов и полуприцепов), оборудованных этими устройствами, должны быть работоспособны.

- Диаметр сцепного шкворня сцепных устройств полуприцепов технически допустимой максимальной массой до 40 т должен быть в пределах от номинального, равного 50,9 мм, до предельно допустимого, составляющего 48,3 мм, а наибольший внутренний диаметр рабочих поверхностей захватов сцепного устройства - от 50,8 мм до 55 мм соответственно.

Диаметр сцепного шкворня сцепных устройств с клиновым замком полуприцепов с технически допустимой максимальной массой до 55 т должен быть в пределах от номинального, равного 50 мм, до предельно допустимого, составляющего 49 мм, а

полуприцепов с технически допустимой максимальной массой более 55 т - в пределах от номинального, равного 89,1 мм, до предельно допустимого, составляющего 86,6 мм.

Диаметр зева тягового крюка тягово-цепной системы "крюк-петля" грузовых автомобилей-тягачей, измеренный в продольной плоскости, должен быть в пределах от минимального, составляющего 48,0 мм, до предельно допустимого, равного 53,0 мм, а наименьший диаметр сечения прутка цепной петли - от 43,9 мм до 36 мм соответственно.

Диаметр шкворня типоразмера 40 мм безззорных тягово-цепных устройств с тяговой вилкой тягового автомобиля должен быть в пределах от номинального, составляющего 40 мм, до минимально допустимого, равного 36,2 мм, а диаметр шкворня типоразмера 50 мм - в пределах от номинального, составляющего 50 мм, до минимально допустимого, равного 47,2 мм. Диаметр сменной вставки типоразмера 40 мм дышла прицепа должен быть в пределах от номинального, составляющего 40 мм, до предельно допустимого, равного 41,6 мм, а сменной вставки типоразмера 50 мм - в пределах от номинального, составляющего 50 мм, до предельно допустимого, равного 51,6 мм.

Диаметр шара тягово-цепного устройства легковых автомобилей должен быть в пределах от номинального, равного 50,0 мм, до минимально допустимого, составляющего 49,6 мм.

- АТС должны быть оснащены ремнями безопасности согласно требованиям эксплуатационных документов.

Не допускается эксплуатация ремней безопасности со следующими дефектами:

- надрыв на ляжке, видимый невооруженным глазом;  
- замок не фиксирует "язык" ляжки или не выбрасывает его после нажатия на кнопку замыкающего устройства;

- ляжка не вытягивается или не втягивается во втягивающее устройство (катушку);

- при резком вытягивании ляжки ремня не обеспечивается прекращение (блокирование) ее вытягивания из втягивающего устройства (катушки), оборудованного механизмом двойной блокировки ляжки.

- Установка надувных защитных систем, не предусмотренных эксплуатационной документацией АТС, не допускается.

- АТС должны быть укомплектованы знаком аварийной остановки, выполненным по ГОСТ Р 41.27, медицинской аптечкой, а автобусы категории М<sub>3</sub> классов II и III - тремя аптечками. Кроме того, АТС категорий М<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> должны быть укомплектованы не менее, чем двумя противоткатными упорами. Легковые и грузовые автомобили должны быть оснащены не менее чем одним огнетушителем, а автобусы и грузовые автомобили, предназначенные для перевозки людей, - двумя, один из которых должен размещаться в кабине водителя, а второй - в пассажирском салоне (кузове). Огнетушители должны соответствовать нормам пожарной безопасности.

(в ред. ИУС "Национальные стандарты", N 4, 2007)

Использование огнетушителей без пломб и (или) с истекшими сроками годности не допускается. Медицинская аптечка должна быть укомплектована пригодными для использования препаратами.

- Поручни в автобусах, запасное колесо, аккумуляторные батареи, сиденья, а также огнетушители и медицинская аптечка на АТС, оборудованных приспособлениями для их крепления, должны быть надежно закреплены в местах, предусмотренных конструкцией АТС.

- На АТС, оборудованных механизмами продольной регулировки положения подушки и угла наклона спинки сиденья или механизмом перемещения сиденья (для посадки и высадки пассажиров), указанные механизмы должны быть работоспособны. После прекращения регулирования или пользования эти механизмы должны автоматически блокироваться.

- Высота подголовника от подушки сиденья в свободном (несжатом) состоянии, на АТС, изготовленных после 01.01.99 и оборудованных нерегулируемыми по высоте подголовниками, должна быть не менее 800 мм, высота регулируемого подголовника в

среднем положении -  $(800\pm 5)$  мм. Для АТС, изготовленных до 01.01.99, допускается уменьшение указанного значения до  $(750\pm 5)$  мм.

- АТС должны быть оборудованы предусмотренными конструкцией надколесными грязезащитными устройствами. Ширина этих устройств должна быть не менее ширины применяемых шин.

- Вертикальная статическая нагрузка на тяговое устройство автомобиля от сцепной петли одноосного прицепа (прицепа-ропуска) в снаряженном состоянии не должна быть более 490 Н. При вертикальной статической нагрузке от сцепной петли прицепа более 490 Н передняя опорная стойка должна быть оборудована механизмом подъема-опускания, обеспечивающим установку сцепной петли в положение сцепки (расцепки) прицепа с тягачом.

- Держатель запасного колеса, лебедка и механизм подъема-опускания запасного колеса должны быть работоспособны. Храповое устройство лебедки должно четко фиксировать барабан с крепёжным канатом.

- Демонтирование опорного устройства полуприцепов не допускается. Механизмы подъема и опускания опор и фиксаторы транспортного положения опор, предназначенные для предотвращения их самопроизвольного опускания при движении АТС, должны быть работоспособны.

- Каплепадение масел и рабочих жидкостей из двигателя, коробки передач, бортовых редукторов, заднего моста, сцепления, аккумуляторной батареи, систем охлаждения и кондиционирования воздуха и дополнительно устанавливаемых на АТС гидравлических устройств не допускается.

- Оборудование АТС не предусмотренными изготовителем в эксплуатационной документации дополнительными защитными устройствами (решетками) перед передним бампером, не покрытыми эластичными материалами, не допускается.

- Оборудование АТС оперативных служб специальными световыми и (или) звуковыми сигнальными приборами, нанесение специальной цветографической окраски должно соответствовать ГОСТ Р 50574 и без соответствующего разрешения не допускается.

- Не допускаются:

ненадежное крепление амортизаторов вследствие сквозной коррозии мест или деталей крепления;

чрезмерная общая коррозия рамы и связанных с ней деталей крепления или элементов усиления прочности основания кузова автобуса, грозящая разрушением всей конструкции;

сквозная коррозия или разрушение пола пассажирского помещения автобуса, способные служить причиной травмы:

коррозия либо трещины и разрушения стоек кузова, нарушающие их прочность;

вмятины и разрушения кузова, нарушающие внешние очертания и узнаваемость модели АТС.

- Грозящие разрушением грубые повреждения и трещины или разрушения лонжеронов и поперечин рамы, щек кронштейнов подвески, стоек либо каркасов бортов и приспособлений для крепления грузов не допускаются.

### **Дополнительные требования к специализированным автотранспортным средствам**

6.5.1. Специализированные АТС (автомобили, прицепы и полуприцепы, имеющие различные кузова, предназначенные для перевозки различных грузов) должны отвечать соответствующим техническим условиям.

6.5.2. Все лестницы, переходные мостики и рабочие площадки на АТС должны содержаться в исправном состоянии и очищаться от грязи, льда и снега.

6.5.3. Рабочие площадки, находящиеся на высоте более 1,3 м, должны быть оборудованы исправным ограждением (перилами).

6.5.4. Каждый панелевоз должен быть укомплектован двумя козелками для подставки под раму полуприцепа при погрузочно-разгрузочных работах.

6.5.5. Для укрепления грузов на панелевозах должны быть предусмотрены лебедки, страховочные цепи с крюками, а также тросы с угольниками.

6.5.6. Автомобили-цистерны для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны иметь надпись "Огнеопасно", не менее двух огнетушителей, лопату и заземляющее устройство (металлическую цепочку, приваренную одним концом к корпусу цистерны).

6.5.7. Автоцистерны для перевозки горючих и опасных жидкостей, а также битума должны иметь исправные "дыхательные" клапаны, обеспечивающие герметичность цистерн в заданных пределах.

6.5.8. Сливная арматура автоцистерн должна исключать возможность подтекания.

6.5.9. При перевозке жидкостей автоцистерны должны иметь исправные устройства для контроля ее уровня.

6.5.10. Автоцистерны для перевозки жидких и сыпучих грузов должны иметь устройства для заземления.

6.5.11. Автоцистерны для перевозки сыпучих грузов с пневматической разгрузкой должны быть оборудованы исправными манометрами, хорошо видимыми с пульта управления. Пульты управления должны иметь освещение.

6.5.12. Крышки загрузочных люков автоцистерн должны иметь исправные быстродействующие запоры, обеспечивающие герметичность цистерн.

6.5.13. Автоцистерны, находящиеся под давлением, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к сосудам, работающим под давлением.

6.5.14. Внутренние стенки кузовов автомобилей или полуприцепов-рефрижераторов не должны иметь задиrow и острых кромок.

6.5.15. Автомобили и полуприцепы с кузовом типа "фургон" должны иметь исправное освещение внутри кузова, обеспечивающее освещенность не менее 5 лк.

6.5.16. Подъемные механизмы, устройства управления подъемом (опусканием) кузова, бортов и т.п. на специализированных АТС должны быть исправными.

Движущиеся детали (шестерни, ремни, цепи и т.п.) должны иметь исправное ограждение.

### **Дополнительные требования к автомобилям, работающим на газовом топливе**

6.3.1. Техническое состояние автомобилей, работающих на газовом топливе, должно соответствовать требованиям технических условий и инструкций организаций-изготовителей газобаллонных автомобилей или газобаллонной аппаратуры.

6.3.2. Аппаратура, трубопроводы, магистральный и расходные вентили должны быть герметичными, исключающими проникновение газа в кабину, кузов, а также в атмосферу.

Герметичность газового оборудования на автомобиле должна проверяться в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

Баллоны для КПП должны отвечать требованиям действующих государственных стандартов и иных нормативных актов.

6.3.3. Газовые баллоны, устанавливаемые на автомобиль, должны окрашиваться в красный цвет, иметь нанесенные на них паспортные данные в соответствии с действующими государственным стандартом и иным нормативным актом и надпись белой краской "Пропан" или "Метан".

6.3.4. Не допускается эксплуатировать автомобили, на газовых баллонах которых:  
отсутствуют паспортные данные;  
истек срок освидетельствования;  
имеются наружные повреждения (коррозия, трещины, выбоины, раковины и т.п.);  
неисправны переходники и вентили;  
окраска и надписи не соответствуют предъявляемым требованиям.

6.3.5. Баллоны с газом должны быть надежно закреплены на автомобиле.

6.3.6. Трубки газопровода высокого давления должны быть окрашены в красный цвет.

6.3.7. Не допускается эксплуатация автомобилей, работающих на газовом топливе, с неисправной газовой аппаратурой. После устранения неисправностей элементов газовой системы питания или замены газовых баллонов должна быть проверена герметичность газовой системы питания.

6.4. Требования по переоборудованию автотранспортных средств для работы на газовом топливе

6.4.1. В условиях эксплуатации АТС установка на них газобаллонного оборудования для работы на КПП или ГСН проводится в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов и иных нормативных актов.

6.4.2. При подготовке АТС к установке газобаллонного оборудования необходимо:

вымывать АТС (моторный отсек, кабину, раму и т.д.);

слить бензин из топливного бака и трубопроводов системы питания, если по технологии установки газобаллонного оборудования требуется снятие топливного бака с автомобиля.

6.4.3. При производстве электромонтажных работ должны соблюдаться следующие требования:

закрепленные провода не должны поворачиваться относительно клемм приборов; провода, идущие в моторный отсек к датчику низкого давления газа,

электромагнитному бензиновому клапану, электромагнитному газовому клапану, электромагнитному пусковому клапану и другим элементам электрооборудования газобаллонной аппаратуры, не должны касаться нагреваемых деталей АТС;

запрещается касание металлических деталей АТС с токоведущими клеммами приборов и наконечниками проводов;

провода не должны располагаться на острых кромках и ребрах деталей АТС;

изоляционные трубки должны быть плотно посажены на наконечники проводов;

не допускаются резкие перегибы проводов, а также перекручивание и натяг их после присоединения к электрооборудованию.

6.4.4. Установку баллонов на АТС необходимо производить с помощью грузоподъемных устройств, предварительно убедившись в отсутствии газа в баллонах.

6.4.5. Устанавливаемые на АТС баллоны для КПП должны быть из одной марки стали и иметь одинаковые сроки освидетельствования.

При установке таких баллонов на АТС необходимо выдерживать соответствующие технической документации расстояния от горловины до элементов конструкции. В местах крепления баллонов должны быть проложены резиновые прокладки.

Баллоны должны крепиться так, чтобы исключалась возможность их проворачивания и перемещения.

6.4.6. Перед установкой газопроводов высокого давления необходимо продуть их сжатым воздухом и осмотреть (запрещается наличие трещин и повреждений).

6.4.7. Выключатель "массы" должен быть установлен в кабине АТС в удобном для водителя месте.

6.4.8. При установке переходников и вентилей на баллонах должны соблюдаться следующие требования:

баллоны должны отвечать требованиям Госгортехнадзора России, утвержденными в установленном порядке;

для обеспечения герметичности конические резьбы должны быть смазаны (свинцовым глетом, жидким стеклом или свинцовым суриком);

усилие при затяжке конических резьб переходников и вентилей должно соответствовать 450-500 Н (45-50 кгс), для чего используются динамометрические ключи;

при монтаже переходников и вентилей баллон должен быть установлен в специальное зажимное устройство, препятствующее его проворачиванию;

вновь ввернутые в баллон переходники и вентили должны иметь не более 2-3 витков резьбы, не вошедших в резьбовые гнезда горловины баллона.

6.4.9. После установки газобаллонного оборудования на АТС газовая система питания должна быть проверена на герметичность и опрессована согласно требованиям действующих нормативных актов.

В дальнейшем АТС должен эксплуатироваться согласно требованиям инструкции по эксплуатации газобаллонного АТС, прилагаемой к комплекту газобаллонного оборудования, установленного на АТС.

#### **Требования к автотранспортным средствам, осуществляющим международные перевозки**

Технические параметры и качества современных автомобилей, такие как тягово-скоростные показатели, надежность, безопасность, энергоемкость, экологичность, за последние десятилетия достигли высокого уровня. Этому способствовал не только технический прогресс, но и существующие в Европе законодательные меры, направленные на обеспечение безопасности конструкции автотранспортных средств, сохранение окружающей среды, улучшения условий жизни людей.

Вопросами совершенствования автотранспортных средств занимаются транспортные организации ЕЭК ООН, ЕС и Международная организация по стандартизации (ISO).

Требования к подвижному составу можно разделить на три группы:

- 1) *обязательные* - требования экологического характера и технические требования безопасности дорожного движения;
- 2) *необязательные* - которые можно выполнять или не выполнять (например, тип подвески: рессорная или пневматическая);
- 3) *требования, связанные с особыми условиями перевозок* (например, перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных грузов).

#### **Нормативные документы, регламентирующие требования к автомобилям**

Для выполнения международных перевозок необходимо соответствие подвижного состава международным требованиям. Обязательные требования регламентированы специальными нормативными документами.

*Соглашение о стандартизации транспортных средств*, известное как Женевское соглашение 1958 года\*, было принято в 1958 году в рамках ЕЭК ООН (новая редакция 1995 р.). Это соглашение о принятии единых условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств. На основе этого соглашения были разработаны процедуры аттестации автотранспортных средств, являющиеся средством контроля деталей и систем новых автомобилей перед их регистрацией.

\* Полное название соглашения: "Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть смонтированы и / или использованы на колесных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выданных на основе этих предписаний, от 20 марта 1958 г.". Заключено в Женеве; вступило в силу 20 июня 1959 г. Страны, присоединившиеся к Женевскому Соглашению, имеют право выдавать официальные *сертификаты* - аттестаты на транспортные средства по правилам ООН. Сейчас таких стран 45. Украина присоединилась к Женевскому Соглашению в 2000 году. Постановлением КМУ от 14.02.2001 года Министерство транспорта Украины назначен компетентным органом по обеспечению исполнения Женевского Соглашения 1958 г. в Украине, для чего разработан комплект законодательных и рабочих документов.

*Правила ЕЭК ООН*, известные как дополнение к соглашению 1958 года распространяются на оборудование и системы автомобилей. В настоящее время принято 126 Правил ЕЭК ООН. Соглашение 1958 и Правила определяют, что каждая из стран, присоединившихся к Соглашению, выставляет одни и те же требования к подвижному составу: по выбросам, шинам, рулевому управлению и тому подобное.

Правила постоянно пересматриваются и дополняются в соответствии с новыми требованиями, но применяются в европейских странах добровольно. Украина применяет на своей территории 96 Правил ЕЭК ООН.

*Директивы ЕС*, принятые в Брюсселе, распространяются на собранные конструкции автотранспортных средств и требуют, чтобы они были оснащены аттестованными системами, которые включены в технические условия на конструкцию и национальные стандарты. Таким образом Европейский Союз также регулирует порядок аттестации автомобилей. Директивы ЕС публикуются в официальном бюллетене ЕС и обязательны для включения в национальное законодательство стран-членов ЕС.

Как правило, технические нормативы Директив соответствуют техническим нормам Правил, а некоторые их дублируют. Например, Правилу R49 /02, известном как "Euro-2", соответствует Директива 92/97 / ЕЭС.

Сейчас в области автомобилестроения действуют 126 Правил ЕЭК ООН, 50 Директив ЕС. Они регламентируют требования к техническому состоянию автомобилей:

- по условиям безопасности движения;
- по содержанию вредных веществ в отработанных газах автомобилей;
- по уровню допустимых шумов автомобиля;
- по видимости;
- по защите водителя;
- а также требования к установке защитных устройств на различные типы автомобилей и автопоездов, к освещению и сигнализации и др.

Также нужно учитывать требования Конвенции о дорожном движении 1968 г., включая все поправки. Поправка 1997 г. обязует каждую из стран, присоединившихся к Конвенции, ввести технический контроль транспортных средств с получением сертификата, срок действия которого определяется в 1 год.

#### **Экологические требования к автотранспортным средствам**

Борьба с загрязнением атмосферы в последние годы приобрела глобальный характер. Для восстановления экологического баланса и возмещения убытков, которые наносит транспорт окружающей среде, в пределах Европейского Союза предусмотрено взимание платы за пользование транспортной инфраструктурой. Поступления должны покрывать расходы на содержание и расходы, связанные с ДТП, загрязнением атмосферы, шумом, перегруженностью дорог. Это касается всех видов транспорта и всех категорий пользователей (частных и коммерческих).

В Европейском Союзе введены жесткие стандарты на токсичность и дымность отработанных газов.

Наиболее известные Правила ЕЭК ООН №49 (иначе R49/02). Ограничение шума автомобилей регламентируется Правилами ЕЭК ООН №51.

Поэтому в 1990 году в Правилах №49 была принята поправка серии "01", которая установила требования Euro 0. Далее были приняты другие поправки и дополнения к ним, устанавливали более жесткие требования.

Итак, Правило №49 содержит ограничения по токсичности и предназначено прежде всего для производителей автомобилей. Автомобиль должен соответствовать тем требованиям, которые действуют на момент его производства. Например, если автомобиль был выпущен в 1990 г., то он должен удовлетворять требованиям, которые вступили в силу в 1988 году (Правило R-49.01, 1986-1990), поскольку именно они действовали на тот момент. Если фирма приобрела новый автомобиль в 1996 г., то он должен отвечать требованиям Euro 2.

Шумность - это отдельное требование, и его нельзя относить к требованиям Евро. Правило №51, действующее с 1996 р., содержит ограничения по шумности автомобилей общей массой более 3,5 т в зависимости от мощности двигателя.

#### **Методы прогнозирования остаточного ресурса оборудования**

Техническое состояние сборочных единиц и агрегатов машин в процессе эксплуатации зависит от различных факторов, не поддающихся предварительному учету. Однако, если известны нормативные значения диагностических параметров, можно прогнозировать *остаточный ресурс* машины, т.е. ее наработку от момента диагностирования параметра до момента получения им предельного значения.

Прогнозирование остаточного ресурса проводится с целью определения наработки объекта с момента технического диагностирования его состояния до достижения им предельного состояния с заданной вероятностью безотказной работы.

Прогнозирование поведения объекта проводят различными методами:

- экстраполяцией данных о техническом состоянии, полученных ранее по результатам диагностирования;
- моделированием, т.е. исследованием физической модели объекта, деградиционных процессов, математическим (машинным) экспериментом аналитической модели;
- опросом экспертов;
- анализом статистических данных об отказах и ресурсе множества аналогичных объектов при схожих режимах и условиях эксплуатации;
- методом аналогий поведения объекта с поведением других объектов в данных условиях эксплуатации.

По форме представления количественных результатов различают статистические и детерминированные методы.

Определение остаточного ресурса потенциально опасного объекта осуществляется на основе имеющейся информации прогнозированием его технического состояния по определяющим параметрам до достижения ими предельного значения.

Возможность прогнозирования остаточного ресурса методом экстраполяции обеспечивается при одновременном наличии следующих условий:

- на основании обследования известны параметры технического состояния объекта;
- известны определяющие параметры технического состояния, изменяющиеся соответственно выявленному механизму разрушения элементов объекта;
- известны критерии предельного состояния объекта, достижение предельных значений которых возможно при развитии выявленных дефектов.

По ряду деградиционных процессов (сплошной коррозии, изнашиванию, ползучести) эти условия выполняются. По другим видам процессов разрушения (образованию трещин, межкристаллической, щелевой, язвенной коррозии, некоторым видам изнашивания) выполняются не все условия, что требует специальных исследований.

Безусловными критериями предельного состояния сосудов, аппаратов, трубопроводов, подвергающихся коррозии, являются:

- потеря прочности при уменьшении толщины стенки;
- наличие растрескивания металла, коррозионных язв, питтинга в зоне сварных швов;
- распространение дефектов (трещин, коррозионных язв и др.) на регламентированную нормативной документацией площадь и глубину.

При возможности непрерывного контроля параметров технического состояния могут использоваться упрощенные методы, при которых прогнозирование осуществляется по одному параметру технического состояния.

Общая типовая методика прогнозирования технического состояния оборудования содержит следующие этапы исследования:

1. Определение стратегии прогноза (определение цели, задач, интервала упреждения, рабочих гипотез, методов и организации исследования).
2. Прогностический фон (сбор информации о методах прогнозирования по схожим с объектом исследования объектам).
3. Разработка системы параметров, отображающей характер и структуру объекта.

4. Разработка поисковой модели (проекции в будущее системы показателей модели на дату упреждения по наблюдаемой тенденции с учетом факторов прогностического фона).
5. Разработка нормативной модели (проекции в будущее системы показателей модели в соответствии с заданными целями и нормами по заданным критериям).
6. Оценка степени достоверности (верификации) и уточнения предварительных моделей с помощью параллельных контрольных методов (опросом экспертов, математическим экспериментом).
7. Выработка рекомендаций для оптимизации принятия решения в планировании и управлении эксплуатацией оборудования на основе прогностических моделей.

Перспективным является метод прогнозирования остаточного ресурса машин по тенденции (тренду) изменения их технического состояния.

### **Разборка автомобилей и агрегатов. Организация разборочных работ**

*Разборка* — это совокупность операций, предназначенных для разъединения объектов ремонта (автомобилей и агрегатов) на сборочные единицы и детали, в определенной технологической последовательности. Трудоемкость разборочных работ в процессе капитального ремонта автомобилей и агрегатов составляет 10... 15 % общей трудоемкости ремонта. При этом около 60 % трудоемкости приходится на резьбовые, а около 20% — на прессовые соединения. Технологический процесс разборки дает ремонтному предприятию до 70 % деталей, которые пригодны для повторного использования. Качественное проведение разборочных работ может позволить значительно исключить повреждения деталей и тем самым уменьшить себестоимость ремонта. Годные детали обходятся ремонтному предприятию в 6... 10 % от их цены, отремонтированные в 30...40%, а замена деталей в 110... 150%.

Разборку автомобилей и агрегатов выполняют в последовательности, предусмотренной картами технологического процесса, используя указанные в них универсальные и специальные станды и оснастку. Степень разборки определяется видом ремонта и техническим состоянием объектов разборки. Разборку автомобилей и их агрегатов производят в соответствии со следующими основными правилами:

- сначала снимают легкоповреждаемые и защитные части (электрооборудование, топливо- и маслопроводы, шланги, крылья и т.д.), затем самостоятельные сборочные единицы (радиаторы, кабину, двигатель, редукторы), которые очищают и разбирают на детали;
- агрегаты (гидросистемы, электрооборудования, топливной аппаратуры, пневмосистемы и т.д.) после снятия с автомобиля направляют на специализированные участки или рабочие места для определения технического состояния и при необходимости ремонта;
- в процессе разборки не рекомендуется разукomплектовывать сопряженные пары, которые на заводе-изготовителе обрабатывают в сборе или балансируют (крышки коренных подшипников с блоком цилиндров, крышки шатунов с шатунами, картер сцепления с блоком цилиндров, коленчатый вал с маховиком двигателя), а также приработанные пары деталей и годные для дальнейшей работы (конические шестерни главной передачи, распределительные шестерни, шестерни масляных насосов и др.). Детали, не подлежащие обезличиванию, метят, связывают, вновь соединяют болтами, укладывают в отдельные корзины или сохраняют их комплектность другими способами;
- в процессе разборки необходимо использовать станды, съемники, приспособления и инструменты, которые позволяют центрировать снимаемые детали и равномерно распределять усилия по их периметру. При выпрессовке подшипников, сальников, втулок применяют оправки и выколотки с мягкими наконечниками (медными, из сплавов алюминия). Если выпрессовывают подшипник из ступицы или стакана, то усилие прикладывают к наружному кольцу, а при снятии с вала — к внутреннему. При этом запрещается пользоваться ударными инструментами;
- крепежные детали (гайки, болты, шпильки) при разборке машины укладывают в сетчатую тару для лучшей очистки в моечных установках или устанавливают на свои места.

Запрещается разукрупнять детали с резьбой повышенной точности (болты и гайки крепления крышек шатунов, маховика к коленчатому валу). При разборке, особенно для чугунных деталей (во избежание появления трещин от перекосов), сначала отпускают все болты или гайки на пол-оборота, а затем отсоединяют их полностью;

- открытые полости и отверстия для масла и топлива в гидроагрегатах и топливной аппаратуре после снятия с машины закрывают крышками и пробками;

- если метки перед разборкой плохо заметны, необходимо их восстановить;

при выполнении разборочных работ следует знать способы и особенности их выполнения;

- для подъема и транспортирования деталей и агрегатов массой более 20 кг используют подъемно-транспортные средства и надежные захватные приспособления.

Наиболее типовыми из операций при разборке являются вывертывание винтов, шпилек, болтов и отвертывание гаек, удаление сломанного болта или шпильки, снятие зубчатых колес, шкивов, муфт и подшипников.

По принципу организации разборка может быть стационарной и подвижной (поточной). Стационарная разборка автомобилей и агрегатов на сборочные единицы и детали производится на одном рабочем месте, снятые с автомобиля агрегаты разбирают на стационарных стендах. Стационарная разборка применяется на предприятиях с единичным типом производства.

Поточный метод разборки организуют на постах, где разница трудоемкостей не превышает 10%. Этого достигают правильным распределением операций по постам, применением специального оборудования, приспособлений, производительных инструментов, дублированием отдельных постов и наличием на некоторых постах большего количества рабочих.

В основу механизации разборочных участков ремонтных предприятий положен ряд принципов: процесс разборки строится по поточному методу; агрегаты, сборочные единицы, поступающие на разборку, должны быть предварительно очищены от масла и грязи; перемещение агрегатов и сборочных единиц в процессе разборки максимально механизуется.

Разборочные работы состоят из основных и вспомогательных элементов.

*Основные элементы*, которые занимают наибольший удельный вес в разборочном процессе, — это операции разборки резьбовых и прессовых соединений.

*Вспомогательные элементы* — это перемещение, установка и крепление разбираемых изделий и агрегатов. Доля времени, затрачиваемая на выполнение вспомогательных элементов, довольно значительна и является резервом снижения трудоемкости разборочных работ. Поэтому большое внимание при организации разборочных работ необходимо уделять вопросам механизации транспортных операций по передаче изделий с поста на пост.

Универсальным средством механизации рабочих мест разборки являются шарнирно-балансирные манипуляторы с ручным управлением. Они представляют собой многосвязный механизм с приводами в каждом суставе, которые позволяют удерживать груз в равновесии.

### **Особенности разборки резьбовых соединений**

Основной задачей разборки резьбовых соединений является разъединение скрепленных деталей, обеспечивающее экономически целесообразное сохранение годности деталей разбираемой сборочной единицы и самого соединения.

Резьбовые соединения классифицируются на три группы.

Для разборки резьбовых соединений применяют инструмент ручной и механизированный. К ручному инструменту относятся гаечные ключи следующих видов: с открытым зевом двусторонние; кольцевые двусторонние коленчатые (накладные); торцовые немеханизированные со сменными головками; специальные.

Задача сокращения затрат труда при разборке резьбовых соединений в основном решается применением механизированного инструмента (гайко-, винто- и шпильковертов). Применение его позволяет повысить производительность труда при разборке резьбовых

соединений в 3,5...4,5 раза, трудоемкость разборочных работ сокращается при этом на 15...20%.

### **Разборка соединений с натягом**

Значительную часть трудоемкости разборочных работ при ремонте машин занимает разборка сборочных единиц, детали которых соединены с натягом. Действительные усилия, имеющие место при распрессовке таких сопряжений, значительно превосходят теоретические, особенно, если эти сопряжения находились в условиях коррозии.

Разборка соединений с гарантированным натягом (снятие подшипников качения, втулок, шкивов, пальцев, штифтов) производится путем приложения осевого усилия и использования тепловых деформаций (нагрев охватываемой детали). Для приложения осевого усилия применяют прессы, съемники, специальные приспособления. Прессовое оборудование выбирают в зависимости от требуемого усилия для разборки конкретного соединения.

Разобрать сборочную единицу, детали которой соединены с натягом, можно различными способами, которые по принципу воздействия на посадочные поверхности сопряженных деталей можно разделить на механический, гидравлический, термический и комбинированный.

Основное оборудование для разборки прессовых соединений — это съемники, прессы, стенды и приспособления.

### **Рабочее место при выполнении разборочных работ**

*Рабочее место* — это часть производственной площади цеха или участка, закрепленной за данным рабочим (или бригадой рабочих), со всем необходимым оборудованием, инструментами, приспособлениями, материалами и принадлежностями, которые он (или она) применяет для выполнения производственного задания.

Под организацией рабочего места разборщика понимается правильная расстановка оборудования, наивыгоднейшее расположение инструмента на рабочем месте, равномерное снабжение его объектами разборки, механизация и оснащение специальными приспособлениями.

Основным элементом организации рабочего места является его планировка, т. е. расположение его относительно других рабочих мест, относительно оборудования, приспособлений, инструментов, местоположения рабочего.

При организации рабочих мест руководствуются следующими требованиями:

- на посты разборки ремонтный фонд должен поступать тщательно вымытый и очищенный;
- рабочее место должно предусматривать максимальную экономию движений рабочего, что должно быть заложено в конструкцию оборудования (высота конвейера, стенда), взаимное расположение рабочих мест и т.д.;
- рабочее место должно быть оснащено средствами механизации основных и вспомогательных работ, необходимой документацией, местом для инструмента, специализированной тарой;
- на рабочем месте должно находиться только то, что требуется для выполнения данного задания;
- приспособления и инструменты должны быть расположены на расстоянии вытянутой руки, причем их следует разложить в строгой последовательности их применения, а не разбрасывать и не накладывать друг на друга;
- все, что берется левой рукой, должно быть расположено слева, а все, что берется правой, — справа. Все, что берется обеими руками, должно находиться впереди;
- режущие инструменты следует укладывать на деревянные подставки так, чтобы они были предохранены от повреждений;
- чертежи, инструкции и другую документацию нужно помещать для удобства пользования на видном месте;

- во время работы рабочий обязан в течение всего рабочего дня полностью использовать все рабочее время, не отвлекаясь от работы, и не отлучаться с рабочего места; использовать приспособления и инструмент только по его назначению и предохранять его от повреждений и загрязнения; строго соблюдать правила техники безопасности;
- по окончании работы рабочий обязан привести в порядок свое рабочее место, а также прилегающую к нему площадь, инструменты и приспособления, применявшиеся при работе. Основные требования техники безопасности: участок разборки должен иметь прочные несгораемые стены. Полы на участке должны иметь ровную (без порогов) гладкую, но не скользкую удароустойчивую, не впитывающую нефтепродукты поверхность. Их необходимо систематически очищать от смазки и грязи. Потолки и стены следует закрашивать краской светлых тонов;
- оборудование должно быть расставлено с соблюдением необходимых разрывов. Не допускается скопления на участке большого количества агрегатов и деталей. Запрещается загромождать проходы, проезды и подходы к доскам с пожарным инструментом и огнетушителями;
- для обеспечения электробезопасности производственное помещение окольцовывают шиной заземления, расположенной на 0,5 м от пола и снабженной надежными контактами. Все корпуса электродвигателей, а также металлические части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть занулены или заземлены. Переносной электроинструмент можно применять при условии его исправности при напряжении не более 36 В. Если переносной электроинструмент работает от напряжения большего, чем 36 В, то он должен выдаваться вместе с защитными приспособлениями (диэлектрические перчатки, обувь, коврики и др.). При перерыве в подаче электроэнергии немедленно отключить инструмент и приспособления;
- при работе пневматическим инструментом его во время работы держат двумя руками — за рукоятку и корпус; при неисправности пневмоинструмент отключают от воздухопровода; вставляют и вынимают рабочий инструмент только после выключения пневмоинструмента. Шланг не должен иметь изломов, разрывов, потертостей, порезов. Следует избегать натяжения, петления и перекручивания шланга. Попадание на шланг масла и других нефтепродуктов тоже нежелательно. Отсоединять шланг от воздухопровода или инструмента следует только после закрытия крана, подающего сжатый воздух в шланг, так как сжатый воздух может вырвать шланг из рук и травмировать;
- разбирать агрегаты, имеющие пружины, разрешается только на специальных стендах или при помощи приспособлений, обеспечивающих безопасную работу;
- при выпрессовке деталей, имеющих плотную посадку, на прессах последние следует снабжать защитными решетками;
- освещенность рабочих мест искусственным светом должна соответствовать для работ средней точности при малом контрасте различения объекта с фоном (фон светлый). Все стационарные светильники должны быть прочно укреплены, чтобы они не давали качающихся теней.

### **Общая сборка, испытание и выпуск автомобиля из капитального ремонта**

Общая сборка автомобиля является завершающим этапом в технологическом процессе его ремонта и восстановления. Качество сборки зависит не только от точности сборки, но и от методов организации сборочного процесса, чистоты собираемых деталей, оснащения рабочих мест, контроля в процессе сборки и испытания собранных узлов и агрегатов автомобиля.

**Формы сборки.** В зависимости от типа производства, трудоемкости процесса сборки и особенностей автомобиля в настоящее время различают две организационные формы сборки: поточную и непоточную.

Поточный метод сборки считается наиболее совершенной формой сборки агрегатов автомобилей. Его применение целесообразно в организациях по ремонту полнокомплектных автомобилей со значительной производственной программой. Собираемый автомобиль принудительно перемещается по конвейеру. Режим работы конвейера (как правило, периодический) устанавливается в зависимости от производственной программы, такта выпуска, сложности сборочных операций и различных технологических факторов. Промежуток времени между выходом со сборки двух готовых автомобилей или его узлов называется тактом сборки.

Для бесперебойной поточной сборки необходимо своевременное обеспечение линии требующимися деталями и узлами. При этом сборка узлов должна быть согласована с тактом общей сборки агрегата или автомобиля. Сборка на конвейере с периодическим перемещением проводится в периоды его остановки.

Признаки, характеризующие поточную сборку:

1. за каждым рабочим местом закреплена определенная операция;
2. собранный на предыдущем рабочем месте агрегат или автомобиль передается на следующую операцию немедленно по окончании предыдущей;
3. на всех рабочих местах сборочной линии работа синхронизирована и выполняется в соответствии с установочным тактом;
4. сборка механизирована.

Сборка грузового автомобиля проводится в такой последовательности. На базовую сборочную единицу (раму) устанавливают собранные агрегаты и узлы: передний и задний мосты, карданную передачу, рулевое управление, двигатель в сборе с коробкой передач, радиатор, кабину, колеса и остальные узлы, механизмы и детали. Необходимые регулировочные работы осуществляют непосредственно в процессе сборки.

Непоточный метод сборки характеризуется выполнением сборочных операций на постоянном рабочем месте, к которому подаются все детали и узлы собираемого автомобиля. При этом сборка может быть выполнена по принципу концентрации и дифференциации операций.

При концентрации сборочных операций автомобиль собирается на одном рабочем (сборочном) месте. Однако при такой организации технологического процесса сборку должны проводить высококвалифицированные сборщики, причем времени на сборку затрачивается больше.

При дифференциации сборочных операций сборка выполняется параллельно на нескольких рабочих местах, что значительно ускоряет этот процесс при некотором снижении качества сборки.

Средства механизации и автоматизации сборочных процессов. Эти средства, устанавливаемые на рабочих местах, обеспечивают значительное повышение производительности и качества труда при сборке, а также снижение трудоемкости и себестоимости продукции. К ним относятся устройства для установки и закрепления изделий и манипуляций ими, специализированная тара для деталей и узлов и механизированные (автоматизированные) механические устройства для выполнения основных сборочных операций.

При осуществлении сборочных операций применяют механизировано-ручной и механизированный инструмент с электрическим, пневматическим и гидравлическим приводом. Наиболее широкое применение находят электрические и пневматические механизировано – ручные инструменты.

**Приработка контактных поверхностей и испытание изделия.** Приработка – это процесс изменения размеров, макро- и микрогеометрии, а также физико – механических свойств трущихся поверхностей с целью оптимизации их параметров за сравнительно короткий промежуток времени.

Приработке (обкатке) и испытанию подвергаются такие агрегаты, как двигатель, коробка передач, редуктор, ведущий мост и др. Эти процессы осуществляются на установках,

оснащённых необходимыми приводными и нагрузочными устройствами, комплексом контрольно – измерительных средств и инженерных коммуникаций.

Приработка двигателей осуществляется в три стадии: холодная приработка, горячая без нагрузки и горячая с нагрузкой. На стадии холодной приработки электродвигатель потребляет ток, на стадии горячей приработки электродвигатель работает в генераторном режиме, вырабатывая ток, который направляется в сеть организации. В процессе приработки проводятся необходимые регулировки, оценивается техническое состояние двигателя и качество ремонта. В конце процесса приработки двигатель подвергается испытанию на соответствие ТТ.

Приработка и испытание агрегатов трансмиссии (коробка передач, раздаточная коробка, редуктор, ведущий мост и др.) осуществляется на установках, имеющих приводные и нагрузочные устройства, а также контрольно – измерительные средства.

Коробки передач прирабатывают и испытывают на установленных режимах без нагрузки и под нагрузкой на всех передачах, контролируя при этом легкость их переключения, отсутствие самовыключения, уровень шума, степень нагрева контролируемых участков и т.д.

Редукторы и задние мосты прирабатывают и испытывают при различной частоте вращения ведущей шестерни без нагрузки и с нагрузкой до полного торможения поочередно одного из барабанов. При этом одновременно контролируют уровень и характер шума шестерен редуктора, герметичность соединений, степень нагрева подшипниковых узлов и т.п. При наличии повышенного шума шестерен редуктора производится дополнительная регулировка по контракту и боковому зазору в зубьях.

**Выпуск автомобиля из ремонта.** Собранный автомобиль должен быть смазан, а агрегаты заправлены маслами в соответствии с ТТ. Все регулируемые механизмы и узлы должны быть отрегулированы с соблюдением ТТ. После этого автомобиль поступает на пост контроля и испытания.

В процессе контроля и испытания проверяется комплектность автомобиля, качество сборки, исправность функционирования и правильность регулировки отдельных механизмов и приборов в соответствии с ТТ.

Испытания автомобиля проводят на стендах с беговыми барабанами, где проверяется работа двигателя, агрегатов трансмиссии и ходовой части. При этом оцениваются основные эксплуатационно- технические качества автомобиля, включая мощность двигателя, тяговое усилие на ведущих колесах, расход топлива при различных скоростных и нагрузочных режимах, путь и время разгона до заданной скорости, потерю мощности на трение в агрегатах и ходовой части, наибольший допустимый тормозной путь при определённой скорости, интенсивность действия тормозных механизмов. При этом проверяется и при необходимости регулируется установка углов управляемых колес и т.п.

После стендовых испытаний каждый автомобиль проходит испытание пробегом, например на расстояние 40 км с грузом, равным 75% грузоподъемности автомобиля, со скоростью не более 40 км/ч по дорогам с твердым покрытием. При пробеге проверяют исправность и надежность работы всех систем, механизмов и соединений. После испытания пробегом автомобиль тщательно осматривают, после чего все выявленные дефекты устраняют.

Затем автомобиль поступает на окончательную окраску и на склад готовой продукции. На каждый выпускаемый из ремонта автомобиль АРО выдает заказчику паспорт, в котором фиксируется комплектность, техническое состояние и соответствие отремонтированного автомобиля техническим требованиям на его КР. ТТ устанавливают гарантированную исправную работу автомобиля в течение определённого времени и определённого пробега за этот период. На протяжении гарантийного срока все обнаруженные заказчиком неисправности по вине АРО должны быть устранены в течение трех суток со дня предъявления рекламации.

При выпуске автомобиля из КР прилагаются следующие документы:  
к автомобилю:

1. паспорт с отметкой АРО о проведенном ремонте с указанием даты выпуска из ремонта;

2. новые номера шасси и двигателя;
3. основной цвет окраски автомобиля;
4. инструкция по эксплуатации с указанием особенностей эксплуатации отремонтированного автомобиля в обкаточный и гарантийный периоды;

К двигателю:

1. паспорт;
2. инструкция по эксплуатации с указанием особенностей установки и эксплуатации двигателя в обкаточный и гарантийный периоды.

Выпуск из КР автомобилей, их составных частей и деталей (комплектов деталей) оформляется соответствующим приемосдаточным актом.

## **4.4. Контроль технического состояния автотранспортных средств при возвращении на предприятие**

### **4.4.1. Контроль технического состояния автотранспортных средств при возвращении на предприятие**

#### **Порядок возвращения машины в парк**

По окончании рейса водитель оформляет путевой лист (заполняет раздел II «Работа машины»), старший машины (начальник колонны) указывает в графе 18 путевого листа показания спидометра, время и место отпуска машины и заверяет эти данные своей подписью с расшифровкой фамилии.

После выполнения задания водитель обязан немедленно вернуться в парк своей воинской части и доложить дежурному о прибытии, выполнении задания и происшествиях в пути.

По возвращении в парк водитель ставит машину на площадку проверки технического состояния прибывших машин. Начальник КТП (при его отсутствии дежурный по парку) проводит осмотр машины, после чего дежурный по парку проверяет:

- наличие у водителя положенных документов;
- правильность заполнения путевого листа (раздел II «Работа машины»);
- наличие в путевом листе замечаний инспекторов ВАИ и ГИБДД;
- показание спидометра;
- записывает в путевой лист время возвращения машины в парк и показания спидометра;
- делает записи в журнале выхода и возвращения машин;
- дает указания водителю о проведении ежедневного технического обслуживания машины.

При обнаружении на машине технической неисправности или повреждения последняя направляется на пункт технического обслуживания и ремонта (ПТОР), о чем дежурный по парку делает запись в журнале выхода и возвращения машин и докладывает заместителю командира воинской части по вооружению (начальнику автомобильной службы). В остальных случаях водитель, следуя указаниям дежурного по парку, приступает к проведению работ по ежедневному техническому обслуживанию (ЕТО) машины.

ЕТО машины включает в себя следующие работы:

- заправку до нормы горючим и маслом на пункте заправки с отметкой в путевом листе (в разделе I «Расход ГСМ» в графе «Получено») количества полученного горючего и масла;
- чистку и мойку машины на пункте чистки и мойки;
- выполнение смазочных, проверочных и необходимых контрольно-регулирующих работ и устранение неисправностей на пункте (площадке) ЕТО.

Обслуженную и технически исправную машину водитель ставит на место хранения (стоянку), получив на это разрешение дежурного по парку, после чего последний разрешает водителю убыть из парка.

Машины, не заправленные и не прошедшие технического обслуживания, ставить на стоянки запрещается.

Перед убытием из парка водитель сдает ключ от машины дежурному по парку, который делает отметку о приеме ключа в книге выдачи ключей от замков зажигания и люков машин, помещений и ворот парка.

По возвращении в парк водитель полностью оформляет путевой лист (выполняет расчеты по расходу моторесурсов, горючего и смазочных материалов и выполненной машиной работе), расписывается на оборотной стороне путевого листа и сдает его вместе с маршрутным листом командиру (старшему технику, технику) подразделения.

Командир (старший техник, техник) подразделения проверяет правильность оформления путевого листа и заверяет результаты проверки своей подписью.

Устранение технических неисправностей при эксплуатации автомобиля на линии

При обнаружении неисправностей во время работы на линии, требующих немедленного устранения, водитель обязан поставить автомобиль на обочину и тщательно осмотреть его.

К устранению неисправностей можно приступить при наличии необходимого оборудования и инструментов и если объем ремонта возможно выполнить на линии. К такому ремонту относятся продувка системы питания, проверка действия приборов зажигания, устранение неисправностей в системе освещения, монтаж и демонтаж шин, смена колес, подтяжка ослабленных креплений и т. п.

Оборудование, инструменты и приспособления должны отвечать требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.027—80

Правилам по охране труда на автомобильном транспорте. Нельзя допускать к выполнению ремонта автомобилей грузчиков, пассажиров и других лиц, не имеющих на это права.

Во время ремонта водитель должен строго соблюдать правила техники безопасности. Для того чтобы автомобиль оставался неподвижным, его нужно затормозить стояночным тормозом и включить первую передачу, а при работе на крутых спусках подложить под колеса автомобиля не менее двух упоров (башмаков). При подъеме автомобиля домкрат требуется устанавливать вертикально, а под его основание подкладывать деревянную доску, но ни в коем случае не камни и кирпичи. При выполнении работ, связанных со снятием колес, под поднятый автомобиль надо обязательно подставить козелки. В темное время суток ремонтируемый автомобиль должен быть освещен. Для этого необходимо включить подфарники и задний фонарь [4].

Для снятия и постановки тяжелых узлов и агрегатов пользоваться подъемно-транспортными средствами, не превышая их максимальную грузоподъемность.

На разборочно-сборочных работах применять только исправные приспособления и инструмент. Трудноотвертываемые гайки смочить керосином, а потом отвернуть ключом.

Проверять совпадение отверстий ушков рессоры и серьги только при помощи борodka.

Если водитель не в состоянии сам устранить неисправности в автомобиле, он обязан сообщить администрации автопредприятия о необходимости вызова техпомощи. В этом случае неисправный автомобиль доставляется на автопредприятия буксиром. Иногда буксирование производит линейный автомобиль с использованием гибкой сцепки (троса, цепи) или жесткой (металлические трубы, шланги). При этом необходимо выполнять следующие правила безопасности.

Если в пути следования водитель должен выйти из кабины автомобиля через левую дверь, необходимо помнить об опасности наезда. В этом случае надо съехать с проезжей части дороги, остановить автомобиль и, прежде чем выходить, убедиться, что поблизости нет движущихся транспортных средств

#### **4.7.2. Порядок оформления результатов проверки**

### **IV. Оформление результатов осмотра транспортных средств**

---

По результатам проверки технического состояния оформляется диагностическая карта транспортного средства (далее - диагностическая карта) в трех экземплярах (приложение 2).

Первый экземпляр диагностической карты выдается собственнику (представителю собственника), второй - хранится в подразделении Государственной инспекции по месту проведения осмотра транспортного средства, третий - хранится на станции государственного технического осмотра или в пункте технического осмотра.

По результатам проверки технического состояния в случаях, предусмотренных пунктом 11 настоящих Правил, оформляются:

Акт технического осмотра транспортного средства (далее - акт) в двух экземплярах (приложение 3): для Государственной инспекции и собственника (представителя собственника) транспортного средства.

Акт государственного технического осмотра группы транспортных средств (далее - акт осмотра группы транспортных средств) в трех экземплярах (приложение 4): для Государственной инспекции, предприятия и военного комиссариата.

Администрация организации, транспортные средства которой подлежат передаче Вооруженным Силам Российской Федерации, в недельный срок направляет копию акта осмотра группы транспортных средств в военный комиссариат города (района, района в городе).

На транспортное средство, прошедшее осмотр, заполняется талон. Талон выдается собственнику (представителю собственника) транспортного средства.

При утрате талона, по письменному заявлению собственника (представителя собственника) Государственная инспекция по месту регистрации (временной регистрации) транспортного средства проводит проверку факта прохождения осмотра.

При подтверждении факта прохождения осмотра и выполнении положений, предусмотренных абзацем первым пункта 15, подпунктами 15.1, 15.2, 15.4, 15.5, 15.8 - 15.9, пунктами 18 - 20 настоящих Правил, оформляется и выдается дубликат талона. В этом случае проверка технического состояния не проводится и срок представления транспортного средства на очередной осмотр не изменяется. В графе "Особые отметки" талона производится отметка "Дубликат".

Дубликат талона выдается после оплаты собственником (представителем собственника) транспортного средства в установленном порядке сбора за его выдачу.

В случае не подтверждения факта прохождения осмотра, последний проводится в соответствии с порядком, установленным настоящими Правилами.

Внесение в регистрационные документы на транспортное средство изменений, связанных с изменением сведений о собственнике (представителе собственника) или заменой государственного регистрационного знака, и выдача в связи с этим нового талона производятся без проверки технического состояния транспортного средства.

Новый талон выдается после выполнения положений, предусмотренных абзацем первым пункта 15, подпунктами 15.1, 15.2, 15.4, 15.5, 15.8 - 15.9, пунктами 18 - 20 настоящих Правил и оплаты собственником (представителем собственника) транспортного средства установленного сбора за его выдачу. При этом ранее установленный срок представления транспортного средства на очередной осмотр не изменяется.

## **4.5. Ответственность должностных лиц за правонарушения на автомобильном транспорте**

### **4.5.1. Ответственность должностных лиц за правонарушения на транспорте:**

**Правонарушение** – виновное противоправное общественно-опасное деяние, совершенное дееспособным лицом, и влекущее юридическую ответственность. Делится на преступления и проступки.

Общественная вредность правонарушения на транспорте состоит в том, что созданная ими опасность может причинить вред жизни и здоровью граждан, нанести материальный ущерб, нарушить безопасное функционирование транспортных средств и предприятий, нарушить экологическое равновесие.

#### **Преступление на транспорте:**

1. Уголовно-наказуемые правонарушения на транспорте. (гл. 27 УК РФ «преступления против безопасности и эксплуатации транспорта»)

- нарушение правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного, воздушного, морского или речного транспорта лицом, в силу выполняемой работы или занимаемой должности, обязанным соблюдать эти правила

- недобросовестный ремонт транспортных средств и выпуск их в эксплуатацию с техническими неисправностями

- неоказание капитаном судна помощи людям, терпящим бедствие на море или на ином водном пути

- нарушение правил м/д-х полетов и т.д.

2. Административные правонарушения на транспорте (КОАП);

- действия, угрожающие безопасности движения на железнодорожном транспорте

- действия, угрожающие безопасности полетов, нарушение правил использования воздушного пространства

- действия, угрожающие безопасности движения на водном транспорте

- управление транспортным средством без правил, в состоянии алкогольного опьянения

- нарушение правил перевозки грузов, перевозки людей и т.д.

3. Гражданско-правовые нарушения (деликты) на транспорте – противоправные действия, наносящие вред имущественным и связанными с ними личным неимущественным отношениям:

- неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору перевозки пассажиров

- неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по подаче транспортных средств и предъявлению груза

- нарушение обязательств, вытекающих из договора перевозки груза.

По договору перевозки пассажира ответственность наступает: в случае нарушения расписания движения транспортных средств (опоздание отправления и прибытия); за несохранность перевозимого багажа; за вред, причиненный жизни и здоровью пассажира; за причинение пассажиру морального вреда.

Ответственность за нарушение обязательств, вытекающих из договора перевозки груза, регулируется нормами транспортных кодексов и уставов.

Порядок применения дисциплинарных взысканий за совершение трудового правонарушения (дисциплинарного проступка) на транспорте регулируется ТК РФ, уставами и положениями о дисциплине.