

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного

федерального университета «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дата подписания: 23.09.2023 18:15:21

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c5ba2f58486412a1c8ef96f

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК.02.02. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Специальность СПО

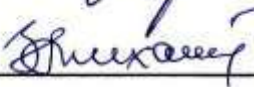
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Эксплуатация автотранспортных средств» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО к подготовке студентов для получения квалификации техник. Предназначены для студентов, обучающихся по специальности: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Рассмотрены на заседании ПЦК Колледжа ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Протокол № 8 от 12 марта 2020 г.

Составитель

Директор колледжа ИСТИД

О.И. Шарейко

З.А. Михалина

Пояснительная записка

Данные методические указания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений по программе дисциплины «Эксплуатация автотранспортных средств» для специальности СПО Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Практические занятия составлены в соответствии с требованиями ФГОС по специальности.

Целями проведения практических занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- планировать работу участка по установленным срокам; осуществлять руководство работой производственного участка;
- своевременно подготавливать производство;
- обеспечивать рациональную расстановку рабочих; контролировать соблюдение технологических процессов;
- оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
- проверять качество выполненных работ;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих;
- анализировать результаты производственной деятельности участка;
- обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
- организовывать работу по повышению квалификации рабочих;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- положения действующей системы менеджмента качества; методы нормирования и формы оплаты труда;
- основы управленческого учета; основные технико-экономические показатели производственной деятельности;
- порядок разработки и оформления технической документации;
- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

Практическое занятие № 1

Тема 1 Типы и назначение автотранспортных предприятий

Автотранспортные предприятия, их типы и назначение

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах изучения деятельности автотранспортных предприятий, их типах, назначении и структуре.

Краткое содержание темы:

В системе автомобильного транспорта России в настоящее время создаются и функционируют предприятия и организации, различающиеся формой собственности, назначением и размерами, организационно-правовой формой.

В зависимости от формы собственности предприятия автомобильного транспорта (ПАТ) разделяются на следующие виды:

1. государственные,
2. муниципальные,
3. частные,
4. со смешанной формой собственности,
5. с иностранным участием,
6. предприятия общественных организаций.

Автотранспортное предприятие (АТП) — организация, осуществляющая перевозки автомобильным транспортом, а также хранение, техническое обслуживание (ТО) и ремонт подвижного состава.

Основными клиентами АТП при грузоперевозках являются предприятия товаропроизводящих отраслей (промышленности, строительства и др.). При реализации готовой продукции им приходится решать вопросы, связанные с доставкой, т.е. выбирать вид транспорта, методы организации перевозок, тип транспортных средств, участвовать в организации погрузочно-разгрузочных работ, использовать современные технологии в организации размещения, учета товаров и запасов на складах и терминалах.

Комплексные АТП осуществляют не только перевозки пассажиров и грузов, но и хранение, техническое обслуживание (ТО) и текущий ремонт (ТР) подвижного состава, принадлежащего самому предприятию. Они могут на коммерческой основе выполнять и другие услуги, в том числе техническое обслуживание и ремонт подвижного состава для сторонних предприятий и организаций, а также индивидуальных предпринимателей-перевозчиков, транспортно-экспедиционные услуги и др.

Специализированные АТП выполняют только перевозки пассажиров или грузов. Это чаще всего малые предприятия, на которых создание своей ремонтной базы нерационально.

Предприятия общего пользования входят в систему Министерства транспорта и связи России. Они выполняют транспортные услуги только на коммерческой основе для юридических и физических лиц.

Ведомственные АТП входят в состав отраслей нетранспортного назначения (например, промышленности, строительства, сельского хозяйства) и обслуживают предприятия и организации только той отрасли, в которую они входят.

Автокомбинат — комплексное АТП с количеством автомобилей 700 и более, состоящее из основного предприятия и нескольких филиалов, расположенных в районах обслуживания перевозками.

Автобаза— АТП, как правило, вспомогательное подразделение крупного предприятия или крупной организации.

Если в структуре крупного промышленного, строительного или сельскохозяйственного предприятия находятся несколько автобаз, то они объединяются в автоуправление.

В своем составе автобаза может иметь несколько автоколонн. Автоколонны, как структурные подразделения автобаз могут быть нескольких видов:

- автоколонна как подразделение, объединяющее автомобили одного или нескольких типов;
- автоколонна как подразделение, состоящее из автомобилей разных типов, но выполняющих одни функции (например, снабжение продовольственных магазинов продуктами питания и др.);
- автоколонна (автоотряд) как подразделение, включающее группу автомобилей разных типов и назначения, работающее в отрыве от основного предприятия.

Автоколонна номерная— один из видов автотранспортных предприятий на территории России, стран СНГ.

Автопарк— АТП со стоянкой и техническим обслуживанием пассажирского транспорта общего пользования.



Вопросы семинарского занятия:

- I. **Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. **Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Классификация автотранспортных предприятий:
 - по виду перевозок;
 - по характеру производственной деятельности;
 - по ведомственной принадлежности;
 - по организации производственной деятельности;
 - форме собственности.

2. Автотранспортные предприятия: назначение, виды, задачи, основные направления деятельности, состав.
3. Автокомбинаты: назначение, виды, задачи, основные направления деятельности, состав.
4. Автобазы: назначение, виды, задачи, основные направления деятельности, состав.
5. Автоколонны и автопарки: назначение, виды, задачи, основные направления деятельности, состав.

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 2

Тема 2 Типы и назначение автообслуживающих предприятий

Автообслуживающие предприятия, их типы и назначение

Цель: закрепить и систематизировать знания обучающихся в вопросах изучения деятельности автообслуживающих предприятий, их типах, назначении и структуре.

Краткое содержание темы:

Автообслуживающие предприятия являются специализированными автотранспортными предприятиями, выполняющими лишь производственные функции по техническому обслуживанию и текущему мелкому ремонту подвижного состава. К автообслуживающим предприятиям относятся станции технического обслуживания, гаражи-стоянки (гостиницы для автотуристов — мотели, лагеря для автотуристов — кемпинги), автозаправочные станции, пассажирские и грузовые станции.

Станции технического обслуживания выполняют как отдельные работы, так и весь объем (по видам) технического обслуживания, ремонта автомобилей и снабжение их запасными частями, принадлежностями и эксплуатационными материалами. По типу обслуживаемых автомобилей станции обслуживания подразделяют на грузовые, легковые и смешанные; по территориальному признаку — на городские, районные и дорожные.

Взаимоотношения с клиентурой на городских и районных станциях основаны на договорных обязательствах, а при разовых заездах работы оплачиваются по установленным тарифам. Производственную мощность станций обслуживания оценивают количеством прикрепленных на постоянное обслуживание автомобилей, суточной производственной программой по видам технического обслуживания и ремонта или числом рабочих постов.

Из пункта приема автомобиль направляют на пост внешнего ухода, где его убирают и моют. Оттуда он возвращается клиенту через пункт приема и выдачи, либо направляется на посты технического обслуживания или ремонта. После обслуживания или ремонта автомобиль возвращается в начальный пункт для выдачи клиенту. По желанию клиента автомобиль может быть заправлен топливом.

СТО(станции технического обслуживания)предназначены длявыполнения всех видов ТО и ТР автомобилей индивидуального пользования, мелких предприятий и организаций, а также оказание услуг по продаже автомобилей.

По типу обслуживаемого подвижного состава СТО подразделяются:

- для легковых;
- грузовых автомобилей;

- смешанного парка (встречаются редко),

По размещению делятся:

- на городские ;
- дорожные .

Наибольшее распространение получили городские СТО по обслуживанию легковых автомобилей, принадлежащих населению, располагаемые в населенном пункте.

По характеру оказываемых работ могут быть:

- универсальными (для обслуживания и ремонта нескольких марок автомобилей);
- специализированными по маркам автомобилей (для обслуживания одной марки – дилерские станции);
- специализированными по видам работ.

В зависимости от числа рабочих постов и вида выполняемых работ, они разделяют на группы:

- малые станции – до 10 рабочих постов;
- средние – 10–30 постов;
- большие – более 30 постов.

Дорожные СТО являются универсальными станциями для обслуживания и ремонта всех типов подвижного состава (легковых и грузовых автомобилей, автобусов). Они имеют от 2 до 5 рабочих постов и располагаются вне населенных пунктов.

Ряд автомобильных заводов (КамАЗ, ВАЗ и зарубежных фирм) создают **фирменную** (заводскую) сеть автообслуживающих предприятий, в том числе и автомобильные центры, выполняющие различные услуги и являющиеся головными предприятиями этой сети.

Такие автоцентры предназначены для оказания различных видов услуг в гарантийном и послегарантийном периодах эксплуатации подвижного состава (перегон автомобилей с завода-изготовителя, предпродажная подготовка ТО, ТР, обеспечение запасными частями, подготовка кадров и др.).

Гаражи-стоянки являются предприятиями по хранению автомобилей. Иногда они выполняют функции технического обслуживания и снабжения эксплуатационными материалами.

Гаражи-стоянки общего пользования предназначены преимущественно для хранения автомобилей индивидуальных владельцев. Такие стоянки могут быть домовыми, квартальными и районными, устраиваемыми в виде специальных зданий или открытых площадок. Стоянки этого типа строят для временного хранения автомобилей в местах большого их скопления и для разгрузки улиц и площадей города (например, у стадионов, вокзалов). К этому типу предприятий относятся автогостиницы (мотели) и кемпинги — гаражи-стоянки для временного хранения автомобилей туристов.

Автозаправочные станции (АЗС) являются предприятиями по снабжению автомобилей эксплуатационными материалами, топливом, маслами, консистентными смазками, водой, антифризом и иногда воздухом для шин.

Обычно станции специализируются по роду автомобильного топлива: бензиновые, дизельные, газобаллонные.

АЗС (автозаправочные станции) предназначены для заправки автомобилей **топливом, маслами, охлаждающей жидкостью**, а также для подкачки шин. В частности, газобаллонные автомобили, работающие на сжиженном газе, заправляются на автомобильных газонаполнительных станциях (**АГНС**), а работающие на сжатом природном газе – на газонаполнительных компрессорных станциях (**АГНКС**). Кроме того, на заправочных станциях могут продаваться различные смазочные и другие эксплуатационные материалы.

АЗС подразделяются на городские и дорожные. В свою очередь городские делятся на **АЗС общего типа**, расположенные вне центральной части города (жилой застройки) и рассчитанные на заправку всех типов подвижного состава и мототехники, и **АЗС «тротуарного типа»** находящиеся в центральных районах города. Кроме того, АЗС, в том числе и **передвижные**, будут размещаться на конечных пунктах автобусных маршрутов, на стоянках автомобилей у постоянно обслуживаемых предприятий.

Мощность АЗС определяется их пропускной способностью и для городских АЗС составляет от 150 до 1000 заправок в сутки, что зависит от числа топливозаправочных колонок и их производительности.

Дорожные АЗС, как правило, располагаются на автомобильных дорогах и предназначены для заправки автомобилей всех типов. Мощность этих АЗС зависит от грузонапряженности дорог и составляет от 1000 до 1500 и более заправок в сутки. Очень часто они совмещаются с дорожными СТО. Имеют площадки отдыха, кафе.

Стоянки предназначены для открытого и закрытого хранения подвижного состава, но в отдельных случаях **могут включать здания и сооружения для мойки, ТО и ремонта автомобилей**. Стоянки общего пользования в основном предназначены для хранения легковых автомобилей, принадлежащих населению. Различают стоянки для **постоянного хранения автомобилей** (в жилой застройке) и для **временного хранения** – в основном у общественных, административных, торговых, спортивных зданий и сооружений.

Размер стоянок составляет от 10–25 до 500 и более автомобиле-мест.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Виды автообслуживающих предприятий и их краткая характеристика.
 2. Станции технического обслуживания, их назначение, общая структура,
 3. Виды СТОА в зависимости от объёма выполняемых работ.
 4. Автозаправочные станции (АЗС), назначение, виды, расположение, объём выполняемых работ.
 5. Гаражи-стоянки и стоянки автотранспорта, назначение, виды, оказываемые услуги.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие №3

Тема 3 Типы и назначение авторемонтных предприятий

Авторемонтные предприятия, их типы и назначение

Цель: закрепить и систематизировать знания обучающихся в вопросах изучения деятельности авторемонтных предприятий, их типах, назначении и структуре.

Краткое содержание темы:

Капитальный ремонт автотранспортных средств выполняют различные авторемонтные предприятия, в зависимости от масштаба производства, назначения и типа производства классифицируются следующим образом.

По масштабу производства авторемонтные предприятия делится на две группы: **ремонтные заводы и ремонтные мастерские(СТО)**. Различают следующие виды авторемонтных предприятий:

- предприятия по ремонту автомобилей, для которых товарной продукцией являются отремонтированные автомобили;

- предприятия по ремонту полнокомплектных автомобилей и агрегатов, выпускающих отремонтированные автомобили и комплекты агрегатов, включая или кроме двигателей;

- предприятия по ремонту автомобилей на всех готовых агрегатах или только при готовом двигателе; здесь товарную продукцию составляют отремонтированные автомобили;

- предприятия по ремонту полного или неполного комплекта автомобильных агрегатов, товарной продукцией которых могут быть полный комплект агрегатов автомобиля, агрегаты ограниченной номенклатуры или только двигатели и силовые агрегаты;

- предприятия по разборке или сборке автомобилей (агрегатов), которые выпускают как товарную продукцию в виде пригодных и требующих восстановления деталей или собранных автомобилей (агрегаты);

- предприятия по ремонту и изготовлению полнокомплектного прицепного состава, для которых товарной продукцией являются отремонтированные и изготовленные прицепы и полуприцепы;

- предприятия по восстановлению деталей или по ремонту отдельных сборочных единиц (аккумуляторные батареи, приборы электрооборудования и питания, кузова, кабины, рамы, рессоры, шины, карданные валы, радиаторы и т.п.), товарной продукцией которых являются восстановленные детали и отремонтированы сборочные единицы.

По типу производства, зависит от широты номенклатуры, а также от регулярности, стабильности и объема выпуска продукции, различают предприятия единичного, серийного и массового производства.

На предприятиях единичного производства выпускается обычно широкая, часто переменная номенклатура изделий при малом объеме выпуска. При единичном производстве, что характерно для ремонтных мастерских, автомобили и агрегаты ремонтируются, как правило, необезличенным методом, применяемые оборудование и инструмент имеют универсальный характер, размещение оборудования производится по групповому принципу, уровень механизации процессов низкий, квалификация рабочего персонала высока и Широкопрофильная.

Серийное производство описывается ограниченной номенклатурой выпускаемых изделий повторяющимися партиями и сравнительно большим объемом выпуска. Для этого типа производства характерно применение универсального оборудования со специальными приспособлениями и инструментом. Для среднесерийного и крупносерийного производства свойственно применение технологического потока. Техническое оборудование в условиях серийного производства размещается по групповому и поточному принципу. Уровень квалификации работников колеблется в широких пределах и с ростом серийности снижается.

К условиям массового производства приближается ремонт двигателей и других агрегатов и сборочных единиц на специализированных ремонтных заводах с большим устойчивым объемом выпуска продукции.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
1. Виды авторемонтных предприятий по масштабу производства, их назначение и краткая характеристика.
 2. Виды авторемонтных предприятий по типу и масштабу производства, их назначение и краткая характеристика.
 3. Характеристика серийного метода производства, сущность обезличенного и необезличенного методов ремонта автотранспортных средств.
 4. Краткое содержание технологических процессов капитального ремонта автотранспортных средств и их агрегатов.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 4

Тема 4 Структура пассажирских и грузовых автотранспортных предприятий

Состав автотранспортного предприятия, назначение и задачи его служб и отделов

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах изучения деятельности автотранспортного предприятия, их типах, его структуре, назначении отделов и служб.

Краткое содержание темы:



Автотранспортное предприятие состоит из администрации и основных служб

- **эксплуатационной**— организует и осуществляет перевозки грузов и пассажиров в соответствии с установленными планами и заданиями.
- **технической**— обеспечивает техническую готовность автомобилей к работе на линии;
- **обслуживающей** — обеспечивает производство энергоресурсами, информационным обслуживанием, уборку помещений и территории, контролирует качество технического обслуживания и ремонта.

Техническая служба включает следующие подразделения:

- производственно-вспомогательные цехи или участки: (агрегатный, слесарно-механический электротехнический аккумуляторный топливной аппаратуры ремонта холодильных установок шиномонтажный кузнечно-рессорный мойки и смазки сварочный медницкий кузовной малярный);
- зону текущего ремонта;
- зону первого технического обслуживания;
- зону второго технического обслуживания;
- зону ежедневного осмотра.

К обслуживающей службе относятся:

- гараж-стоянка;
- автозаправочный пункт;
- контрольно-технический пункт.

Структура управления АТП основана на принципе системного построения организации, обеспечивающем комплексность управления всеми сторонами производственно-хозяйственной и социально-экономической деятельности.

Конечная цель предприятия будет достигнута только в том случае, если менеджеры и инженерно-технические работники будут четко знать свои должностные обязанности. С этой целью на каждом предприятии разрабатываются должностные инструкции каждого работника аппарата управления, которые утверждаются руководителем этого предприятия.

Организационная структура управления предприятием в значительной мере зависит от списочного состава автомобильного парка, его назначения, вида выполняемых услуг и т.д.

Организационная структура управления крупным и средним АТП может включать экономическую, коммерческую, техническую и хозяйственную службы (рис. 4.3).

В состав **экономической службы** входят планово-экономический отдел, отдел труда и заработной платы, бухгалтерия.

Коммерческая служба выполняет маркетинговую работу и организует процесс перевозок грузов и пассажиров.

Процессом перевозки занимается **отдел эксплуатации**.

Общая структура управления АТП

В ведении **начальников колонн (отрядов)** находятся такие ведущие вопросы как:

- осуществление оперативно-технического руководства;
- организация правильного хранения и эксплуатации подвижного состава отрядов;

- осуществление подбора и расстановки водителей;
- ведение личных карточек водителей;
- контроль работы водителей, привлеченных к ремонту автомобилей, и водителей на линии.

Хозяйственная служба осуществляет эксплуатацию, содержание и ремонт зданий на территории АТП.

Отдел кадров осуществляет прием, увольнение и ведение личных дел персонала предприятия, следит за продвижением работников по службе.

Техническая служба АТП комплексного типа организует работу по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, развивая для этого производственную базу и осуществляя материально-техническое снабжение.

Функции технической службы:

- организация технической подготовки подвижного состава;
- оперативное планирование ТО и ТР подвижного состава;
- организация ТО и ТР и контроль;
- осуществление технического учета и отчетности по подвижному составу, шинам и другим производственным фондам;
- хранение, выдача и учета топлива, запчастей;
- изучение и распространение передового опыта;
- разработка и реализация организационно-технических мероприятий.

Производственная структура технической службы АТП устанавливает количество, специализацию и взаимосвязи производственных подразделений и отдельных исполнителей работ ТО и ремонта автомобилей, снятых агрегатов и приборов.

Производственная структура формируется на основе результатов технологического расчета и определяется перечнем видов и объемами работ, выполняемыми технической службой АТП, с учетом внешней кооперации. При этом учитываются количество и структура подвижного состава, имеющийся комплекс производственно-технической базы и сложившийся контингент рабочих кадров (рис. 4.4 – 4.6).

При полном и стабильном удовлетворении потребности в каких-либо работах по внешней кооперации (на предприятиях автосервиса или на специализированных авторемонтных и других предприятиях) производство этих работ на АТП не организуется.

Если АТП все работы ТО и ремонта полностью выполняет на стороне, то, по сути, производственная структура технической службы отсутствует. Имеются лишь исполнители по планированию ТО, контролю технического состояния подвижного состава и управлению внешними связями с автосервисом.

Техническая служба комплексных АТП, производящая все виды технических воздействий собственными силами, состоит из производственных подразделений, выполняющих:

- постовые работы технического обслуживания и текущего ремонта непосредственно на автомобиле;
- работы по восстановлению агрегатов, сборочных единиц и деталей, снятых с автомобилей;
- функции подготовки производства (хранение, расконсервацию, комплектование и доставку запасных частей, мойку агрегатов, сборочных единиц и деталей, подлежащих ремонту, ведение инструментального хозяйства, перегон подвижного состава по территории предприятия и пр.);
- работы, связанные с содержанием производственно-технической базы (зданий, сооружений, оборудования и коммуникаций).

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Производственная структура АТП, назначение элементов структуры.
 2. Основные службы АТП, их назначение.
 3. Структура технической службы и её основные задачи.
 4. Функции технической службы АТП комплексного типа
 5. Структура, состав и задачи обслуживающей службы.
 6. Назначение и состав экономической, хозяйственной и коммерческих служб АТП
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 5

Тема 5 Основные положения и нормативы "Системы ТО и ремонта"

1. Содержание «Положения о ТО и ремонте автотранспортных средств»

Цель: закрепит и систематизировать знания обучаемых в вопросах изучения порядка и правил технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Краткое содержание темы:

в нашей стране принята планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей, регламентированная Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, которая представляет собой совокупность средств, нормативно-технической документации и исполнителей, необходимых для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава.

Данное Положение определяет виды и режимы (периодичность, перечень выполняемых работ и их трудоемкость) технического обслуживания и ремонта с учетом условий эксплуатации автомобилей.

Техническое обслуживание автомобиля направлено:

- на поддержание работоспособного состояния подвижного состава;
- на обеспечение надежности и экономичности выполняемых работ;
- на обеспечение безопасности движения;
- на обеспечение безопасности окружающей среды;
- на снижение интенсивности ухудшения технического состояния автотранспортного средства, числа отказов и неисправностей

Положение определяет следующие виды технического обслуживания (ТО) автомобиля:

- ежедневное (ЕО);
- первое (ТО1);
- второе (ТО2);
- сезонное (СО).

ЕО включает в себя следующие операции: уборочно-моечные работы, контрольно-смотровые работы, смазочные и заправочные работы.

При проведении ТО1 выполняются контрольно-диагностические, крепежные, смазочные и регулировочные работы с целью исключения случайных отказов до очередного технического обслуживания, экономии топлива и других эксплуатационных материалов, а также уменьшения загрязнения окружающей среды.

При проведении ТО2 кроме работ, выполняемых при ТО1, выполняют некоторые контрольно-диагностические и регулировочные работы, связанные с частичной разборкой автомобиля, снятием агрегатов и проверкой их на специальном оборудовании. При необходимости меняют масло в двигателе, трансмиссии, механизме рулевого управления, насосе высокого давления и пр.

Сезонное техническое обслуживание (СО) проводят два раза в год с целью подготовки автомобиля к эксплуатации в холодное или теплое время года, совмещая его с очередным техническим обслуживанием, обычно с ТО2.

Для условий эксплуатации 1 категории, к которой относятся районы умеренного климата, необходимо соблюдать следующие нормы (пробег автомобиля, км) по периодичности выполнения технического обслуживания.

ТО-1 ТО-2

Легковые автомобили.	5000	20000
Автобусы	5000	20 000
Грузовые автомобили, автобусы на базе грузовых автомобилей или с использованием основных агрегатов...	4000	15 000
Автомобили-самосвалы карьерные	2000	10 000
Прицепы и полуприцепы:		
средней грузоподъемности	4000	16 000
большой грузоподъемности	3000	12 000

Текущий ремонт автомобиля (ТР) выполняется для устранения возникших отказов и неисправностей, и поддержания автомобиля в рабочем состоянии до капитального ремонта. При выполнении ТР агрегатов допускается замена деталей, достигших предельного состояния, кроме базовых. Могут заменяться отдельные детали, механизмы и агрегаты.

Капитальный ремонт (КР) направлен на восстановление потерявшей работоспособность автомобиля и его агрегатов и обеспечение их работоспособности до следующего капитального ремонта или списания. КР какого-либо агрегата предусматривает его полную разборку, определение причин неисправности, восстановление и замену деталей, сборку, регулировку и испытание данного агрегата.

Положением предусмотрены два вида диагностирования Д1 и Д2.

При проведении Д1 главным образом диагностируются механизмы, обеспечивающие безопасность движения автомобиля (тормозные механизмы, механизмы управления автомобилем, приборы освещения).

При проведении Д2 диагностируются тягово-экономические показатели автомобиля и выявляются неисправности его основных агрегатов, систем и механизмов.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия.
Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта автотранспортных средств.

2. Назначение и содержание ежедневного ТО.
3. Назначение и содержание ТО1.
4. Назначение и содержание ТО2
5. Назначение и содержание сезонного ТО.
6. Периодичность проведения различных видов ТО
7. Назначение и содержание текущего ремонта (ТР).
8. Назначение и содержание капитального ремонта (КР)
9. Сущность и периодичность проведения диагностирования Д1 и Д2

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 6

Тема 5 Основные положения и нормативы "Системы ТО и ремонта"

2. Расчёт нормативов технической эксплуатации.

Цель: закрепить и систематизировать знания обучающихся в вопросах корректировки периодичности технического обслуживания автотранспортных средств в зависимости от условий эксплуатации.

Методические указания

Для условий эксплуатации 1 категории, к которой относятся районы умеренного климата, необходимо соблюдать следующие нормы (пробег автомобиля, км) по периодичности выполнения технического обслуживания.

ТО-1 ТО-2

Легковые автомобили.	5000	20000	
Автобусы	5000		20 000
Грузовые автомобили, автобусы на базе грузовых автомобилей или с использованием основных агрегатов		4000	15 000
Автомобили-самосвалы карьерные	2000		10 000
Прицепы и полуприцепы:			
средней грузоподъемности		4000	16 000
большой грузоподъемности		3000	12 000

Корректирование нормативов на ТО и ремонт с учетом конкретных условий эксплуатации автомобиля

Нормативы на ТО и ремонт определяются относительно эталонных условий эксплуатации автомобилей.

За эталонные условия эксплуатации принята работа автомобиля, имеющего пробег, соответствующий 50—75 % пробега автомобиля по техническому условию до капитального ремонта в умеренной климатической зоне по загородным дорогам с асфальтобетонным и приравненным к нему покрытием. При этом предусматривается, что ТО и ТР выполняются на авторемонтных предприятиях (АТП), имеющих в своем составе 200-300 автомобилей.

При работе в иных условиях эксплуатации нормативы на ТО и ремонт корректируются. Имеет место два основных вида корректирования данных нормативов.

Первый вид корректирования нормативов — ресурсный основывается на изменении уровней надежности автомобилей, работающих в различных условиях эксплуатации, что приводит к изменению материальных ресурсов, необходимых для проведения ТО и ремонта автомобилей.

Второй вид корректирования нормативов - оперативный проводится на АТП с целью повышения работоспособности автомобилей путем изменения состава операций ТО с учетом конструкций, условий эксплуатации автомобилей и особенностей данного АТП.

Оперативное корректирование осуществляется только после внедрения на АТП нормативов, рекомендуемых Положением и основывается на объективных данных действующей системы учета по отказам и неисправностям, затратам на ТО и ремонт, а также результатах контрольно-диагностических работ.

Основным методом корректирования является анализ выполняемых на данном АТП операций ТО, диагностирования и возникающей при этом потребности в ТР, которые связаны с режимами и качеством выполнения профилактических работ. При этом в перечень профилактических операций могут вноситься часто повторяющиеся операции ТР, снижающие работоспособность автомобиля, и исключаются нехарактерные в данных условиях эксплуатации операции ТО.

Производственная программа АТП по ТО - планируемое число технического обслуживания данного вида (ЕО, ТО-1, ТО-2) за определенный период времени (год, сутки), а также число капитальных ремонтов за год.

Число ТР за этот же период времени не определяется, так как для ТР автомобиля, его агрегатов и систем не установлены нормативы периодичности ТР они выполняются по потребности.

На АТП производственная годовая программа по каждому виду ТО рассчитывается по так называемому «годовому методу».

Обычно парк АТП разномарочный и поэтому расчет программы ведется для каждой принятой к расчету модели автомобиля.

Учитывая то обстоятельство, что ТО автопоездов производится, как правило, без расцепки тягача и прицепа, расчет производственной программы для автопоезда выполняется как для целой единицы аналогично расчету для одиночного автомобиля.

Определение нормативов на ТО и ремонт

Перед расчетом производственной программы и годового объема работ устанавливается периодичность ТО-1 и ТО-2, и определяется расчетная трудоемкость единицы ТО данного вида и трудоемкость ТР на 1000 км пробега автомобиля, определяется пробег автомобиля до КР, которые берутся из Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта и

корректируются в зависимости от категории условий эксплуатации (КУЭ) автомобилей (умножаются на соответствующие коэффициенты).

Корректирующие коэффициенты учитывают следующее:

- периодичность ТО;

- пробег автомобиля до КР;
- трудоемкость ТО;
- трудоемкость ТР.

Коэффициент корректирования равен единице, если выполняются следующие условия:

- категория условий эксплуатации КУЭ (по Положению) — I;
- модели автомобилей — базовые;
- климатическая зона — умеренная с умеренной агрессивностью окружающей среды.

Рассмотрим случай корректирования нормативов по периодичности ТО.

Положением устанавливается периодичность ТО-1 и ТО-2 ($L_1 L_2$ соответственно) для подвижного состава автомобилей выпуска после 1984 г., эксплуатирующихся в КУЭ 1 (умеренная климатическая зона с умеренной агрессивностью окружающей среды).

Так как эксплуатация подвижного состава рассматриваемого парка производится в КУЭ I и иной климатической зоне с умеренной агрессивностью окружающей среды необходимо скорректировать периодичность ТО-1 и ТО-2 для этих условий.

Периодичность технического обслуживания

$$L_i = L_{ин} K_1 K_2$$

где — $L_{ин}$ нормативная периодичность данного вида ТО; K_1 — коэффициент корректирования нормативной периодичности ТО в зависимости от категории условий эксплуатации K_2 — коэффициент корректирования нормативной периодичности ТО в зависимости от климатических условий эксплуатации

Категория условий эксплуатации	Нормативные показатели			
	Периодичность ТО	Удельная трудоемкость ТР	Ресурс до КР	Расход запасных частей
I	1,0	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9	1,10
III	0,8	1,2	0,8	1,25
IV	0,7	1,4	0,7	1,40
V	0,6	1,5	0,6	1,65

Таблица 2.3. Значения коэффициента корректирования (K_1) нормативных показателей в зависимости от климатических условий эксплуатации

Район	Нормативные показатели			
	Периодичность ТО	Удельная трудоемкость ТР	Ресурс до КР	Расход запасных частей
Умеренный	1,0	1,0	1,0	1,0

Умеренно теплый; Умеренно теплый влажный; Теплый влажный	1,0	0,9	1,1	0,9
Жаркий сухой, очень жаркий, сухой	0,9	1,1	0,9	1,1
Умеренно холодный	0,9	1,1	0,9	1,1
Холодный	0,9	1,2	0,8	1,1
Очень холодный	0,8	1,1	0,7	1,1

При эксплуатации автомобилей в условиях высокой агрессивности окружающей среды нормативные показатели умножаются на следующие коэффициенты: ресурс до КР и периодичность ТО на 0,9; удельная трудоемкость и расход запасных частей на 1,1.

Классификация условий эксплуатации автомобилей приведена в табл. 2.4.

Таблица 2.4. Классификация условий эксплуатации автомобилей

Категория условий эксплуатации	Условия движения		
	У ₁	У ₂	У ₃
I	Д ₁ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃	—	—
II	Д ₁ -Р ₄	Д ₁ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄	—
	Д ₂ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄	Д ₂ -Р ₁	—
	Д ₃ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃	—	—
III	Д ₁ -Р ₅	Д ₁ -Р ₅	Д ₁ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅
	Д ₃ -Р ₃	Д ₂ -Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₂ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄
	Д ₃ -Р ₄ -Р ₅	Д ₃ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₃ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃
	Д ₄ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₄ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₄ -Р ₁
	Д ₅ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₅ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	Д ₂ -Р ₅
IV	—	—	Д ₃ -Р ₄ , Р ₅
	—	—	Д ₄ -Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅
	—	—	Д ₅ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅
V	—	Д ₆ -Р ₁ , Р ₂ , Р ₃ , Р ₄ , Р ₅	—

Условные обозначения:

D_1 — D_6 — дорожные покрытия:

D_1 — усовершенствованные капитальные (цементобетонные монолитные, железобетонные или армированные сборные, асфальтобетонные, мостовые из брусчатки и мозаики на битумном основании);

D_2 — усовершенствованные облегченные (из щебня, гравия и песка, обработанные вяжущими материалами, из холодного асфальтобетона);

D_3 — переходные (щебенчатые и гравийные);

D_4 — переходные (из грунтов и местных каменных материалов, обработанных вяжущими материалами, мостовые из булыжника, зимники);

D_5 — низкие (грунт, укрепленный или улучшенный добавками, лежневое и брусчатое покрытие);

D_6 — естественные грунтовые дороги, временные внутрикарьерные и отвалыные дороги, подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.

P_1 — P_5 — тип рельефа местности (определяется высотой над уровнем моря):

P_1 — равнинный (до 200 м);

P_2 — слабохолмистый (свыше 200 до 300 м);

P_3 — холмистый (свыше 300 до 1000 м);

P_4 — гористый (свыше 1000 до 2000 м);

P_5 — горный (свыше 2000 м).

$У_1$ — $У_3$ — условия движения:

$У_1$ — за пределами городской зоны (более 50 км от города);

$У_2$ — в малых городах (до 100 тыс. жителей);

$У_3$ — в больших городах (более 100 тыс. жителей).

После определения скорректированной периодичности ТО проверяют ее кратность с последующим округлением до целых сотен километров.

Так как постановка автомобилей на техническое обслуживание производится с учетом среднесуточного пробега ($l_{\text{ср}}$) через целое число рабочих дней, то пробеги до ТО-1, ТО-2 и КР должны быть кратны $l_{\text{ср}}$ и между собой.

Пример расчета периодичности ТО.

Нормативная периодичность ТО-1 и ТО-2 грузовых автомобилей для КУЭ I соответственно $L_1^H = 3000$ км и $L_2^H = 12\,000$ км.

Автомобили данного АТП работают в пригороде, расположенном в равнинной местности на дорогах с хорошими покрытиями, поэтому при КУЭ I $K_1 = 1,0$, $K_2 = 0,9$.

$$L_1 = L_1^H K_1 K_2 = 3000 \cdot 1 \cdot 0,9 = 2700,$$

$$L_2 = L_2^H K_1 K_2 = 12\,000 \cdot 1 \cdot 0,9 = 10\,800 \text{ км.}$$

Полученные результаты округляют до целых сотен километров и сохраняют их кратность: $n = L_2/L_1 = 10\,800/2700 = 4$. Отклонение при округлениях не должно превышать $\pm 10\%$.

Число рабочих дней, через которое планируется проведение ТО-1 рассчитывается следующим образом: $n \approx L_1/l_{\text{ср}} = 2700/190 = 14,21 \approx 14$ дней.

Ход занятия:

1. Вводная часть — проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы

3. Определение нормативной периодичности ТО-1 и ТО-2 для легковых автомобилей и категории эксплуатации I
4. Определение нормативной периодичности ТО-1 и ТО-2 для грузовых автомобилей и категории эксплуатации II.
5. Определение нормативной периодичности ТО-1 и ТО-2 для карьерных автомобилей самосвалов и категории эксплуатации V.
6. Результаты вычислений занести в отчёт о проделанной работе в виде таблицы.

Практическое занятие № 7

Тема 6. Влияние эксплуатационных факторов на техническое состояние автотранспортных средств

1. Эксплуатационные факторы и их влияние на техническое состояние автотранспортных средств
- Цель:** закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах изучения эксплуатационные факторов и их влияния на техническое состояние АТС.

Краткое содержание темы:

Условия эксплуатации, при которых используется автомобиль, влияют на режим работы агрегатов и деталей, ускоряя или замедляя изменение параметров их технического состояния по схеме: режимы работы автомобиля и его элементов интенсивность изменения параметров технического состояния - реализуемые показатели надежности и работоспособности — ресурсы деталей, агрегатов, автомобилей - периодичность и перечень операций ТО, трудоемкость ТО и ремонта, расход запасных частей и материалов и т.д. **Объективные и четко фиксируемые условия, которые однозначно действуют на надежность всех автомобилей и, следовательно, на нормативы технической эксплуатации. Они подразделяются на внешние и внутренние. Внешние условия, (например тип дороги), условия движения, климатические и сезонные условия и др. Внутренние условия, например возраст, типы, марки, модели автомобилей, концентрация автомобилей на предприятии и др. Местные, или субъективные, условия по отношению к конкретному автомобилю или группе автомобилей на каждом предприятии. Например, квалификация персонала расстояние перевозок и др.**



Надежность и долговечность автомобиля можно существенно повысить за счет усовершенствования конструкции как агрегатов и систем, так и всего автомобиля в целом, а также качества материалов деталей и технологии их производства и сборки. Большое влияние на интенсивность изменения технического состояния оказывают также качество горючего и смазочных материалов и условия эксплуатации, включая квалификацию водителя и правильную организацию и выполнение обслуживания и ремонта. Новизна конструкции современных автомобилей, их агрегатов, узлов и систем, по сравнению с устаревшими моделями, позволяет порой в несколько раз повысить надежность и ресурс пробега. Это и широкое применение блоков цилиндров со сменными гильзами, и внедрение в производство короткоходных двигателей со сниженными динамическими нагрузками, использование гасителей крутильных колебаний, внедрение закрытой системы вентиляции картера двигателя, позволяющее уменьшить разжижение масла и выброс в атмосферу углеводородов и одновременно повышающее экономичность двигателя. Внедрение всевозможных фильтров с повышенной степенью очистки позволяет снизить износы различных систем и деталей в 1,5–3 раза. Безотказность такой важнейшей системы автомобиля, как тормоза резко возрастает за счет использования отдельного привода и двухконтурных приводов. Применение любых новых конструкторских решений в современных автомобилях — это постоянный прогресс, направленный на повышение надежности, безотказности и экономичности; уменьшение вредного воздействия на окружающую среду; удобство управления и снижение расходов на обслуживание и ремонт. Качество материала и технология производства также оказывают существенное влияние на уменьшение износа и повышение надежности автомобилей, что выражается в выборе для каждой конкретной детали оптимального материала и улучшение его физико-химических свойств с помощью самых современных способов, включая термическую обработку, цементацию, закалку токами высокой частоты, хромирование и т. д. Различные научные исследования и практика показали, что очень рационально использование определенных сочетаний материалов деталей в сопряжениях. Например, прекрасно сочетаются такие пары трения, как закаленная сталь и алюминиевый сплав, закаленная сталь и чугун, электролитический хром и чугун, чугун с алюминиевым сплавом. На долговечность пар трения одновременно оказывает большое влияние качество и точность изготовления деталей, которые должны обеспечивать должный уровень прилегания рабочих поверхностей и стабильность необходимых зазоров в сопряжении. Помимо улучшения микрогеометрии. Каково бы ни было качество сопряженных деталей, с учетом процессов, происходящих в узлах трения, рассмотренных выше, существенную роль будет играть и качество смазочных материалов. Так, например, для обеспечения жидкостного трения с минимальным износом деталей за счет образования в узле трения стабильного масляного клина, масло должно обладать определенной вязкостью и маслянистостью (способность молекул масла адсорбироваться или «прилипать» к поверхностям трения). А с учетом различных температурных режимов работы, масло должно обладать, по возможности, и большой стабильностью вязкости. Иначе при низких температурах будет затруднено поступление масла в узлы трения, увеличится сопротивление проворачиванию коленчатого вала двигателя при пуске, а при высоких температурах такое масло, наоборот, не сможет обеспечить необходимую толщину масляного слоя. Высокая вязкость вызывает большие гидравлические потери в агрегатах трансмиссии. В таких случаях при низких температурах автомобиль буквально не может тронуться с места. Недостаточная противоокислительная стабильность приводит при низких температурах к образованию мазеобразных отложений, а при высоких температурах — к лакообразным отложениям. Именно поэтому в масла вводятся различные, порой очень дорогостоящие присадки позво-

ляющу устранить вышеуказанные недостатки. К тому же срок службы высококачественных масел значительно выше.

Вопросы занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Эксплуатационные свойства и факторы, определяющие техническое состояние автомобиля.
 2. Внутренние и внешние условиявоздействующие на нормативы технической эксплуатации.
 3. Новизна конструкции и её влияние на ремонтпригодность и сохраняемость транспортного средства
 4. Качество и точность изготовления деталей и их влияние на надёжность и долговечность транспортного средства
 5. Влияние качества эксплуатационных материалов на безотказность транспортного средства.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 8

Тема 6. Влияние эксплуатационных факторов на техническое состояние автотранспортных средств

2. Влияние эксплуатационных факторов на техническое состояние автотранспортных средств

Цель:закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах изучения эксплуатационные факторов и их влияния на техническое состояние АТС.

Краткое содержание темы:

Свою долю в процесс изнашивания и другие негативные явления вносит качество топлива применяемого в автомобилях. Для бензинов оно характеризуется фракционным составом, детонационной стойкостью, коррозионной агрессивностью, склонностью к образованию отложений в виде лаков и смол. Для дизельных топлив имеет большое значение его вязкость, цетановое число, отсутствие механических примесей. Например, использование при низких температурах бензина, содержащего преимущественно тяжелые, трудноиспаримые фракции, приводит к затрудненному пуску и неполному сгоранию рабочей смеси, т. к. наибольшую эффективность дает сгорание только полностью испаренного бензина в соответствующей пропорции с кислородом воздуха. Кроме того, не сгоревшее топливо смывает смазку с зеркала цилиндров и разжижает масло в поддоне картера, что резко увеличивает износ трущихся деталей двигателя. Наличие лаков и смол в бензине при высоких температурах приводит к закоксовыванию компрессионных колец, потере ими упругости и пропуску газов, что вызывает снижение мощности двигателя и перерасход топлива. Использование же бензина с высоким содержанием легкоиспаримых фракций при жарком климате приводит к постоянному останову двигателей из-за образования в бензопроводах паровых пробок: бензонасос не в состоянии при этом прокачивать и подавать топливо. Поэтому в конкретных климатических условиях необходимо использовать только соответствующие

сорта горючих и смазочных материалов. Но помимо климатических условий на надежность и долговечность оказывают большое влияние и другие факторы условий эксплуатации, как например, режим работы автомобилей на линии. Переменный режим работы (с большим количеством разгонов, остановок, торможений и т. д.), характерный как для бездорожья, так и для городов с интенсивным движением приводит к ускоренному износу агрегатов и систем автомобилей. Естественно, что и дорожные условия, характеризующиеся состоянием дорожного полотна, величиной уклонов и подъемов, радиусами закруглений, оказывают на автомобиль аналогичное влияние. Например, износ накладок тормозных колодок в горной местности возрастает в некоторых случаях в 8—10 раз. При эксплуатации автомобилей большое влияние на долговечность оказывает качество вождения (квалификация водителя). Практика показывает, что одни автомобили с трудом «дотягивают» до капитального ремонта, другие же служат по несколько лет, практически не нуждаясь в нем. К тому же, правильные приемы вождения позволяют существенно экономить топливо, снижать износ шин и т. д. Но не меньшее влияние на все вышеперечисленные аспекты по повышению надежности и экономичности автомобилей оказывает правильное и своевременное проведение технического обслуживания и ремонта, которые имеют своей целью уменьшение интенсивности изнашивания узлов и деталей; восстановление утраченной работоспособности и приведение в норму различных параметров работы автомобиля; своевременное выявление неисправностей, в том числе грозящих привести к аварийным ситуациям по техническим причинам; поддержание внешнего состояния автомобилей и т. д. Так, например, увеличение предельно допустимого зазора между накладками тормозных колодок и барабаном с 0,5 до 1,0 мм приводят к увеличению тормозного пути на 20%. Отклонение от нормы углов развала и схождения управляемых колес автомобиля и снижение давления воздуха в шинах влечет за собой не только резкое сокращение срока их службы, но и повышение расхода топлива (ввиду уменьшения наката автомобиля), а также ухудшение устойчивости автомобиля на дороге на больших скоростях, что может привести к полной потере управляемости. Несвоевременная замена загрязненных масел в агрегатах или применение сортов масел, не предусмотренных техническими условиями, приводит к резкому повышению интенсивности изнашивания и даже к аварийным поломкам — заклиниванию валов, поломкам зубьев шестерен и т. д. Отклонение угла опережения зажигания в двигателе от оптимального всего на несколько градусов приводит не только к падению мощности двигателя на 10—20% и соответствующему увеличению расхода топлива, но и значительно затрудняет пуск холодного двигателя, а при работе приводит к его перегреву, что в свою очередь влечет за собой целый ряд негативных явлений. Однако даже приведенные примеры не исчерпывают всего многообразия влияния качества ТО и ремонта на надежность автомобиля и безопасность его движения.

Вопросы семинарского занятия:

- III. **Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- IV. **Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 - 6. Эксплуатационные свойства и факторы, определяющие техническое состояние автомобиля.
 - 7. Внутренние и внешние условия, воздействующие на нормативы технической эксплуатации.
 - 8. Новизна конструкции и её влияние на ремонтпригодность и сохраняемость транспортного средства
 - 9. Качество и точность изготовления деталей и их влияние на надёжность и долговечность транспортного средства

10. Влияние качества эксплуатационных материалов на безотказность транспортного средства.

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 9

Тема 7. Организация и планирование ТО и ТР в автотранспортных предприятиях

1. Организация и планирование технического обслуживания автомобилей по видам ТО

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации и планирования технического обслуживания и текущего ремонта в АТП

Краткое содержание темы:

В соответствии со схемой организации процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП автомобили, прибывающие с линии, в первую очередь проходят контрольно-пропускной пункт (КПП). Здесь на автомобили, требующие технического обслуживания (по плану-графику) или текущего ремонта (по заявке водителя или заключению контролера-механика), выписывают листок учета с указанием неисправности (вида диагностики) или требуемого по плану-графику вида обслуживания.

Включение в АТП обосновано операциями подготовки по графику перед на выполнение работ на линии ЕО автомобилей зоны предприятия. Автомобили, контролера-механика на посты ЕО и др.

После устранения неисправности устанавливают в зону ремонта. В зону ремонта наружении неисправности, дежурный механик

передает механику автомобиля технической помощи. После устранения неисправности заполненный механиком автомобиля технической помощи листок учета передается дежурному механику КПП. Исправные автомобили, не требующие ТО, направляются в зону ЕО, после чего устанавливаются в зону стоянки. Планирование ТО и ремонта на АТП должно обеспечивать своевременное его выполнение через установленный для данного вида ТО пробег автомобиля. В АТП нашло широкое применение оперативное планирование по календарному времени и по фактическому пробегу.

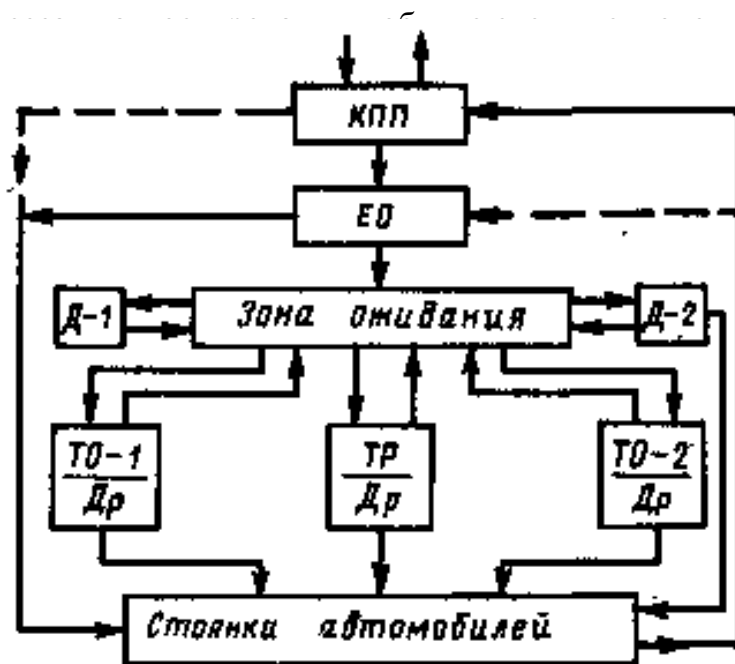


Схема организации ТО и ТР в АТП

го процесса ТО и ТР в сопровождении его автомобилей, требующие работ. После выполнения производственных работ в зону стоянки водителя и осмотра учета, направляют неисправностей.

чета автомобиль

бслуживания при об-

ь технической помощи на линии, который

График технического обслуживания

№ авто-мобилей	Дни месяца																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ТО-2							ТО-1							ТО-1					
2		ТО-2							ТО-1							ТО-1				
3			ТО-2							ТО-1							ТО-1			
4				ТО-2							ТО-1							ТО-1		
5					ТО-2							ТО-1							ТО-1	
6						ТО-2							ТО-1							ТО-1
7							ТО-2							ТО-1						
8	ТО-1							ТО-2							ТО-1					
9		ТО-1							ТО-2							ТО-1				
10			ТО-1							ТО-2							ТО-1			

Примечание: выполненные ТО-1 обводят черным карандашом, ТО-2 — цветным

При планировании по календарному времени составляют месячный (двухмесячный) план поставки автомобилей на ТО. При этом для каждого автомобиля выделяют день выполнения соответствующего Технического обслуживания. При составлении графика технического обслуживания очередную постановку автомобиля на обслуживание определяют делением установленной периодичности обслуживания (ТО-1 или ТО-2) на среднесуточный пробег автомобиля. Последний принимают как среднее значение по автомобильному парку однотипных автомобилей за прошлый или плановый период. На графике отмечается плановый день постановки автомобиля на очередное ТО.

Этот метод планирования целесообразно применять в том случае, когда ежедневные пробеги автомобилей относительно стабильны (автобусы), а коэффициент использования парка близок к единице. При планировании ТО по фактическому пробегу на каждый автомобиль заводится лицевая карточка, в которую записывают ежедневный пробег и установленный пробег между очередными видами технического обслуживания и на этой основе устанавливают день фактической постановки автомобиля на техническое обслуживание.

По лицевой карточке подсчитывают фактический пробег автомобиля от последнего технического обслуживания, и если его значение близко к установленному, то назначают ближайший день постановки автомобиля на очередное техническое обслуживание. Такой метод планирования обеспечивает постановку каждого автомобиля на ТО в соответствии с его фактическим пробегом, техническим состоянием и условиями эксплуатации и одновременно позволяет контролировать фактическое выполнение обслуживания. Прицепной состав направляют на соответствующее обслуживание одновременно с автомобилями-тягачами.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Общая схема организации ТО и ТР в АТП.
 2. Организация устранения неисправностей (текущего ремонта) автомобилей, вернувшихся из рейса в парк.
 3. Организация устранения неисправностей, возникающих при работе автомобиля на линии.
 4. Содержание планирования ТО автомобилей АТП по календарному времени.
 5. Содержание планирования ТО автомобилей АТП по фактическому пробегу.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 10

Тема 7. Организация и планирование ТО и ТР в автотранспортных предприятиях

2. Организация и планирование текущего ремонта автомобилей

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации и планирования технического обслуживания и текущего ремонта в АТП

Краткое содержание темы:

В соответствии со схемой организации процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП автомобили, прибывающие с линии, в первую очередь проходят контрольно-пропускной пункт (КПП). Здесь на автомобили, требующие технического обслуживания (по плану-графику) или текущего ремонта (по заявке водителя или заключению контролера-механика), выписывают листок учета с указанием неисправности (вида диагностики) или требуемого по плану-графику вида обслуживания.

Включение процесса диагностирования в общую схему технологического процесса ТО и ТР в АТП обосновано тем, что диагностирование можно выполнить только при сопровождении его операций подготовительными работами и устранением неисправностей. Автомобили, требующие по графику первого (ТО-1) или второго (ТО-2) технического обслуживания, направляют сначала на выполнение ЕО, т. е. уборочно-моечных, обтирочных и дозаправочных работ. После выполнения ЕО автомобили направляют в зону ожидания, а затем в соответствующие производственные зоны предприятия (на посты диагностики и ТО), а после выполнения ТО - в зону стоянки. Автомобили, проходящие через КПП и требующие в результате заявки водителя и осмотра контролера-механика текущего ремонта с соответствующей отметкой в листке учета, направляют на посты ЕО и далее через зону ожидания в зону ремонта для устранения неисправностей.

После устранения неисправностей с соответствующей отметкой, в листке учета автомобиль устанавливают на стоянку. В зону ремонта автомобили могут также поступать из зоны технического обслуживания при обнаружении неисправностей, требующих текущего ремонта. При неисправности, возникающей на линии, водитель вызывает автомобиль технической помощи, дежурный механик КПП выписывает листок учета на ремонт автомобиля на линии, который передает механику автомобиля технической помощи. После устранения неисправности заполненный механиком автомобиля технической помощи листок учета передается дежурному механику КПП. Исправные автомобили, не требующие ТО, направляются в зону ЕО, после чего устанавливаются в зону стоянки. Планирование ТО и ремонта на АТП должно обеспечивать своевременное его выполнение через установленный для данного вида ТО пробег автомобиля. В АТП нашло широкое применение оперативное планирование по календарному времени и по фактическому пробегу.

Примечание: выполненные ТО-1 обводят черным карандашом, ТО-2 — цветным

При планировании по календарному времени составляют месячный (двухмесячный) план поставки автомобилей на ТО. При этом для каждого автомобиля выделяют день выполнения соответствующего Технического обслуживания. При составлении графика технического обслуживания очередную постановку автомобиля на обслуживание определяют делением установленной периодичности обслуживания (ТО-1 или ТО-2) на среднесуточный пробег автомобиля. Послед-

ний принимают как среднее значение по автомобильному парку однотипных автомобилей за прошлый или плановый период. На графике отмечается плановый день постановки автомобиля на очередное ТО.

Этот метод планирования целесообразно применять в том случае, когда ежедневные пробеги автомобилей относительно стабильны (автобусы), а коэффициент использования парка близок к единице. При планировании ТО по фактическому пробегу на каждый автомобиль заводится лицевая карточка, в которую записывают ежедневный пробег и установленный пробег между очередными видами технического обслуживания и на этой основе устанавливают день фактической постановки автомобиля на техническое обслуживание.

По лицевой карточке подсчитывают фактический пробег автомобиля от последнего технического обслуживания, и если его значение близко к установленному, то назначают ближайший день постановки автомобиля на очередное техническое обслуживание. Такой метод планирования обеспечивает постановку каждого автомобиля на ТО в соответствии с его фактическим пробегом, техническим состоянием и условиями эксплуатации и одновременно позволяет контролировать фактическое выполнение обслуживания. Прицепной состав направляют на соответствующее обслуживание одновременно с автомобилями-тягачами.

Вопросы семинарского занятия:

- IV. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- V. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 - 6. Общая схема организации ТО и ТР в АТП.
 - 7. Организация устранения неисправностей (текущего ремонта) автомобилей, вернувшихся из рейса в парк.
 - 8. Организация устранения неисправностей, возникающих при работе автомобиля на линии.
 - 9. Содержание планирования ТО автомобилей АТП по календарному времени.
 - 10. Содержание планирования ТО автомобилей АТП по фактическому пробегу.
- VI. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 11

Тема 8. Документация и план работы водителя

1. Виды документации работы водителя, их назначение и содержание

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах назначения, применения и заполнения эксплуатационной учетно-отчетной документации водителя

Краткое содержание темы:

В каждом АТП, кроме годовых, квартальных и месячных планов, разрабатывают планы транспортной работы на каждые сутки. Эти планы называют сменным заданием.

Сменное задание для каждого водителя (автомобиля), бригады водителей определяет режим работы водителя (время начала и конца работы), число ездов за смену, число перевезенного груза, маршруты ездов. Составляя сменное задание, каждому водителю учитывают характер груза, расстояние перевозки и режим работы грузополучателя.

Все это позволяет планировать работу водителя с минимальным числом порожних пробегов автомобиля (пробег без груза).

Сменное задание вносится в путевой лист, который является основным первичным документом учета работы автомобиля, а также документом, удостоверяющим право водителя работать на линии.

Существует три формы путевых листов для грузовых автомобилей: форма № 4-с (сдельная), применяемая при перевозках грузов на условиях оплаты по сдельным тарифам; форма № 4-п (повременная), применяемая при перевозках грузов на условиях оплаты по повременным тарифам; форма № 4-м (междугородная), применяемая при перевозках грузов в междугородном сообщении.

На путевом листе должны стоять штамп, печать АТП (организации) — владельца автомобиля - и дата выдачи. В нем указывают также марку, государственный и гаражный номера автомобиля и прицепа (прицепов), фамилию и инициалы водителя, номер его водительского удостоверения, класс и табельный номер водителя.

При выезде из АТП или возврата в него в путевом листе соответствующими должностными лицами (диспетчером, механиком, заправщиком топлива, медработником) делаются отметки, удостоверяющие: возможность выезда водителя на линию (наличие водительского удостоверения, состояния здоровья); исправность автомобиля; время (по графику и фактически) выезда из АТП и возврата в него и показания спидометра; расход топлива (выдача, остаток). Водитель расписывается в путевом листе о приеме технически исправного автомобиля от механика в начале рабочего дня и при сдаче автомобиля механику в конце рабочего дня. В путевой лист могут быть вписаны фамилии и инициалы сопровождающих лиц (стажера, экспедитора, грузчика и т. п.).

На лицевой стороне путевого листа формы № 4-с перед его выдачей водителю заполняют раздел «Задание водителю», в котором указывают наименование заказчика, адрес и время прибытия к заказчику, число ездов и объем перевозок в тоннах. Если в течение дня необходимо перевезти груз от нескольких заказчиков или несколькими получателями от одного заказчика, то задание составляют на каждую езду (группу ездов).

На оборотной стороне путевого листа по форме № 4-с грузоотправитель отмечает и заверяет подписью и печатью последовательность выполнения задания, порядковые номера ездов, номера товарно-транспортных накладных по каждой езде, а по форме № 4-п заказчик записывает и заверяет своей подписью маршруты движения автомобиля во время нахождения его у заказчика.

Путевой лист по форме № 4-п имеет на лицевой и оборотной сторонах «Талон заказчика», в котором записывают номер путевого листа, наименование АТП, государственные номера автомобиля и прицепа, наименование заказчика, фамилию, инициалы и должность лица, ответственного за использование автомобиля. Заказчик отмечает и заверяет своей подписью и штампом время и показания спидометра при прибытии и убытии автомобиля и прицепа. Талон на лицевой стороне путевого листа является отрывным и после обработки его на АТП - расчета стоимости

пользования автомобилем - направляется к заказчику вместе со счетом за пользование автомобилем. На оборотной стороне путевого листа отведено место для отметок о простоях автомобиля на линии.

В раздел «Результаты работы автомобиля и прицепов», размещенный на оборотной стороне путевого листа, заносят рассчитываемые на АТП данные о расходе топлива, времени в наряде, пробеге, числе ездов, перевезенных тоннах и выполненных тонно-километрах.

Товарно-транспортная накладная (ТТН) предназначена для учета движения товарно-материальных ценностей и товаров и является документом, на основании которого грузоотправитель списывает, а грузополучатель приходит перевозимые ценности. Для АТП она является основанием для учета транспортной работы и расчетов за перевозки.

Используются два вида ТТН:

№ 1-т при перевозках грузов в городском, пригородном и междугородном сообщениях;

№ 2-тм при перевозках в междугородном сообщении, выполняемых с участием грузовых автостанций.

Товарно-транспортная накладная состоит из двух разделов: товарного и транспортного. В заголовочной части ТТН указывают дату ее выписки, наименование заказчика (плательщика, производящего оплату транспортной работы по данной ТТН), наименование АТП, марку и государственные номера автомобиля и прицепа, фамилию и инициалы водителя, номер путевого листа.

Товарный раздел заполняет грузоотправитель. Он содержит сведения о грузе, а также о лице, отпускающем груз (фамилию его и должность) .

В транспортном разделе приводятся сведения о погрузочно-разгрузочных операциях, которые оформляются соответственно грузоотправителем и грузополучателем, и прочие сведения (расстояния перевозок по группам дорог, расценки и суммы к оплате за перевозки и другие услуги, штрафы, оплаты за сверхнормативный простой и т. п.), заполняемые после сдачи путевых листов и ТТН автотранспортным предприятием.

Товарно-транспортные накладные формы № 1-т необходимо, выписывать на каждую езду не менее чем в четырех экземплярах: первый остается у отправителя, второй сдается грузополучателю, третий и четвертый поступают на АТП (третий затем прикладывают к счету за перевозку).

Товарно-транспортную накладную формы № 2-тм выписывает грузовая автостанция в пяти экземплярах.

Путевой лист для грузового автомобиля является основным первичным документом, определяющим совместно с ТТН показатели при учете работы подвижного состава и водителя, начисления заработной платы водителю, расчетах за перевозки грузов.

Путевые листы форм № 4-с и 4-п и товарно-транспортная накладная формы № 1-т являются междуведомственными документами, т. е. обязательными для применения всеми АТП, грузоотправителями и грузополучателями независимо от их подчиненности.

Вопросы семинарского занятия:

- I. **Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие

II. Основная часть: вопросы для обсуждения на занятии:

1. План работы водителя и сменное задание.
2. Путевые листы, назначение и общее содержание, виды путевых листов.
3. Путевые листы типа 4-с, назначение, содержание, заполнение.
4. Путевые листы типа 4-п, назначение, содержание, заполнение.
5. Путевые листы типа 4-м, назначение, содержание, заполнение.
6. Товарно-транспортные накладные, назначение, общее содержание, виды.
7. Товарно-транспортные накладные № 1-т, назначение, содержание, заполнение.
8. Товарно-транспортные накладные № 2-тм, назначение, содержание, заполнение.

Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Типовая межотраслевая форма № 4-С
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 28.11.97 № 78

« » Г.

Форма по ОКУД
по ОКПО

0345004

(наименование, адрес и номер телефона)

Отметки организации-владельца
автотранспорта:

Место для штампа
организации

ПУТЕВОЙ ЛИСТ
грузового автомобиля № (серия) « » г.

Типовая межотраслевая форма № 4-П
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 28.11.97 № 78

Организация (наименование, адрес и номер телефона) Коды
0345005
Форма по ОКУД
по ОКПО

Режим работы
Колонна
Бригада
Код

Марка автомобиля

Государственный номерной знак

Гаражный номер

Водитель (фамилия, имя, отчество)

Табельный номер

Удостоверение № Класс

Лицензионная карточка стандартная, ограниченная
(ненужное зачеркнуть)

Регистрационный № Серия №

Прицеп 1 Государственный номерной знак (марка) Гаражный номер

Прицеп 2 Государственный номерной знак (марка) Гаражный номер

Сопровождающие лица:

ЗАДАНИЕ ВОДИТЕЛЮ					
в чье распоряжение (наименование и адрес заказчика)	время, ч. мин.		количество		
	прибытия	убытия	часов	ездок	
18	19	20	21	22	

Водительское удостоверение проверил,
задание выдал, выдать горючего литр.

Диспетчер (подпись) (расшифровка подписи)

Водитель по состоянию здоровья

к управлению допущен (должность) (подпись) (расшифровка подписи)

ТАЛОН ВТОРОГО ЗАКАЗЧИКА (заполняется в организации - владельце автотранспорта)

К путевому листу № от « » г.

Результат по второму заказчику	Время оплачивае- мое	Ездки	Экспеди- тор	Пробег		Перепробег	Тонны	Т-км		Всего к оплате
				всего	с грузом					
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Единица измерения	ч. мин.	ед.	да/нет	км	км	км	т	ткм		руб. коп.
Выполнено										X
Тариф, руб. коп.										X
К оплате, руб. коп.										

Таксировщик (подпись) (расшифровка подписи) Начальник эксплуатации (подпись) (расшифровка подписи)

РАБОТА ВОДИТЕЛЯ И АВТОМОБИЛЯ							
операция	время по графику				нулевой пробег, км	показание спидометра, км	время фактическое, число, месяц, ч. мин.
	число	месяц	ч.	мин.			
1	2	3	4	5	6	7	8
выезд из гаража							
возвращение в гараж							

Движение горючего							Время работы, ч. мин.	
горючее		выдано, л	остаток при		сдано, л	коэффициент изменения нормы		
марка	код марки		выезде, л	возвращении, л			спецоборудования	двигателя
9	10	11	12	13	14	15	16	17

ПОДПИСЬ				
заправщика	механика	механика	заправщика	диспетчера

Автомобиль технически исправен. Особые отметки

Выезд разрешен. Механик (подпись) (расшифровка подписи)

Автомобиль принял. Водитель (подпись) (расшифровка подписи)

При возвращении автомобиля исправен неисправен

Сдал водитель (подпись) (расшифровка подписи) Принял механик (подпись) (расшифровка подписи)

ТАЛОН ПЕРВОГО ЗАКАЗЧИКА (заполняется в организации - владельце автотранспорта)

К путевому листу № от « » г.

Результат по первому заказчику	Время оплачивае- мое	Ездки	Экспеди- тор	Пробег		Перепробег	Тонны	Т-км		Всего к оплате
				всего	с грузом					
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Единица измерения	ч. мин.	ед.	да/нет	км	км	км	т	ткм		руб. коп.
Выполнено										X
Тариф, руб. коп.										X
К оплате, руб. коп.										

Таксировщик (подпись) (расшифровка подписи) Начальник эксплуатации (подпись) (расшифровка подписи)

Место для штампа
перевозчика

**ПУТЕВОЙ ЛИСТ
ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ** № _____

серия _____
" _____ " 200__ г.

Режим работы _____
код- _____

Колонна _____

Автомобиль _____

Водитель _____
марка гос.№ тип Таб.. №-

Прицеп _____
Ф., И., О. класс

Полуприцеп _____
марка гос. №

Сопровождающие лица: _____
марка гос. №

Работа водителя и автомобиля					
операция	время по графику		нулевой пробег, км	показания спидометра	время фактическое (число, месяц, час., мин.)
	час.	мин.			
1	2	3	4	5	6
выезд из гаража					
возвр. в гараж					

Движение горючего, литр							
марка горючего	код мар- ки	выдано	остаток при		коэффициент измен.нормы	время работы, час.	
			выезде	возврате		спецоборуд.	двигателя
7	8	9	10	11	12	13	14
подписи:	заправщика		деж. мех.	деж. мех.	диспетчера		

ЗАДАНИЕ ВОДИТЕЛЮ							
В чье распоряжение	Время прибытия, час., мин.	Откуда взять груз	Куда доставить груз	наименование груза	количество ездок с грузом	расстояние, км	перевезти тонн
15	16	17	18	19	20	21	22
Итого							

Водительское удостоверение _____ проверил, задание выдал.

Особые отметки _____

Выдать горючего _____ литр. Автомобиль технически исправен _____
Автомобиль принял, подпись водителя _____
Подпись диспетчера _____ При возврате автомобиль исправен _____
неисправен _____

Водитель по состоянию здоровья к управлению допущен,

подпись _____ Сдал водитель _____
Принял дежурный механик _____
(штамп)

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ	
Номера приложенных товарно-транспортных накладных	подпись и печать грузоотправителя
24	25

ПРОСТОИ НА ЛИНИИ				
наименование	код	дата и время		подпись ответственного лица
		начало	окончание	
26	27	28	29	30

ТАКСИРОВКА

ТТН в количестве

штук.

(прописью)

Сдал водитель

подпись

Принял диспетчер

подпись

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ АВТОМОБИЛЯ															Зарплата	
расход горючего (литров)		время в наряде, час., мин.						кол-во ездок с грузом	пробег, км		перевезено		выполнено ткм		код	сумма
		всего	в том числе						общий	в т.ч. с грузом	тонн				46	47
в движе- нии	в простое				по тех. неиспр.	всего	в т.ч. на прице- пах				всего	в т.ч. на прице- пах				
	всего		под погр., разгр.													
			всего	сверхнормат.												
по норме	фактически	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45		

Коды марок:

Автомобилиа

Прицепам

Полуприцепа-м

Автомобиле-дни в работе

Форма по ОКУД
№

Дата составления

по ОКПО

по ОКПО

по ОКПО

Коды

0345009

10

07

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ

(серия)

Грузоотправитель

полное наименование организации, адрес, номер телефона

Грузополучатель

полное наименование организации, адрес, номер телефона

Плательщик

полное наименование организации, адрес, банковские реквизиты

I. ТОВАРНЫЙ РАЗДЕЛ (заполняется грузоотправителем)

Код продукции (номенклатурный номер)	Номер прейскуранта и дополнения к нему	Артикул или номер по прейскуранту	Количество	Цена, руб. коп.	Наименование про- дукции, товара (гру- за), ТУ, марка, раз- мер, сорт	Единица измерения	Вид упаковки	Количество мест	Масса, т.	Сумма, руб. коп.	Порядковый номер запи- си по складской картоте- ке (грузоотправителю, грузополучателю)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Товарная накладная имеет продолжение на _____ листах, на бланках за № _____
и содержит _____ порядковых номеров записей

прописью

Всего наименований

Масса груза (нетто)

прописью

прописью

Всего мест

Масса груза (брутто)

прописью

прописью

Наценка, %

Складские или
транспортные
расходы

Всего к оплате

Т

Т

Приложение (паспорта, сертификаты и т.п.) на

листах

прописью

Всего отпущено на сумму

руб. 00 коп.

прописью

Отпуск разрешил

Главный (старший)

бухгалтер

должность

подпись

расшифровка

подпись

расшифровка

Отпуск груза произвел

должность

подпись

расшифровка подписи

М.П.

«__»

20 г.

По доверенности №

от «»

июля

20 г.

выданной

Груз к перевозке принял

должность

подпись

расшифровка подписи

(При личном приеме товара по количеству и ассортименту)

претензий не имею

Груз получил грузополучатель

должность

подпись

расшифровка подписи

Срок доставки груза « » 20 г.		ТТН №	
Организация _____ наименование, адрес, номер телефона	Автомобиль _____ марка	Государственный номерной знак _____	К путевому листу № _____
Заказчик (плательщик) _____ наименование, адрес, номер телефона		_____ банковские реквизиты	
Водитель _____ фамилия, имя, отчество	Удостоверение № _____		
Лицензионная карточка <u>стандартная, ограниченная</u> ненужное зачеркнуть	Вид перевозки _____	Код _____	
Регистрационный № _____ серия	№ _____	_____	
Пункт погрузки _____ адрес, номер телефона	Пункт разгрузки _____	Маршрут _____	
Переадресовка _____ наименование и адрес нового грузополучателя	_____ номер распоряжения	1. Прицеп _____ марка	Государственный номерной знак _____ Гаражный номер _____
		2. Прицеп _____ марка	Государственный номерной знак _____ Гаражный номер _____

Краткое наименование	С грузом следуют документы	Вид упаковки	Количество мест	Способ определения массы	Код груза	Номер контейнера	Класс груза	Масса брутто, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
2.								
3.								

Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой _____	Количество _____ мест _____	Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой _____	Количество _____ мест _____	Количество ездов, заездов _____	Итого: масса брутто, т _____
Массой брутто _____ к перевозке _____	_____	Массой брутто _____ сдал _____	_____	Отметки о составленных актах _____	_____
Сдал _____	_____	Водитель-экспедитор _____	_____	Транспортные услу- _____	_____
Принял водитель-экспедитор _____	_____	Принял _____	_____	_____	_____

[illegible]

прочие сведения (заполняется организацией, владельцев автотранспорта)													Таксировка: _____
расстояние перевозки по группам дорог, км					код экспеди-рования груза	за транспортные услуги		сумма штрафа за непра-вильное оформление документов, руб. коп.	поправочный коэффициент		время простоя, ч, мин.		
всего	в гор.	I гр.	II гр.	III гр.		с клиента	причитается водителю		расценка водителю	основной тариф	под погрузкой	под разгрузкой	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	

[illegible]

Междугородное автомобильное сообщение
Место для штампа
Срок доставки груза
" " 200_ г.

Договор № _____
Заказ № _____
Автомобиль _____ марка, гос.№ _____

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ № _____ серия _____
" " 200_ г. к путевому листу № _____

Типовая форма № 2-тм

код

код

код

код

Перевозчик _____ наименование _____
Водитель _____ Вид перевозки _____
Заказчик (платательщик) _____ наименование _____
Грузоотправитель _____ наименование _____
Грузополучатель _____ наименование _____
Прицеп _____ марка, гос.№ _____ Полуприцеп _____ марка, гос.№ _____
Пункт погрузки 1 _____ адрес _____ Пункт разгрузки 1 _____ адрес _____
Пункт погрузки 2 _____ адрес _____ Пункт разгрузки 2 _____ адрес _____
Телефон _____ Склад работает _____ Телефон _____ Склад работает _____
Автомобиль подать _____ Автомобиль подать _____
Переадресовка _____
наименование и адрес нового грузополучателя, подпись ответственного лица _____
Расчет с плательщиком производит _____
наименование и адрес автопредприятия _____

РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗКИ (производится ТЭП на основании заявки на перевозку)

Расчет стоимости	Вес груза	Наименование груза	Вид упаковки	Класс груза	Расстояние перевозки	За тонну	Всего	За спец. трансп.	Итого	Прочие доплаты	За оформл. и расчет	Всего

Подпись таксировщика _____

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ (заполняется грузоотправителем)

Номенк. л. №, код	Наименование груза или номера контейнеров	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма	С грузом следуют документы	Вид упак.	Кол-во мест	Способ определения массы	Код груза	Класс груза	Масса брутто, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого									Количество ездов			

Всего отпущено на сумму _____
пропись

Отпуск разрешил _____
должность, подпись

Указанный груз за испр. кол.	Указанный груз за испр. кол.
пломбой, тарой и упаковкой _____ мест	пломбой, тарой и упаковкой _____ мест
оттиск прописью	оттиск прописью
массой брутто, т _____ к перевозке	массой брутто, т _____
прописью	прописью
сдал _____	сдал водитель-экспедитор _____
должность, Ф. И. О., подпись, штамп	подпись
Принял водитель-экспедитор _____	Принял _____
Ф. И. О., подпись,	должность, Ф. И. О., подпись, штамп

Отметки о сост. актах _____

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ						
Операция	Способ		Дата и время, час., мин			Подпись ответственного лица
	руч., нал., мех. емкость ковша	код	прибытия	убытия	простоя	
14	15	16	17	18	19	20
Погрузка						
Разгрузка						

Транспортные услуги _____

ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ (заполняется перевозчиком)							
Расстояние перевозки по группам дорог, км					Код эксп	За транспортные услуги	
всего	в городе	I гр.	II гр.	III гр.		с клиента	водителю
21	22	23	24	25	26	27	28

Расчет стоимо-сти	За тонны	Недогруз а/м. и прицепа	За спец. трансп.	За трансп. услуги	Погр.-разгр. Ра-боты (тонн)	Сверхнорм. простой		Прочие до-платы	Скидки за сокра-щение простоя	Всего
						погрузка	разгрузка			
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Выполнено										
Расценка										
К оплате										

Сумма списания _____

Перевозчик _____

Таксировка _____

Подпись таксировщика _____

Практическое занятие № 12

Тема 8. Документация и план работы водителя

2. Оформление и заполнение путевых листов различных видов

Цель: закрепить и систематизировать знания обучающихся в вопросах оформления и заполнения документации водителя

Методические указания

1. Оформление и заполнение путевых листов формы 4С и 4П

Путевой лист форма 4-с применяется для грузоперевозок, основанных на сдельной оплате труда (сделал водитель рейс – сдал путевой лист).

Путевой лист форма 4-п используется в случае применения временного тарифа. Как правило, в этой форме учитывается работа водителя в течение одной рабочей смены (одного дня). При этом он может сделать несколько однотипных рейсов для одного заказчика, или два рейса для разных заказчиков.

Путевой лист состоит из основной части и отрывного талона. Отрывной талон бланка заполняется непосредственно заказчиком. Данные, указанные в нем, служат основанием для выставления счета за выполненные перевозчиком работы. Отрывной талон является неотъемлемой частью выставленного счета, служит подтверждением начисленной суммы за услуги организации-грузоперевозчика.

Основная часть бланка путевого листа является документом бухгалтерской отчетности и остается у перевозчика. В этой части путевого листа должны быть продублированы данные о времени, в течение которого был задействован автомобиль грузоперевозчика и протяженности маршрута доставки грузов. Также здесь отражаются данные о вынужденном простое автотранспортного средства, о необходимости дополнительной работы двигателя машины и осуществлении работ, связанных с использованием оборудования, установленного на автотранспортном средстве. Именно эти данные служат основанием для расчетов работы данного автотранспортного средства.

Если при автоперевозке товаров предполагается повременная оплата, то в путевом листе проставляется номер каждой товарно-транспортной накладной, которая прилагается к путевому листу. Экземпляр товарно-транспортной накладной (ТТН), прилагаемый к бланку путевого листа, служит подтверждением выполненных работ. По окончании работ производится учет и вносится запись в журнал учета путевых листов, подсчитывается общий итог (в тоннах) перевезенного груза. Уже на основании совокупных показателей рассчитываются часы использования автотранспортного средства и заработная плата водителя.

До того, как водитель начнет работу, основную часть бланка путевого листа должен заполнить диспетчер грузоперевозок, или лицо его заменяющее. Последующие записи в путевой лист вносят работники организации-грузоперевозчика, а также заказчик (или его представитель). Водитель никаких записей в путевой лист вносить не должен. Он расписывается в путевом листе только при приеме автомобиля для работы и сдаче его в конце смены. Путевые листы водитель получает у диспетчера в начале рабочей смены, и их получение заверяет подписью. В конце рабочей смены он обязан путевой лист сдать. Этот документ выписывается только на одну рабочую смену или рабочий день. Новый путевой лист водитель может получить только после того, как сдаст диспетчеру старый и таким образом закроет рабочий день.

Заполнение путевых листов происходит следующим образом:

Под названием документа проставляется дата (число, месяц и год), которая должна соответствовать дате, проставляемой в регистрационном журнале о выдаче путевых листов;

Далее идет строка, в которой должен быть указан код работ. Именно этот код и служит основанием для расчетов и выплаты заработной платы водителю; Графы «Бригада» и «Колонна» от-

ражают номера подразделений автопарка, к которым приписана грузовая машина или сам водитель;

Графа «Данные транспортного средства» должна содержать данные о марке автомобиля, его регистрационных номерах (государственном и гаражном);

Строки, содержащие служебные и личные данные о водителе должны быть заполнены следующими данными. Сюда входят фамилия и инициалы водителя, номер его прав, его табельный номер, присвоенный согласно штатному расписанию организации, а также класс водителя; Если транспортировка груза предполагает наличие лицензии, то необходимо заполнить графу с данными о лицензионной карточке. В этой графе указывается серия и номер карточки, а также ее вид.

По видам лицензионные карточки делятся на ограниченные и стандартные; Графа «Прицепы» должна содержать государственный и гаражный номер полуприцепа или прицепа, а также марку, если использование этих средств необходимо для процесса грузоперевозки. Если в ходе грузоперевозки предполагается замена прицепов, то их номера и марки вписываются прямо на месте;

Графа «Сопровождающие лица» должна содержать сведения о лицах, которые сопровождают водителя при перевозке груза. Этими лицами могут быть стажеры, экспедиторы, грузчики. В эту графу вписываются фамилия и инициалы сотрудников, а также документы, на основании которых они осуществляют свою работу;

Графа «Работа водителя и автомобиля» должна содержать сведения о времени выезда машины с территории автотранспортного предприятия и времени его возвращения на территорию автопарка;

В графе «Задание водителю» диспетчер грузоперевозок или иное лицо вписывают адрес местонахождения заказчика, в чье распоряжение поступает водитель с автотранспортным средством;

Графа «В чье распоряжение» предполагает указание заказчика о том лице, с кем конкретно будет контактировать водитель в процессе выполнения работы. Зачастую это сам заказчик, но этим лицом может быть доверенное лицо клиента. Свои обязанности уполномоченное лицо осуществляет на основании доверенности. Копию доверенности лучше всего приобщить к документам (путевому листу и товарно-транспортным накладным);

Строка «Время прибытия» должна содержать данные, обозначенные в часах и минутах о времени прибытия автотранспортного средства к месту нахождения заказчика для выполнения разовой работы. Если услуги по договору предполагают выполнение работы в течение нескольких дней, тогда в этой графе фиксируется время согласно графику, прописанному в договоре; Графы адресов пункта погрузки и разгрузки (№№ 20-21) должны отражать фактические адреса пункта загрузки товаров и пункта доставки (разгрузки) товаров;

Строка «Наименование груза» содержит полное наименование товара, предназначенного к транспортировке; Строка «Количество поездок с грузом» должна отражать необходимое количество рейсов, требуемых для выполнения определенного задания. Задание определяется в заявке или в единичном заказе;

Графа «Расстояние» содержит данные о протяженности маршрута. Километраж можно определить по данным дорожных организаций или карте города (области). Также можно воспользоваться данными предыдущих грузоперевозок. Километраж можно рассчитать на любой транспортной бирже, работающей в Интернете, к примеру АТИ.СУ. Как правило, данные, предоставляемые транспортными биржами, достаточно точны, а услуга расчета километража абсолютно бесплатна;

Графа «Перевезти тонн» содержит данные о количестве груза в тоннах, который требуется перевезти.

Любые изменения в путевой лист, касающиеся задания водителя, имеет право вносить только сотрудник автотранспортной организации-владельца автотранспортного средства. В случае договоренности между сторонами (перевозчиком и клиентом), это может сделать лицо, уполномоченное заказчиком либо сам заказчик.

На лицевой стороне бланка путевого листа содержится графа «Выдать горючее», в которой указывается необходимое для работы автотранспортного средства количество топлива. Количество необходимого топлива вписывается в графу прописью с учетом неизрасходованного горючего за прошедшие сутки. Полностью заполненный диспетчером лист заверяется его подписью. Таким образом, диспетчер удостоверяет правильность заполнения и достоверность всех внесенных данных, включая факт наличия у водителя водительских прав.

До выезда из гаража:

Графы, относящиеся к разделу «Движение горючего», заполняются заправщиком или техником по горюче-смазочным материалам. В этих графах записываются данные о фактически полученном топливе для осуществления работы; Лицевая сторона бланка путевого листа обязательно содержит отметку о медосмотре. Медосмотр является обязательной процедурой до начала работ по грузоперевозкам. Производит медосмотр и заполняет нужные графы путевого листа только официально уполномоченное лицо с медицинским образованием. Цель медосмотра – определить состояние здоровья водителя и его способность управлять автотранспортным средством;

Перед тем, как автотранспортное средство отправится на линию, специалист отдела технического контроля или контрольно-пропускного пункта должен зафиксировать данные со спидометра машины и внести эти сведения в графу «Показания спидометра». Графа находится в разделе «Работа автомобиля и водителя»; Эти же специалисты отражают время выезда автомобиля на линию. Время записывается в графе «Время фактическое». Допускается вносить данные как вручную, так и с помощью штампа. Очередность указания данных: дата, месяц, часы и минуты; Еще одна графа, относящаяся к разделу «Движение горючего» отражает остаток топлива в баках машины при выезде на маршрут. Эти данные записываются механиком по горюче-смазочным материалам в графу №12 путевого листа;

В бланке путевого листа есть строки, в которых отражается фактическое состояние автотранспортного средства (пригодность его к работе, технические замечания и рекомендации). Заполняется этот раздел механиком ОТК и свидетельствует о готовности машины к работе, а также служит допуском водителю для выезда. Этот раздел заверяется как механиком, так и личной подписью водителя.

На маршруте: Графа № 27 содержит сведения о номерах всех произведенных рейсов. Это необходимо для последующей сортировки всех прилагающихся товарно-транспортных накладных;

Следующая графа должна содержать номера всех товарно-транспортных накладных, прилагающихся к путевому листу;

Данные о дате и времени предоставления грузополучателю или отправителю бланка путевого листа проставляются в графах №№ 28-30. Это происходит в том случае, если на территории заказчика или грузополучателя предусмотрен контрольно-пропускной пункт. В противном случае эти графы не заполняются, а данные проставляются в соответствующих строках товарно-транспортной накладной;

Графы №№ 39-40 содержат полное наименование организации-грузоотправителя. Данные о грузоотправителе (наименование и реквизиты) заверяются подписью грузоотправителя или доверенного лица, а также заверяются печатью; Если возникли какие-либо непредвиденные обстоятельства, вызвавшие простой, в этом случае заполняется строка «Простои на линии». Данные вносятся соответствующим специалистом (сотрудником технической помощи), либо любым другим уполномоченным лицом. В графе должны быть указаны причины простоя, дата и точный временной промежуток, в течение которого автотранспорт простаивал. Данные о простое заверяются подписями лиц, заполнивших эту графу;

На лицевой стороне путевого листа находится раздел «Особые отметки». В нем находятся данные, не входящие в путевой лист: замечания и отказы заказчика от выполнения работ или от автотранспорта, замечания сотрудников ГИБДД и специалистов дорожной службы.

После возвращения в парк: Первым делом заполняется раздел «Работы автомобиля и прицепов». Сюда вносятся данные о произведенных рейсах, количестве израсходованного топлива, времени, проведенном при выполнении работ, а также фактический километраж за время смены;

Раздел «Движение горючего» содержит строки об остатке топлива, которые заполняются механиком ОТК.

Техник по горюче-смазочным материалам делает отметку в графе «Сдано», что подтверждает фактическую сдачу остатков топлива водителем;

После сдачи автотранспортного средства (состояние фиксируется механиком ОТК и определяется как удовлетворительное или неудовлетворительное), водитель ставит в графе «Сдано» отметку, которую заверяет подписью механик ОТК.

После сдачи диспетчеру: Первым заполняется раздел «Работа водителя и автомобиля». В графу «Нулевой пробег» вносятся следующие данные: километраж от ворот автотранспортного предприятия до пункта погрузки, и от места разгрузки до гаража; Раздел «Движение горючего» достаточно обширный, здесь необходимо заполнить несколько строк.

«Коэффициент изменения нормы» содержит сведения об общем нормативе изменения расхода топлива. Данный коэффициент связан с изменением норм расхода горючего. Строки о времени работы спецоборудования и работы двигателя заполняются на основании документально подтвержденных данных. Сюда вносятся данные о применении спецоборудования и времени его работы, а также данные о дополнительной работе двигателя (при погрузочно-разгрузочных работах, например). Эти сведения необходимо заносить в путевой лист для определения нормы расхода горючего. После заполнения соответствующих граф, диспетчер заверяет их своей подписью;

Раздел «Последовательность выполнения задания» является завершающим этапом. Диспетчер вносит в него общее количество совершенных рейсов. Запись вносится в итоговую строку графы № 27.

Строка «Товарно-транспортные документы в количестве» отражает общее количество сданных водителем товарно-транспортных накладных. Подтверждая количество принятых и сданных диспетчеру документов, водитель ставит в графе «Сдал водитель» свою подпись, диспетчер в графе «Принял» также расписывается.

Бланк путевого листа формы 4-п несколько отличается от предыдущей формы № 4-с.

Графа № 18, отражающая в чье распоряжение поступает водитель с автотранспортным средством, должна включать данные о клиенте (наименование его организации и местонахождение пункта производства работ)

; Строки №№ 19-20 отражают время прибытия автотранспортного средства для выполнения работ, а также время убытия;

Графа № 21 содержит данные (в часах) о приблизительном времени, отведенном на выполнение необходимых работ;

Строка № 22 содержит данные о необходимом количестве рейсов. Отрывной талон бланка путевого листа заполняется только заказчиком. После этого он передается водителю, который сдает его вместе с путевым листом в бухгалтерию.

На основании отрывного талона заказчику выставляется счет за фактически выполненные работы, который он должен оплатить. Заполнение отрывного талона тоже должно происходить в соответствии с правилами. Водитель предъявляет заказчику путевой лист. Заказчик, на основании данных этого путевого листа вносит в определенные разделы отрывного талона номер путевого листа и дату его выдачи. Также сюда вписываются реквизиты компании-грузоперевозчика, марка и государственный регистрационный номер автотранспортного средства, прибывшего для выполнения работ.

Строка «Заказчик» должна содержать полное наименование организации-заказчика и данные должностного лица, уполномоченного руководить прибывшим автотранспортным средством. Также в отрывном талоне в соответствующих графах проставляется время прибытия автотранспортного средства и время его убытия.

Заказчик заполняет графу «Приложенные товарно-транспортные документы», в которой проставляется фактическое количество и номера документов. Один экземпляр каждого ТТН обяза-

тельно должен прилагаться к бланку путевого листа. Отрывной талон содержит сведения о фактически произведенных водителем рейсах, соответствующая графа при этом заполняется заказчиком. По окончании заполнения всех необходимых сведений заказчик (или его доверенное лицо), заверяет все внесенные данные своей подписью и печатью предприятия.

Формальная и фактическая ответственность за ошибки, допущенные при заполнении бланка путевого листа, ложится на руководителя предприятия (как грузоперевозчика, так и заказчика), или лиц, уполномоченных осуществлять данную работу. Сюда входит как технический персонал, отвечающий за эксплуатацию автотранспортных средств (механики ОТК или заправщики), так и лица, в чьи обязанности входит заполнение путевого листа (диспетчеры грузоперевозок).

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Заполнение путевых листов формы 4-с, 4-п и 4-м согласно приведённым образцам
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Образец заполнения путевых листов

Место для штампа
организации

ПУТЕВОЙ ЛИСТ

грузового автомобиля КрАЗ № АБ0123

(серия)

с 20 по мая 2013 г.

Организация

ООО "ЦЕНТРАЛ"

(наименование, адрес, номер телефона)

Режим работы

Коды

Колонна

003

Бригада

2

Марка автомобиля КрАЗ

Государственный номерной знак М1223

Водитель Иванов И.И.

(фамилия, имя, отчество)

Гаражный номер

01234

Табельный номер

00023

Удостоверение № 012345

Класс 3

Лицензионная карточка

стандартная, ограниченная

(наименование, адрес, номер телефона)

Регистрационный номер 987

Серия АВ

№ 1237

Прицеп 1 6443

Государственный номерной знак 3222

Гаражный номер

01235

Прицеп 2

Государственный номерной знак

Гаражный номер

Задание водителю

в чье распоряжение (наименование и адрес заказчика)	время, ч. мин		количество	
	прибытия	убытия	часов	возок
18	19	20	21	22
<u>уч. №5 ООО "ЦЕНТРАЛ"</u>	<u>08:20</u>	<u>16:40</u>	<u>8</u>	<u>2</u>

Водительское удостоверение проверил, задание выдал. Выдать горючего 20 литров

Диспетчер Андреев А.А.

(подпись) (расшифровка подписи)

Водитель по состоянию здоровья

к управлению автомобилем допущен легко Андреев Андреев А.А.

(легкость)

Линия отреза

Типовая унифицированная форма №407
Утверждена постановлением
Госкомстата России
от 28.11.1997 №78

Форма по ОКУД

Коды

0345005

по ОКПО

012245

Работа водителя и автомобиля

Операция	Время по графику				Нулевой пробег, км	Показания спидометра	Время фактическое, число, месяц
	число	месяц	ч	мин.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Выезд из гаража	<u>20</u>	<u>05</u>	<u>08</u>	<u>00</u>		<u>1000</u>	<u>20.05 08:10</u>
Возвращение в гараж	<u>20</u>	<u>05</u>	<u>17</u>	<u>00</u>		<u>1200</u>	<u>20.05 16:50</u>

Движение горючего

горючее		выдано, л	остаток при		сдано, л	коэффи- циент изменения нормы	Время работы, ч. мин	
марка	код названия		выезде, л	возврате, л			спец- обору- дование	двигат- тели
9	10	11	12	13	14	15	16	17
<u>ДТ</u>		<u>20</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>			
подпись		заправщика	механика	механика	заправщика	диспетчера		
		<u>Васил</u>	<u>Васильев</u>	<u>Васильев</u>	<u>Васил</u>	<u>Андреев</u>		

Автомобиль технически исправен Особые метки

Выезд разрешен. Механик Васильев В.В.

Автомобиль принят. Водитель Васильев В.В.

При возвращении автомобиля исправен не исправен

Сдал. Водитель Зотов В.А. Принял. Механик Васильев В.В.

(подпись) (расшифровка подписи) (подпись) (расшифровка подписи)

ТАЛОН ВТОРОГО ЗАКАЗЧИКА (заполняется в организации владельца автотранспорта)

к путевому листу АБ № 0123 от 20 по мая 2013 г.

Результат по второму заказчику	Время оплачивае- мое	Езды	Экспе- дитор	Пробег		Пере- пробег	Тонны	Т-км	Всего к оплате
				всего	с грузом				
	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Единица измерения	ч. мин	ед.	даметр	км	км	км	т	ткм	руб. коп
Выполнено	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>нет</u>	<u>200</u>	<u>100</u>		<u>5</u>	<u>500</u>	
Тариф, руб. коп	<u>100</u>								
Коплате, руб. коп	<u>500</u>								

Таксировщик Борисов Б.Б.

(подпись) (расшифровка)

Начальник эксплуатации

Борисов Б.Б.

(подпись) (расшифровка)

ТАЛОН ПЕРВОГО ЗАКАЗЧИКА (заполняется в организации владельца автотранспорта)

к путевому листу № от 20 по мая 2013 г.

Результат по второму заказчику	Время оплачивае- мое	Езды	Экспе- дитор	Пробег		Пере- пробег	Тонны	Т-км	Всего к оплате
				всего	с грузом				
	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Единица измерения	ч. мин	ед.	даметр	км	км	км	т	ткм	руб. коп
Выполнено									
Тариф, руб. коп									
Коплате, руб. коп									

Таксировщик

(подпись)

(расшифровка)

Начальник эксплуатации

(подпись)

(расшифровка)

[illegible]

Работа водителя и автомобиля							
Опера- ция	Время по графику				Нул. про-	Пока- зания	Время факти-
	чис.	мес.	час	мин.	км	метра	чис., мес., час., мин.
1	2	3		4	5	6	
выезд из гар.							
возвр. в гар.							

Движение горючего, литр								
Марка горючего	Код марки	Выда-но	Остаток при		Сда-но	Козф. изм. нормы	Время раб., час	
			выезде	возвращ.			спец-обор.	двигат.
7	8	9	10	11	12	13	14	15
Подписи: заправщика			механ.	механ.	запр.	диспетчера		
Серии и номера								

Практическое занятие № 13

Тема 9. Подготовка к работе подвижного состава автотранспорта

1. Подготовка подвижного состава автотранспорта к работе на линии»

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах подготовки подвижного состава автотранспорта к работе на линии

Краткое содержание темы:

Автомобили выпускают на линию в зависимости от метода организации их работы (индивидуальный, групповой, колоннами), фронта погрузочных работ (числа постов погрузки) и интервала движения автомобилей.

От фронта погрузочных работ зависит число автомобилей, которые можно одновременно выпускать на линию для работы по данному маршруту. Ритм работы пунктов погрузки определяет необходимый интервал движения, следовательно, и интервал выпуска автомобилей на линию.

Автобусы на линию выпускают по ступенчатому графику согласно наряду на выпуск автобусов, который составляют в соответствии с маршрутными расписаниями движения. В наряде на выпуск автобусов указывают номера выходов автобусов, состав бригады по каждой смене, время выхода из парка.

Выезжая на линию, водитель должен проверить общее состояние автомобиля, его комплектность и работоспособность, уделив особое внимание состоянию систем и механизмов, влияющих на безопасность движения.

В зависимости от предстоящей работы водитель, выезжая на линию, должен взять (получить) необходимый такелажный инвентарь и инструмент.

Водители автобусов, кроме вышеуказанных подготовительных работ, обязаны: при бескондукторной работе, когда водитель совмещает обязанности кондуктора, получить билетно-учетный лист, билетные рулоны, месячные и декадные проездные билеты, абонементные талоны; установить кассу-копилку и опломбировать ее; проверить состояния компостеров и звукоусиливающей установки.

К заключительным работам водителей автобусов относятся: участие в комиссии по вскрытию касс-копилок и сдаче выручки; возврат остатков билетных рулонов, месячных и декадных проездных билетов, абонементных талонов, билетно-учетного листа (документа, в котором фиксируются номера выданных и сданных билетов).

Выпуская автомобиль на линию, служба эксплуатации автотранспортного предприятия составляет задание исходя из:

- общего плана перевозок АТП;
- смены, в которой работает водитель;
- режима работы пункта получения и доставки груза;
- расстояния перевозки;
- вида груза.

При составлении задания работа водителя планируется так, чтобы было как можно меньше пробегов автомобиля без груза.

Определяя водителю задание на выполнение транспортной работы, необходимо одновременно с выдачей путевого листа ознакомить его с :

- характером выполняемой работы;
- состоянием дороги и подъездных путей к пункту погрузки и разгрузки;
- погодными условиями по маршруту;
- схемой маршрута с указанием сложных участков и препятствий на маршруте;
- правилами обращения с грузом и ликвидации осложнений в случае перевозки опасных грузов.

Ознакомившись с заданием, записанным в путевом листе, водитель выбирает наиболее рациональный маршрут с учетом существующих подъездных путей к пунктам погрузки и разгрузки. Выезжая на линию, водитель должен:

- взять необходимый инвентарь и инструмент в зависимости от предстоящей работы;
- иметь полный комплект водительского инструмента;
- проверить уровень топлива в баке, масла в картере двигателя и охлаждающей жидкости в радиаторе.

При выезде на линию необходимо внимательно проверить:

- исправность приборов освещения (фар, подфарников, заднего фонаря) и приборов световой сигнализации (стоп-сигнала, указателя поворотов, аварийной и опознавательной сигнализации);
- исправность звукового сигнала и стеклоочистителей;
- люфт рулевого колеса и действие рулевого механизма и его привода;
- состояние тормозов, амортизаторов и шин;
- крепление аккумуляторной батареи;
- внешний вид автомобиля;
- работу двигателя на всех режимах.

Действие тормозов, исправность агрегатов трансмиссии и механизмов рулевого управления следует проверить при движении автомобиля в пределах автохозяйства.

Выпуск исправного автомобиля на линию, сдача его водителю и прием от водителя по возвращении в гараж, запись показания спидометра при выезде и возвращении подтверждает механик, о чем он делает отметку в путевом листе. В путевом листе водитель расписывается о приеме исправного автомобиля, а диспетчер отмечает время выезда и возвращения автомобиля в гараж. Топливо, имеющееся в баке автомобиля при выезде из гаража, а также топливо, которое водитель получает на автозаправочных станциях в пути следования или берет с собой в дорогу, должно быть отмечено в разделе «Выдача топлива». Заправка автомобиля топливом и маслами должна производиться только через топливораздаточные колонки на автозаправочных станциях, или в гараже с принятием всех мер, не допускающих проливания топлива мимо бака. В исключительных случаях допускается заправка из емкостей с применением заправочной посуды и приспособлений (ведра с носком, воронок с сеткой). Заправочная посуда должна быть чистой и не должно быть следов влаги.

Расходование топлива допускается только для выполнения предусмотренных заданием работ и по прямому назначению. Нельзя использовать бензин для мытья рук, деталей, стирки спецодежды и в других целях.

Все владельцы и арендаторы автотранспортных средств обязаны при выпуске автомобилей на линию выдавать водителю путевой лист соответствующей формы.

Путевой лист грузового автомобиля является основным первичным документом, определяющим совместно с товарно-транспортной накладной (при перевозке тарных грузов) или актом замера (при перевозке нетарных грузов) показатели для учета работы подвижного состава и водителя. Водитель должен расписаться в путевом листе о приеме автомобиля при выезде из гаража и о сдаче автомобиля после возвращения в гараж. Никаких других записей в путевом листе водитель не имеет права делать. Диспетчер автотранспортного предприятия в строке «Режим работы» записывает характер режима работы (будний день, командировка, работа в выходной или праздничный день, в день суббота, работа по графику или вне его, ежедневный учет рабочего вре-

мени, суммированный учет рабочего времени), в соответствии с которым производится начисление заработной платы водителю.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 - 1. Содержание подготовительных операций перед выездом на линию для водителей автобусов.
 - 2. Содержание подготовительных операций перед выездом на линию для водителей грузового транспорта.
 - 3. Перечень обязательной документации водителя перед выездом на линию.
 - 4. Агрегаты и системы автомобиля, подлежащие обязательному контролю перед выездом из парка.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 14

Тема 9. Подготовка к работе подвижного состава автотранспорта

- 2. Действия водителя при подготовке подвижного состава автотранспорта к работе на линии

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации парковой службы в АТП

Краткое содержание темы:

Составление плана выпуска автомобилей на линию (по согласованному с пунктами погрузки графику) обеспечивает равномерное прибытие их к местам погрузки и создает определенный ритм работы, сохраняемый, как правило, в течение дня. Выпуск автомобилей на линию производится по графикам, составляемым отделом эксплуатации совместно с технической службой в соответствии с характером предстоящей перевозочной работы двумя способами. При первом способе диспетчер при выписке путевых листов закрепляет автомобили за определенными маршрутами и проставляет в путевых листах номера автомобилей и фамилии водителей. При выпуске водитель получает путевой лист с закрепленным за ним объектом. При втором способе путевые листы выписываются обезличенно, без предварительного закрепления автомобилей: при выпуске водитель получает путевой лист на очередной объект по указанию диспетчера. В этом случае все реквизиты путевого листа (номер автомобиля, фамилия водителя, его табельный номер и т.п.) заполняются диспетчером в процессе выпуска.

Преимущество первого способа выпуска состоит в более быстром процессе выдачи путевых листов, в них надо записать только время выхода, показание спидометра, а также в том, что водители постоянно закреплены за определенными объектами, хорошо знакомы с условиями и порядком работы на этих маршрутах. Однако это преимущество теряется при возникновении новых объектов и маршрутов. Недостатком этого способа является трудность регулирования ритмичной подачи автомобилей на объекты, поскольку водитель, получивший путевой лист, может по раз-

личным причинам не выехать вовремя. Кроме того, при этом способе трудно регулировать выпуск запланированного количества автомобилей на первоочередные объекты.

Преимущество второго способа выпуска заключается в возможности регулирования ритмичной подачи автомобилей и в выполнении выпуска запланированного количества автомобилей на первоочередные объекты. Однако следует заметить, что ритмичная подача автомобилей на объекты может быть достигнута при условии, что диспетчерская находится у выездных ворот и готовый к выезду автомобиль подается водителем к диспетчерской, откуда, получив путевой лист, тут же выезжает на линию. Если диспетчерская находится не у выездных ворот и водитель, получив путевой лист, идет к месту стоянки автомобиля, может быть, даже не готового к выезду, то основной эффект этого способа теряется. Кроме того, недостатком такого способа является большая затрата времени на заполнение путевого листа, что требует во избежание задержки автомобилей добавочного количества диспетчеров на время выпуска. Наиболее целесообразным является комбинирование этих способов, т.е. часть автомобилей закрепляется за объектами, а часть назначается в процессе выпуска.

Выданные путевые листы (номера) записываются диспетчером в ведомости выпуска автомобилей или в диспетчерский журнал, составляемые по колоннам. Показания спидометра при выезде из автотранспортного предприятия и возвращении, а также остаток бензина в баке автомобиля при выезде и возврате записываются механиком или другим уполномоченным на это лицом. Время выезда автомобиля из АТП и возврата в предприятие отмечается в путевом листе и ведомости диспетчером. На основании разнарядки и ведомостей выпуска автомобилей по колоннам старшим диспетчером смены составляется суточный рапорт, в котором указываются количество выпущенных автомобилей за сутки, по колоннам, моделям, сменам; количество автомобилей по клиентам (лимитированным), а при централизованных перевозках по грузоотправителям (поставщикам); число опозданий с выездом (против графика) и общее число часов опозданий. В соответствии с фактическим выпуском производится корректировка разнарядки по общему объему запланированных перевозок в тоннах и тонно-километрах. Одним из условий, определяющих рациональную организацию работы подвижного состава на линии, является правильно организованный выпуск автомобилей из автотранспортного предприятия. Порядок выпуска автомобилей на линию устанавливается службой эксплуатации автотранспортного предприятия в зависимости от режима работы клиентуры, принятых форм организации работы подвижного состава на линии, фронта погрузочных работ, количества постов погрузки и времени прохождения автомобилями контрольно-пропускных постов. В подготовке и выпуске подвижного состава на линию участвуют служба эксплуатации, техническая служба, начальники колонн, дежурные механики, диспетчеры, механики контрольно-пропускных постов и водители. Перед выездом на линию водители производят технический осмотр подвижного состава, заправку горюче-смазочными материалами и водой, осуществляют прогрев и запуск двигателя, получают необходимый инструмент и такелаж. Заправка автомобилей топливом может быть перед выездом на линию либо по окончании работы непосредственно в АТП или на автозаправочных станциях общего пользования. Заправка автомобилей смазочными материалами и водой производится в автотранспортных предприятиях. После выполнения подготовительных работ водители в диспетчерской получают путевые листы, где указано время выезда на линию. При выдаче водителю заполненного путевого листа сменный диспетчер обязан провести предрейсовый инструктаж, который должен включать в себя сведения об особых свойствах, перевозимого груза, об особенностях маршрута, о погодных условиях на маршруте. Особенно это необходимо при направлении водителей на новые, незнакомые пункты работы. При перевозке опасных грузов водителя предупреждают о правилах

их перевозки под расписку, а на путевом листе проставляют специальный штамп красного цвета «Опасный груз».

При проведении выпуска диспетчер должен следить за своевременностью прибытия водителей на работу. В случае невыхода водителя на работу сменный диспетчер обязан организовать работу подменному водителю или вызвать на подмену водителя с выходного дня. В случае невыхода на линию занаряженного автомобиля диспетчер должен направить на линию резервный автомобиль, а в случае его отсутствия взять автомобиль с более позднего выезда или переставить автомобиль с менее важного маршрута наиболее важный. Окончательное разрешение на выезд из автотранспортного предприятия водители получают только после осмотра и проверки технического состояния подвижного состава дежурным механиком непосредственно в автоколонне или механиком контрольно-пропускного поста, который размещается у выездных ворот предприятия. Исправность подвижного состава подтверждается подписью механика в путевом листе, где также им проставляется показание спидометра. В целях сокращения времени выпуска подвижного состава на линию в некоторых автотранспортных предприятиях опытным водителям, работающим без аварий, разрешается выезд на линию без контрольного осмотра их автомобилей механиком. Эти водители сами расписываются в путевом листе о технической исправности автомобиля. В их путевых листах ставится штамп «Освобожден от контрольного осмотра» или «На самоконтроле». Такая же надпись делается на левой двери кабины автомобиля. Порядок выпуска автомобилей зависит от принятой формы их работы на линии: индивидуальная, колонная и бригадная. При индивидуальной работе автомобилей (выполнение разовых перевозок небольших партий грузов) время выпуска из автотранспортного предприятия зависит только от режима работы предприятий клиентуры, расстояния нулевого пробега и принятой скорости движения. При этом время работы на линии и другие эксплуатационные показатели устанавливают каждой единице подвижного состава отдельно в зависимости от конкретных условий работы и в соответствии со сменно-суточным планом перевозок. При такой форме организации работы подвижного состава выпуск на линию производится «цепочкой». Выпуск автомобилей цепочкой представляет собой последовательный выпуск подвижного состава на линию с постоянным заданным интервалом и может быть запланирован во времени суток для каждой единицы подвижного состава.

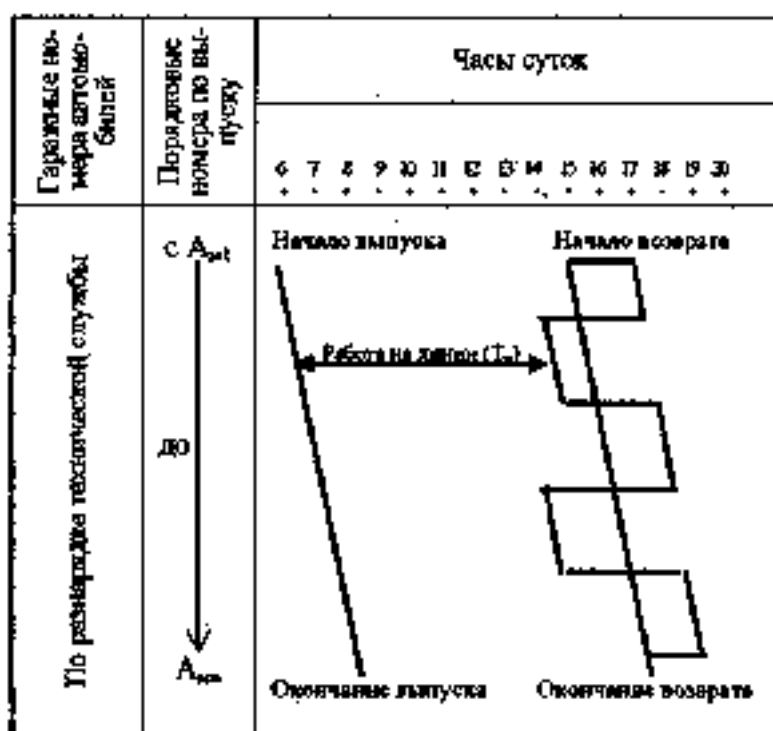


Рис. 9.1. График выпуска и возврата автомобилей — «непрерывный» («цепочкой»)

Для этого составляется график выпуска подвижного состава (рис. 9.1), где указывается последовательность выпуска автомобилей на линию по времени суток. На графике левая наклонная линия указывает время выезда подвижного состава из АТП с установленным интервалом; правая — время возврата и может быть прямой, если автомобили работают с одинаковым временем в наряде, или ломаной, если автомобили работают с различным временем в наряде. Продолжительность выпуска подвижного состава из парка зависят от количества выпускаемых автомобилей, времени прохождения ими контрольно-пропускных постов и их количества. Пользуясь графиком выпуска, можно составить графики выхода водителей на работу, организовать работу контрольно-пропускных постов и оперативный контроль за ритмичностью выпуска и возврата подвижного состава, а также согласовать часы работы технической службы со временем выпуска автомобилей.

Заранее составленные графики выпуска обеспечивают порядок в организации перевозок и своевременность их выполнения. Работу автомобилей колоннами организуют в тех случаях, когда требуется обеспечить выполнение особых условий перевозки (при доставке радиоактивных веществ, взрывоопасных и ядовитых грузов, перевозка грузов по зимникам и т.п.). Автомобили движутся колонной с определенной скоростью и соблюдением заданного интервала под руководством начальника колонны, несущего ответственность за сохранность груза и безопасность перевозки. Начальник колонны получает общее задание на перевозку грузов для всех водителей колонны автомобилей, устанавливает очередность погрузки и разгрузки время начала движения и оформляет транспортную документацию. Чаще всего перевозки такого рода являются разовыми и осуществляются по одному маршруту. Выпуск подвижного состава на линию производится по колонно независимо от времени работы погрузочных постов клиентуры и их пропускной способности. Бригадную работу автомобилей организуют при массовой перевозке грузов по заранее разработанным маршрутам там. Задание на перевозку выдается каждому бригадиру на всю бригаду и каждому водителю бригады. Численный состав бригады по каждой смене соответствует количеству автомобилей на данном маршруте с учетом установленного режима их работы на линии. Выпуск подвижного состава на линию при бригадной форме зависит в первую очередь от времени работы клиентуры, режима работы погрузочных постов и их пропускной способности, что определяет величину интервала и порядок выпуска подвижного состава на линию. При наличии одного погрузочного поста ритм его работы определяется временем простоя подвижного состава под погрузкой. При этом интервал выпуска автомобилей из автотранспортного предприятия будет определяться временем производства погрузочных работ с учетом дополнительного времени, необходимого для сменяемости подвижного состава на постах погрузки. Если ритм погрузочных постов меньше времени прохождения автомобилями контрольно-пропускных постов, интервал выпуска на линию определяется по времени прохождения последних. При организации выпуска подвижного состава интервал выпуска устанавливают по фактической пропускной способности погрузочных постов, а не по нормативному времени простоя подвижного состава под погрузкой. При организации работы подвижного состава бригадами осуществляется ступенчатый выпуск на линию. Выпуск подвижного состава осуществляется побригадно через одни, двое, трое ворот в один или два ряда в зависимости от численности парка подвижного состава и установленного интервала выпуска. Ступенчатый выпуск автомобилей осуществляется при массовых централизованных перевозках груза, обслуживании постоянной клиентуры и неизменных маршрутах перевозки. Подвижной состав в этом случае выпускается по заранее составленному графику выпуска и возврата автомобилей (рис. 9.2), построенному на основании маршрутной ведомо-

сти. Для построения графика группируют автомобили, работающие по одному и тому же маршруту, устанавливают для них время начала и окончания выпуска, номер контрольно-пропускного поста, продолжительность нахождения на линии и время возвращения в предприятие. График строится в системе координат, где по вертикали указывают количество выпускаемых автомобилей по маршрутам перевозок, а по горизонтали - время выпуска и возврата автомобилей в автотранспортное предприятие.

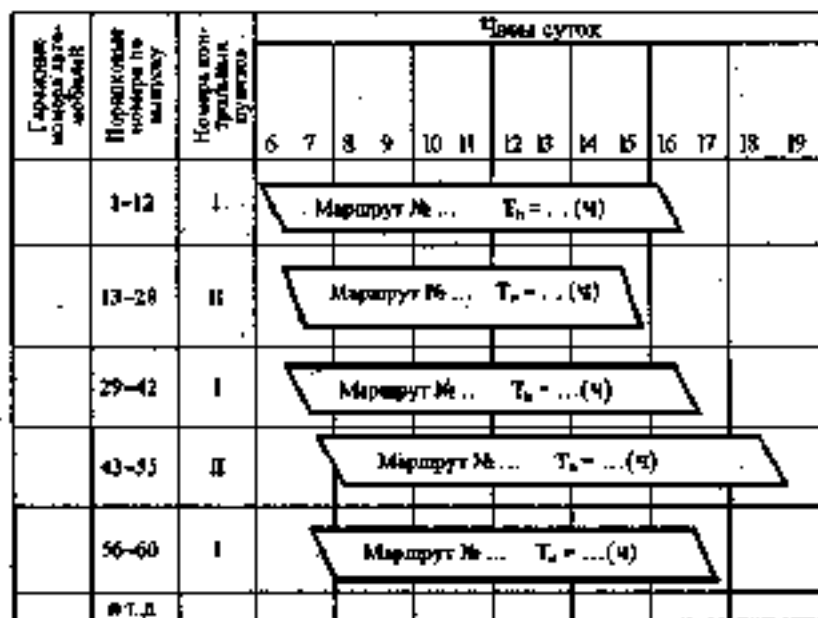


Рис. 9.2 . График выпуска и возврата автомобилей — «ступенчатый»

Правильно построенный ступенчатый график прежде всего дает возможность повысить эффективность работы подвижного состава. Он обеспечивает контроль за подвижным составом при выпуске и возвращении с линии, ритмичность выпуска и возврата подвижного состава, контроль времени его работы на линии, рациональную организацию работы зон технического обслуживания и, ремонта по времени. При приеме автомобиля с линии диспетчер обязан проверить, выполнил ли водитель сменное задание и правильно ли оформлены товарно-транспортные документы. В случае, если имеются нарушения, диспетчер обязан выяснить причину и требовать письменного объяснения водителя. Машины выпускаются из автопарка (гаража, со стоянки) по утвержденному накануне руководителем учреждения наряду на использование машин технически исправными и обслуженными, с водителями, за которыми они закреплены. Водитель должен иметь удостоверение на право управления машиной, паспорт и оформленный путевой лист. Выход машин, не предусмотренных нарядом, производится только по письменному разрешению руководителя учреждения или лица, его замещающего. В таких случаях на путевом листе указывается: «Разрешаю выход вне наряда» и ставится подпись руководителя (его заместителя).

Накануне дня выхода машин на основании наряда на использование, утвержденного руководителем учреждения, выписываются путевые листы. Они должны быть подписаны руководителем учреждения, заверены печатью и переданы механику (старшему водителю), который в день выхода машин после проверки их технического состояния вручает путевые листы водителям. При необходимости выхода машин до начала рабочего дня, а также в выходные и праздничные дни путевые листы могут вручаться водителям накануне. Перед выходом в рейс водитель обязан пройти предрейсовый медицинский осмотр и быть проинструктированным по правилам и мерам безопасного движения транспортных средств с учетом конкретного маршрута, его особенностей,

порядка безопасного проезда опасных участков маршрута, а также о цели, порядке и сроках выполнения предстоящего задания. Подготовка машин к выходу в рейс проводится водителями под руководством механиков (старших водителей). После подготовки машины водители представляют ее для осмотра механику (старшему водителю), а при отсутствии в учреждении таковых сами производят контрольный осмотр перед выездом из парка и ставят в путевом листе свою подпись. После прохождения контрольного осмотра механик (старший водитель) ставит подпись в путевом листе, удостоверяющую техническую исправность машины и готовность ее к выходу из парка (гаража, со стоянки) в рейс, проставляет показание спидометра перед выездом из парка, время выезда, заносит выход машины в книгу (журнал) выхода и возвращения машин. При одновременном выходе из парка большого количества машин их проверка производится заблаговременно. В случае обнаружения неисправностей у машины или неправильно оформленных документов механик (старший водитель) не имеет права выпускать машину в рейс. О причинах, вследствие которых машина не была выпущена из автопарка (гаража, со стоянки), механик (старший водитель) немедленно сообщает руководителю (заместителю руководителя) и отмечает в журнале выхода и возвращения машин время задержания машины. Запрещается кому бы то ни было отдавать распоряжения о выпуске из парка неисправных машин.

По возвращении машины в автопарк (гараж, на стоянку), механик (старший водитель) или назначенное руководителем лицо отмечает в путевом листе время возвращения машины, показание спидометра и вносит необходимые записи в журнал выхода и возвращения машин. После обслуживания машины водитель ставит ее на стоянку (в гараж). Не обслуженные после рейса машины ставить в гараж или на стоянку запрещается.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Способы выпуска автотранспортных средств на линию из парка.
 2. Обязанности диспетчера АТП по выпуску автотранспортных средств.
 3. Графики выпуска и возвращения машин, линейный и ступенчатый.
 4. Обязанности диспетчера АТП по приёму автомобилей в парк после выполнения задания.
 5. Содержание предрейсового инструктажа водителя.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 15

Тема 10. Порядок выхода из парка и возвращения в парк автотранспортных средств

Организация выхода автомобилей на линию и возвращения в парк

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации парковой службы в АТП

Краткое содержание темы:

Составление плана выпуска автомобилей на линию (по согласованному с пунктами погрузки графику) обеспечивает равномерное прибытие их к местам погрузки и создает определенный ритм работы, сохраняемый, как правило, в течение дня. Выпуск автомобилей на линию производится по графикам, составляемым отделом эксплуатации совместно с технической службой в соответствии с характером предстоящей перевозочной работы двумя способами. При первом способе диспетчер при выписке путевых листов закрепляет автомобили за определенными маршрутами и проставляет в путевых листах номера автомобилей и фамилии водителей. При выпуске водитель получает путевой лист да закрепленный за ним объект. При втором способе путевые листы выписываются обезличенно, без предварительного закрепления автомобилей: при выпуске водитель получает путевой лист на очередной объект по указанию диспетчера. В этом случае все реквизиты путевого листа (номер автомобиля, фамилия водителя, его табельный номер и т.п.) заполняются диспетчером в процессе выпуска. Преимущество первого способа выпуска состоит в более быстром процессе выдачи путевых листов, в них надо записать только время выхода, показание спидометра, а также в том, что водители постоянно закреплены за определенными объектами, хорошо знакомы с условиями и порядком, работы на этих маршрутах. Однако это преимущество теряется при возникновении новых объектов и маршрутов. Недостатком этого способа является трудность регулирования ритмичной подачи автомобилей на объекты, поскольку водитель, получивший путевой лист, может по различным причинам не выехать вовремя. Кроме того, при этом способе трудно регулировать выпуск запланированного количества автомобилей на первоочередные объекты.

Преимущество второго способа выпуска заключается в возможности регулирования ритмичной подачи автомобилей и в выполнении выпуска запланированного количества автомобилей на первоочередные объекты. Однако следует заметить, что ритмичная подача автомобилей на объекты может быть достигнута при условии, что диспетчерская находится у выездных ворот и готовый к выезду автомобиль подается водителем к диспетчерской, откуда, получив путевой лист, тут же выезжает на линию. Если диспетчерская находится не у выездных ворот и водитель, получив путевой лист, идет к месту стоянки автомобиля, может быть, даже не готового к выезду, то основной эффект этого способа теряется. Кроме того, недостатком такого способа является большая затрата времени на заполнение путевого листа, что требует во избежание задержки автомобилей добавочного количества диспетчеров на время выпуска. Наиболее целесообразным является комбинирование этих способов, т.е. часть автомобилей закрепляется за объектами, а часть назначается в процессе выпуска.

Выданные путевые листы (номера) записываются диспетчером в ведомости выпуска автомобилей или в диспетчерский журнал, составляемые по колоннам. Показания спидометра при выезде из автотранспортного предприятия и возвращении, а также остаток бензина в баке автомобиля при выезде и возврате записываются механиком или другим уполномоченным на это лицом. Время выезда автомобиля из АТП и возврата в предприятие отмечается в путевом листе и ведомости диспетчером. На основании разнарядки и ведомостей выпуска автомобилей по колоннам старшим диспетчером смены составляется суточный рапорт, в котором указываются количество выпущенных автомобилей за сутки, по колоннам, моделям, сменам; количество автомобилей по клиентам (лимитированным), а при централизованных перевозках по грузоотправителям (поставщикам); число опозданий с выездом (против графика) и общее число часов опозданий.

В соответствии с фактическим выпуском производится корректировка разнарядки по общему объему запланированных перевозок в тоннах и тонно-километрах. Одним из условий, определя-

ющих рациональную организацию работы подвижного состава на линии, является правильно организованный выпуск автомобилей из автотранспортного предприятия. Порядок выпуска автомобилей на линию устанавливается службой эксплуатации автотранспортного предприятия в зависимости от режима работы клиентуры, принятых форм организации работы подвижного состава на линии, фронта погрузочных работ, количества постов погрузки и времени прохождения автомобилями контрольно-пропускных постов. В подготовке и выпуске подвижного состава на линию участвуют служба эксплуатации, техническая служба, начальники колонн, дежурные механики, диспетчеры, механики контрольно-пропускных постов и водители. Перед выездом на линию водители производят технический осмотр подвижного состава, заправку горюче-смазочными материалами и водой, осуществляют прогрев и запуск двигателя, получают необходимый инструмент и такелаж. Заправка автомобилей топливом может быть перед выездом на линию либо по окончании работы непосредственно в АТП или на автозаправочных станциях общего пользования. Заправка автомобилей смазочными материалами и водой производится в автотранспортных предприятиях. После выполнения подготовительных работ водители в диспетчерской получают путевые листы, где указано время выезда на линию. При выдаче водителю заполненного путевого листа сменный диспетчер обязан провести предрейсовый инструктаж, который должен включать в себя сведения об особых свойствах, перевозимого груза, об особенностях маршрута, о погодных условиях на маршруте. Особенно это необходимо при направлении водителей на новые, незнакомые пункты работы. При перевозке опасных грузов водителя предупреждают о правилах их перевозки под расписку, а на путевом листе проставляют специальный штамп красного цвета «Опасный груз».

При проведении выпуска диспетчер должен следить за своевременностью прибытия водителей на работу. В случае невыхода водителя на работу сменный диспетчер обязан организовать работу подменному водителю или вызвать на подмену водителя с выходного дня. В случае невыхода на линию занаряженного автомобиля диспетчер должен направить на линию резервный автомобиль, а в случае его отсутствия взять автомобиль с более позднего выезда или переставить автомобиль с менее важного маршрута на более важный. Окончательное разрешение на выезд из автотранспортного предприятия водители получают только после осмотра и проверки технического состояния подвижного состава дежурным механиком непосредственно в автоколонне или механиком контрольно-пропускного поста, который размещается у выездных ворот предприятия. Исправность подвижного состава подтверждается подписью механика в путевом листе, где также им проставляется показание спидометра. В целях сокращения времени выпуска подвижного состава на линию в некоторых автотранспортных предприятиях опытным водителям, работающим без аварий, разрешается выезд на линию без контрольного осмотра их автомобилей механиком. Эти водители сами расписываются в путевом листе о технической исправности автомобиля. В их путевых листах ставится штамп «Освобожден от контрольного осмотра» или «На самоконтроле». Такая же надпись делается на левой двери кабины автомобиля. Порядок выпуска автомобилей зависит от принятой формы их работы на линии: индивидуальная, колонная и бригадная. При индивидуальной работе автомобилей (выполнение разовых перевозок небольших партий грузов) время выпуска из автотранспортного предприятия зависит только от режима работы предприятий клиентуры, расстояния нулевого пробега и принятой скорости движения. При этом время работы на линии и другие эксплуатационные показатели устанавливают каждой единице подвижного состава отдельно в зависимости от конкретных условий работы и в соответствии со сменным суточным планом перевозок.

При такой форме организации работы подвижного состава выпуск на линию производится «цепочкой». Выпуск автомобилей цепочкой представляет собой последовательный выпуск подвижного состава на линию с постоянным заданным интервалом и может быть запланирован во времени суток для каждой единицы подвижного состава. Для этого составляется график выпуска подвижного состава, где указывается последовательность выпуска автомобилей на линию по времени суток. На графике левая наклонная линия указывает время выезда подвижного состава из АТП с установленным интервалом; правая - время возврата и может быть прямой, если автомобили работают с одинаковым временем в наряде, или ломаной, если автомобили работают с различным временем в наряде. Продолжительность выпуска подвижного состава из парка зависят от количества выпускаемых автомобилей, времени прохождения ими контрольно-пропускных постов и их количества. Пользуясь графиком выпуска, можно составить графики выхода водителей на работу, организовать работу контрольно-пропускных постов и оперативный контроль за ритмичностью выпуска и возврата подвижного состава, а также согласовать часы работы технической службы со временем выпуска автомобилей.

Заранее составленные графики выпуска обеспечивают порядок в организации перевозок и своевременность их выполнения. Работу автомобилей колоннами организуют в тех случаях, когда требуется обеспечить выполнение особых условий перевозки (при доставке радиоактивных веществ, взрывоопасных и ядовитых грузов, перевозка грузов по зимникам и т.п.). Автомобили движутся колонной с определенной скоростью и соблюдением заданного интервала под руководством начальника колонны, несущего ответственность за сохранность груза и безопасность перевозки. Начальник колонны получает общее задание на перевозку грузов для всех водителей колонны автомобилей, устанавливает очередность погрузки и разгрузки время начала движения и оформляет транспортную документацию. Чаще всего перевозки такого рода являются разовыми и осуществляются по одному маршруту. Выпуск подвижного состава на линию производится по колонно независимо от времени работы погрузочных постов клиентуры и их пропускной способности. Бригадную работу автомобилей организуют при массовой перевозке грузов по заранее разработанным маршрутам. Задание на перевозку выдается каждому бригадиру на всю бригаду и каждому водителю бригады. Численный состав бригады по каждой смене соответствует количеству автомобилей на данном маршруте с учетом установленного режима их работы на линии. Выпуск подвижного состава на линию при бригадной форме зависит в первую очередь от времени работы клиентуры, режима работы погрузочных постов и их пропускной способности, что определяет величину интервала и порядок выпуска подвижного состава на линию. При наличии одного погрузочного поста ритм его работы определяется временем простоя подвижного состава под погрузкой. При этом интервал выпуска автомобилей из автотранспортного предприятия будет определяться временем производства погрузочных работ с учетом дополнительного времени, необходимого для сменяемости подвижного состава на постах погрузки. Если ритм погрузочных постов меньше времени прохождения автомобилями контрольно-пропускных постов, интервал выпуска на линию определяется по времени прохождения последних. При организации выпуска подвижного состава интервал выпуска устанавливают по фактической пропускной способности погрузочных постов, а не по нормативному времени простоя подвижного состава под погрузкой. При организации работы подвижного состава бригадами осуществляется ступенчатый выпуск на линию. Выпуск подвижного состава осуществляется побригадно через одни, двое, трое ворот в один или два ряда в зависимости от численности парка подвижного состава и установленного интервала выпуска. Ступенчатый выпуск автомобилей осуществляется при массовых централизованных перевозках груза, обслуживании постоянной клиентуры и неизменных марш-

рутах перевозки. Подвижной состав в этом случае выпускается по заранее составленному графику выпуска и возврата автомобилей (рис. 9.2), построенному на основании маршрутной ведомости. Для построения графика группируют автомобили, работающие по одному и тому же маршруту, устанавливают для них время начала и окончания выпуска, номер контрольно-пропускного поста, продолжительность нахождения на линии и время возвращения в предприятие. График строится в системе координат, где по вертикали указывают количество выпускаемых автомобилей по маршрутам перевозок, а по горизонтали - время выпуска и возврата автомобилей в автотранспортное предприятие.

Правильно построенный ступенчатый график прежде всего дает возможность повысить эффективность работы подвижного состава. Он обеспечивает контроль за подвижным составом при выпуске и возвращении с линии, ритмичность выпуска и возврата подвижного состава, контроль времени его работы на линии, рациональную организацию работы зон технического обслуживания и, ремонта по времени. При приеме автомобиля с линии диспетчер обязан проверить, выполнил ли водитель сменное задание и правильно ли оформлены товарно-транспортные документы. В случае, если имеются нарушения, диспетчер обязан выяснить причину и требовать письменного объяснения водителя. Машины выпускаются из автопарка (гаража, со стоянки) по утвержденному накануне руководителем учреждения наряду на использование машин технически исправными и обслуженными, с водителями, за которыми они закреплены. Водитель должен иметь удостоверение на право управления машиной, паспорт и оформленный путевой лист. Выход машин, не предусмотренных нарядом, производится только по письменному разрешению руководителя учреждения или лица, его замещающего. В таких случаях на путевом листе указывается: «Разрешаю выход вне наряда» и ставится подпись руководителя (его заместителя). Накануне дня выхода машин на основании наряда на использование, утвержденного руководителем учреждения, выписываются путевые листы. Они должны быть подписаны руководителем учреждения, заверены печатью и переданы механику (старшему водителю), который в день выхода машин после проверки их технического состояния вручает путевые листы водителям. При необходимости выхода машин до начала рабочего дня, а также в выходные и праздничные дни путевые листы могут вручаться водителям накануне. Перед выходом в рейс водитель обязан пройти предрейсовый медицинский осмотр и быть проинструктированным по правилам и мерам безопасного движения транспортных средств с учетом конкретного маршрута, его особенностей, порядка безопасного проезда опасных участков маршрута, а также о цели, порядке и сроках выполнения предстоящего задания. Подготовка машин к выходу в рейс проводится водителями под руководством механиков (старших водителей). После подготовки машины водители представляют ее для осмотра механику (старшему водителю), а при отсутствии в учреждении таковых сами производят контрольный осмотр перед выездом из парка и ставят в путевом листе свою подпись. После прохождения контрольного осмотра механик (старший водитель) ставит подпись в путевом листе, удостоверяющую техническую исправность машины и готовность ее к выходу из парка (гаража, со стоянки) в рейс, проставляет показание спидометра перед выездом из парка, время выезда, заносит выход машины в книгу (журнал) выхода и возвращения машин. При одновременном выходе из парка большого количества машин их проверка производится заблаговременно. В случае обнаружения неисправностей у машины или неправильно оформленных документов механик (старший водитель) не имеет права выпускать машину в рейс. О причинах, вследствие которых машина не была выпущена из автопарка (гаража, со стоянки), механик (старший водитель) немедленно сообщает руководителю (заместителю руководителя) и отмечает в журнале

выхода и возвращения машин время задержания машины. Запрещается кому бы то ни было отдавать распоряжения о выпуске из парка неисправных машин.

По возвращении машины в автопарк (гараж, на стоянку), механик (старший водитель) или назначенное руководителем лицо отмечает в путевом листе время возвращения машины, показание спидометра и вносит необходимые записи в журнал выхода и возвращения машин. После обслуживания машины водитель ставит ее на стоянку (в гараж). Не обслуженные после рейса машины ставить в гараж или на стоянку запрещается.

Вопросы семинарского занятия:

- IV. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- V. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 - 6. Способы выпуска автотранспортных средств на линию из парка.
 - 7. Обязанности диспетчера АТП по выпуску автотранспортных средств.
 - 8. Графики выпуска и возвращения машин, линейный и ступенчатый.
 - 9. Обязанности диспетчера АТП по приёму автомобилей в парк после выполнения задания.
 - 10. Содержание предрейсового инструктажа водителя.
- VI. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 16

Тема 11. Основные показатели работы грузовых автомобилей

1. Расчёт коэффициентов технической готовности и использования парка

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах знания и определения основных показателей работы автотранспортных средств

Методические указания

Работу автотранспортного предприятия в целом и каждого автомобиля в отдельности оценивают на основании показателей, характеризующих техническое состояние подвижного состава, организацию транспортного процесса и рациональность использования подвижного состава. Такими показателями являются: коэффициент технической готовности, коэффициент использования парка, продолжительность работы автомобиля на линии, техническая и эксплуатационная скорости движения, коэффициенты использования пробега и грузоподъемности (пассажировместимости), объем перевозок. Показателем, характеризующим готовность подвижного состава выполнять перевозочный процесс, является коэффициент технической готовности подвижного состава $a_{тн}$. Он определяется отношением числа технически исправных автомобилей к их списочному числу данного АТП. Если в АТП списочное число автомобилей на сегодняшний день равно 500, а технически исправных на сегодня автомобилей 420, то коэффициент технической готовности парка автомобилей на данное число $a_{тн} = 420/500 = 0,84$. Коэффициент технической готовности зависит от организации и качества выполнения технического обслуживания и ремонта автомобиля, иными словами, является обобщенным показателем работы производственно-технической

службы АТП и характеризует уровень технического состояния подвижного состава данного предприятия. Повышение коэффициента технической готовности в значительной мере зависит от водителя, его профессионального мастерства. Умелое вождение автомобиля, соблюдение правил технической эксплуатации, своевременное обнаружение и устранение неисправностей - вот те факторы, которыми водитель может влиять на повышение этого коэффициента. Степень использования подвижного состава в транспортном процессе характеризуется коэффициентом использования парка, который определяется отношением числа отработанных автомобиле-дней к числу календарных автомобиле-дней пребывания их в АТП. Если в АТП каждый автомобиль отработал на линии в среднем по 260 дней в году, то коэффициент использования парка $a_{\text{п}} = 260/365 = 0,71$. Этот коэффициент зависит от ряда организационных факторов: режима работы клиентуры, наличия подменных водителей, технического состояния подвижного состава АТП, состояния дорог на маршрутах перевозок и т. д.

Коэффициент технической готовности парка (КТГ) является основным показателем, характеризующим готовность подвижного состава к транспортной работе, и может исчисляться как за один день работы автотранспортного предприятия, так и за какой-либо другой период (неделю, месяц, квартал, год). Его определяют простым делением количества исправных автомобилей на списочное количество автомобилей.

Например, на **автотранспортном предприятии** насчитывается 100 автомобилей, а в технически исправном состоянии находится 80 автомобилей, тогда

$$\text{КТГ} = \text{Количество исправных автомобилей} / \text{Списочное количество автомобилей} = 80/100 = 0,8$$

Коэффициент технической готовности автомобильного транспорта за определенный период рассчитывается по формуле

$$\text{КТГ}_{\text{мес}} = A * D_{\text{исп}} / A * D_{\text{сп}}$$

где $A * D_{\text{исп}}$ — количество автомобиле-дней исправных автомобилей; $A * D_{\text{сп}}$ — количество автомобиле-дней списочного состава автомобилей.

Например, в течение календарного месяца автотранспортное предприятие работало 24 дня.

В **транспортной компании** насчитывается 100 автомобилей. В технически исправном состоянии за отчетный период находилось 80 автомобилей. Тогда

$$\text{КТГ}_{\text{мес}} = 80 * 24 / 100 * 24 = 0,8$$

Коэффициент технической готовности автомобильного парка напрямую зависит от уровня организации, качества выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей, что позволяет автотранспортному предприятию быстро и качественно выполнять грузоперевозки. Поддержание исправности автомобиля, а следовательно, и повышение коэффициента технической готовности автомобильного парка в значительной мере зависит от водителей. Обнаружение и своевременное устранение замеченных неисправностей, соблюдение правил технической эксплуатации наряду с умелым вождением существенно сказываются на повышении коэффициента технической готовности автомобиля.

Расчет коэффициента технической готовности выполняем по формуле [2]:

$$\alpha_t = D_{\text{э}} / (D_{\text{э}} + D_{\text{тор}} + D_{\text{кр}}), \quad (2.6)$$

где: $D_{\text{э}}$ – дни эксплуатации в цикле;

$D_{\text{тор}}$ – дни простоя за цикл в ТО и ремонте;

$D_{\text{кр}}$ – дни отсутствия авто на АТП по причине КР

Дни эксплуатации в цикле рассчитываем по формуле [2]:

$$D_{\text{э}} = L_{\text{крс}} / 1_{\text{сс}}, \quad (2.7)$$

где: $1_{\text{сс}}$ – среднесуточный пробег.

Дни простоя в ТО и ремонте рассчитываем по формуле [2]:

$$Д_{тор} = d_{тор} \cdot L_{кр} / 1000 \quad (2.8)$$

Дни отсутствия автомобилей на АТП по причине нахождения на капитальном ремонте:

$$Д_{кр} = d_{кр} \cdot (2.9)$$

где: $d_{кр}$ – дни нахождения авто на капитальном ремонте.

Расчет приводим для автомобилей КамАЗ 5320.

$$Дэ = 172800 / 151 = 1144,4$$

$$\text{Принимаем } Дэ = 1145 \text{ дней}$$

$$Д_{тор} = 0,65 \cdot 216000 / 1000 = 141 \text{ день}$$

$$Д_{кр} = 20 \text{ дней}$$

$$\alpha_t = 1145 / (1145 + 141 + 20) = 0,88$$

Табл.1

Марка, модель	Lкр	lсс	Дэ		Дтор	Дкр	
п/состава	тыс.км	км	дн	dтор	км	дн	αт
КамАЗ 5320	216	151	1145	0,65	141	20	0,88
КамАЗ 5410	204	143	1142	0,73	149	20	0,87
КамАЗ 55111С	183	133	1101	0,83	152	20	0,86
MAN TGA	544	119	4572	0,49	267	20	0,94

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Расчёт коэффициентов технической готовности и использования парка в соответствии с данными таблицы 1 для разных автомобилей
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Практическое занятие № 17

Тема 11. Основные показатели работы грузовых автомобилей

2. Расчёт технической и эксплуатационной скоростей движения и коэффициентов использования пробега и грузоподъёмности

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах знания и определения основных показателей работы автотранспортных средств

Методические указания

Большое влияние на повышение производительности труда подвижного состава оказывает скорость движения. Различают техническую и эксплуатационную скорости.

Техническая скорость v_t — это средняя скорость за время нахождения автомобиля в движении. В это время включается и время остановок автомобиля исходя из условий движения (светофоры, перекрестки и т. д.). Техническая скорость определяется отношением пробега в километрах ко времени нахождения автомобиля в рейсе, выраженном в часах. Например, автомобиль ЗИЛ-130 за один рейс выполнил 32,4 км пробега, находясь в рейсе 1,2 ч. Техническая скорость рейса $v_t = 32,4 / 1,2 = 27$ км/ч.

Каждый водитель должен добиваться повышения технической скорости движения, учитывая при этом, что ее величина зависит от технического состояния автомобиля, Дорожных условий, интенсивности, движения транспортных средств и пешеходов на маршрутах перевозки.

Эксплуатационная скорость v_z — это средняя скорость за время нахождения автомобиля в наряде. Это время включает не только время движения, но и время на оформление, получение и сдачу грузов, время на погрузочно-разгрузочные работы, время на устранение неисправностей в пути. Эксплуатационная скорость определяется отношением пробега автомобиля ко времени нахождения его в наряде. Эксплуатационная скорость всегда ниже технической. Например, автомобиль ЗИЛ-130 находился в наряде 7 ч, из которых в движении был 5,7 ч и совершил пробег 154 км. Средняя техническая скорость $v_t = 154 / 5,7 = 27$ км/ч, а эксплуатационная $v_z = 154 / 7 = 22$ км/ч.

Эксплуатационная скорость характеризует степень организации транспортного процесса (простои под погрузкой-разгрузкой) и оформления транспортной документации. С увеличением расстояния перевозок эксплуатационная скорость повышается и приближается к технической.

Одним из составляющих технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава является пробег автомобиля. Он выражается в километрах, пройденных автомобилем, и состоит из нулевого пробега, пробега автомобиля с грузом и пробега без груза (порожного пробега).

Пробег автомобиля с грузом является рабочим (производительным), так как при этом производится транспортная работа.

Нулевым пробегом называется подготовительный пробег для выполнения транспортной работы — подачи автомобилей к месту погрузки из АТП или из пункта выгрузки в АТП в конце работы. К нулевому пробегу относятся также все заезды автомобилей, не связанные с выполнением транспортного процесса, (на, заправку, техническое обслуживание, текущий ремонт).

Порожным, пробегом называется пробег без груза, совершаемый в процессе перевозок при подаче подвижного состава от места выгрузки к месту погрузки.

Рациональная организация транспортного процесса оценивается коэффициентом использования пробега, который определяется делением пробега с грузом на общий пробег. Например, если общий пробег автомобиля ЗИЛ-130 составил 154 км, а пробег с грузом 105 км, то коэффициент использования пробега $\beta = 105 / 154 = 0,68$.

На повышение производительности труда автомобилей большое влияние оказывает коэффициент использования грузоподъемности, определяемый делением массы фактически перевезенного груза на грузоподъемность автомобиля.

Например, если автомобиль ЗИЛ- 130 за одну езду перевез 4,5 т, а грузоподъемность автомобиля 6 т, то коэффициент использования грузоподъемности $\gamma = 4.5/6 = 0,75$.

Повышение коэффициента использования грузоподъемности достигается полной загрузкой автомобиля, поэтому при перевозке грузов небольшой массы необходимо наращивать борта автомобиля и при укладке груза полнее использовать площадь грузовой платформы, а при перевозке тарного груза укладывать, а затем увязывать его в несколько рядов, не превышая установленных габаритов. Работа грузового автомобиля определяется объемом перевозок (транспортной работой) или количеством перевезенного груза за одну езду или за смену в тоннах.

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Расчёт технической и эксплуатационной скоростей движения и коэффициентов использования пробега и грузоподъёмности для различных автомобилей и различных условий эксплуатации.
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Практическое занятие № 18

Тема 12. Основные показатели работы автобусов и автомобилей-такси

Расчёт коэффициентов использования вместимости и платного пробега

Цель: закрепит и систематизировать знания обучаемых в вопросах знания и определения основных показателей работы автотранспортных средств

Методические указания

Объем перевозок — это число перевезенных или подлежащих перевозке пассажиров за определенный период времени (сутки, месяц, год). Выполненная или планируемая транспортная работа по перевозке пассажиров называется пассажирооборотом, измеряется в пассажиро-километрах, и соответствует произведению числа перевезенных пассажиров на среднюю дальность их поездки.

Пассажирооборот формируется на основе пассажиропотоков, которые, как правило, имеют большую неравномерность по часам суток, дням недели, сезонам и направлениям. Это требует корректирования расписания движения автобусов на маршруте в течение суток для того, чтобы обеспечить коэффициент использования вместимости автобусов, близкий к единице ($\gamma \approx 1$) Коэффициент использования вместимости (наполнения) характеризуется отношением числа фактически перевозимых пассажиров к числу пассажиров, которых можно было бы перевезти при полном использовании пассажироместимости данной модели автобуса.

Время t_p рейса автобуса складывается из времени t_d движения, времени t_{on} остановок для посадки и высадки пассажиров и простоя автобуса в конечных пунктах маршрута $t_{ок}$, т. е. $t_p = t_d + t_{on} + t_{ок}$.

Производительность автобуса определяется числом перевезенных пассажиров за 1 ч работы его на линии и числом пассажиро-километров за 1 ч работы. Производительность автобуса анало-

гична производительности грузового автомобиля по своим составляющим, а следовательно, и по влиянию различных факторов транспортного процесса на нее.

Для автомобилей-такси (грузовых или легковых) производительность определяется числом выполненных за 1 ч оплаченных километров и оплаченного времени простоя.

Коэффициентом платного пробега называется отношение оплаченного пробега L_n к общему пробегу L автомобиля-такси за смену: $\beta_n = L_n / L$.

Время одной ездки автомобиля- такси (в часах) складывается из времени оплаченного и неоплаченного (холостого) пробегов, оплаченного и неоплаченного времени простоя.

Производительность автомобиля- такси зависит от средней длины оплаченной ездки (с грузом или пассажирами), коэффициента платного пробега, технической скорости и времени простоя (оплаченного и неоплаченного) за каждую ездку. Структура зависимости производительности автомобиля-такси от различных эксплуатационных факторов аналогична зависимости производительности грузового автомобиля и поэтому характер влияния отдельных показателей аналогичен.

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Произвести расчёт коэффициентов использования вместимости, производительности автобуса и коэффициента платного пробега для автомобилей- такси , производительности автомобилей-такси согласно заданию для различных автобусов (автомобилей) и различных условий эксплуатации.
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Практическое занятие № 19

Тема 14. Нормы расхода топлива и смазочных материалов

1. Расчёт расхода топлива на транспортную работу для грузовых автомобилей

Цель:закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах знания и определения расхода топлива на транспортную работу для грузовых автомобилей

Методические указания

На автомобильном транспорте действуют линейные нормы расхода топлива (в литрах на 100 км пробега) и нормы на выполненную транспортную работу (в литрах на 100 т-км выполненной транспортной работы). Эти нормы установлены для средних условий эксплуатации подвижного состава и корректируются в зависимости от конкретных условий его работы. Предусмотрен следующий порядок применения норм расхода топлива для автомобилей. Для легковых автомобилей, автобусов, грузовых автомобилей-такси расход топлива рассчитывают по норме на пробег в зависимости от марки и модели автомобиля. Для грузовых автомобилей, работа которых учитывается в тонно-километрах, расход топлива Q_n можно рассчитать по пробегу L автомобиля и его транспортной работе W , используя формулу

$$Q_n = q_1 L / 100 + q_2 W / 100,$$

где q_1 —линейная норма на 100 км пробега; q_2 — норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 т*км.

Норма расхода топлива на транспортную работу для грузовых автомобилей с карбюраторными двигателями составляет 2 л/100 т*км, с дизельными — 1,3 л/100 т*км, для газобаллонных автомобилей — 2,5 л/100 т*км.

Если автомобиль ЗИЛ-130 при пробеге 200 км выполнил транспортную работу, равную 600 т*км, то расход топлива по норме составит: на пробег автомобиля $31 \cdot 200/100 = 62$ л, где 31 — линейная норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км; на выполнение транспортной работы (для автомобиля с карбюраторным двигателем) $2,0 \cdot 600/100 = 12$ л

Общий расход топлива будет равен $62 + 12 = 74$ л.

Для **грузовых автомобилей с бортовой платформой**, в случае пробега без груза линейные нормы расхода топлива (в л /100 км) установлены следующие:

ГАЗ-53А - 25,0;

ЗИЛ-133Г1 — 39,0;

ГАЗ-66-29,5;

«Урал-375 — 48,0;

ЗИЛ-130 — 31,0;

КамАЗ-5320 — 25,0.

Нормы увеличиваются:

— при транспортной работе — на 2,0 л на 100 т*км для автомобилей с карбюраторным двигателем; на 2,5 л на 100 т*км — с газобаллонной установкой и на 1,3 л на 100 т*км для автомобилей с дизельными двигателями;

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Произвести расчёт нормы расхода топлива для приведённых марок автомобилей, указанных пробегов и совершённой транспортной работы.
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Практическое занятие №20

Тема 14. Нормы расхода топлива и смазочных материалов

2. Расчёт расхода топлива на транспортную работу для автопоездов.

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах знания и определения расхода топлива на транспортную работу для автопоездов и самосвалов

Методические указания

Для **автомобилей-самосвалов** нормы расхода топлива учитывают частые заезды под погрузку и разгрузку и состоят из расходов топлива на:

— передвижение автомобиля;

— транспортную работу;

— каждую езду с грузом (0,25 л).

Нормы предусматривают расход топлива (в л/100 км) при работе с номинальной нагрузкой и с коэффициентом использования пробега 0,5:

ГАЗ-САЭ-53Б — 30,0;

ЗИЛ-ММЗ-555 — 37,0;

КамАЗ-5510 — 32,0.

Для автомобилей, работающих с прицепами, нормы расхода топлива рассчитываются, как и для автомобиля-тягача, на каждую тонну массы снаряженного прицепа.

Нормы увеличиваются:

- при работе с прицепами — на 2,0 л для автомобилей с бензиновым двигателем и на 1,3 л для дизельных автомобилей на каждую тонну массы снаряженного прицепа-самосвала и каждую его тонну полезной нагрузки, исходя из полного использования номинальной грузоподъемности и коэффициента использования пробега, равного 0,5;
- для автомобилей-самосвалов — на 0,25 л на каждую езду с грузом;
- для самосвальных автопоездов — на 0,25 л на каждый прицеп-самосвал.

Нормы расхода топлива для автомобилей-самосвалов учитывают дополнительно расход топлива на заезды автомобиля-самосвала на погрузку и разгрузку, подъем кузова и составляют 0,25 л на каждую езду с грузом.

Если автомобиль-самосвал ЗИЛ- ММЗ-555 за пробег 150 км выполнил 10 ездов с грузом, расход топлива по норме составит

$$37*150/100 + 0,25*10 = 58\text{л},$$

где 37 - линейная норма расхода топлива на 100 км пробега с учетом транспортной работы, л/100 км.

Если автомобиль работает в составе автопоезда с прицепами или полуприцепом, то норма его расхода топлива на 100 км пробега увеличивается на 2,0 л на каждую тонну собственной массы прицепа (полуприцепа) для автомобилей с карбюраторным двигателем, на 1,3 л- для автомобилей с дизельными двигателями и на 2,5- для газобаллонных автомобилей.

Если автопоезд в составе автомобиля КамАЗ-5320 с дизельным двигателем и прицепа ГKB-8350 (масса прицепа 3,5 т) за 250 км пробега выполнил транспортную работу, равную 2600 т *км, расход топлива по норме составит:

на пробег автопоезда

$$25 + (1,3*3,5) = 29,55 \text{ л},$$

где 25 — линейная норма расхода топлива на 100 км, л/100 км.

Общий расход топлива для автопоезда по норме, определяемый по той же формуле, что и для одиночного автомобиля,

$$Q_n = 29,55 * 250/100 + 1,3*2600/100 = 108 \text{ л}$$

Расход топлива для самосвальных автопоездов возрастает по сравнению с обычным автопоездом на 0,25 л на каждую езду с грузом независимо от типа двигателя.

Самосвальный автопоезд в составе автомобиля-тягача" ЗИЛ-ММЗ-555 и самосвального прицепа ГKB-819 (собственной массой 3 т, номинальной грузоподъемностью 5 т) за пробег 150 км выполнил 10 ездов с грузом.

Расход топлива по норме составит:

на пробег автомобиля-тягача

$$37* 150/100 = 55,5 \text{ л};$$

на пробег прицепа с грузом (при коэффициенте использования пробега 0,5)

$$2,0*(3,0+5,0*0,5)*150/100 = 16,5 \text{ л}.$$

на погрузочно-разгрузочную работу при каждой езде

$$0,25*10 = 2,5 \text{ л}.$$

Общий расход топлива для самосвального автопоезда составит

$$55,5 + 16,5 + 2,5 = 74,5 \text{ л}.$$

Для водителей грузовых автомобилей, работающих с почасовой оплатой труда, норма расхода топлива на пробег увеличивается на 10 %. Нормы на транспортную работу, а также какие-либо другие надбавки (кроме зимних) для этих автомобилей не применяются.

Нормы расхода топлива корректируются в зависимости от климатических и дорожных условий.

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Произвести расчёт нормы расхода топлива для приведённых марок автомобилей-тягачей и автомобилей-самосвалов, а также их прицепов, указанных пробегов и совершённой транспортной работы.
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

Практическое занятие № 21

Тема 15. Порядок расходования и выдачи запасных частей

1. Организация хранения и расхода запасных частей в АТП

Цель:закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации материально-технического обеспечения производственной деятельности АТП

Краткое содержание темы:

Материально-техническое обеспечение (МТО) на автомобильном транспорте предназначено для своевременного приобретения, транспортировки на автотранспортные предприятия (АТП), хранения и выдачи запасных частей, агрегатов, шин, электротехнических, эксплуатационных и других материалов с целью обеспечения нормальной работы автомобилей и снижения их простоев при ТО и ремонте при рациональном использовании трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Факторы, влияющие на расход запасных частей

На долю запасных частей приходится до 70 % всей номенклатуры изделий и материалов, необходимых для поддержания автомобилей в технически исправном состоянии. На их потребление большое влияние оказывают организация транспортного и производственного процессов, условия эксплуатации, надежность автомобилей, система планирования потребления запасных частей, квалификация персонала и т.д. (рис. 5.1). Естественно, что одним из основных факторов является надежность дорожного транспорта, и чем она выше, тем меньше средств в целом в процессе эксплуатации будет затрачено на поддержание его работоспособности.

При увеличении возраста автомобиля быстро растут затраты на запасные части при одновременном расширении их номенклатуры. Например, для автомобиля, эксплуатирующегося 3...5 лет, затраты на запасные части могут возрасти в два-три раза. Снижение номенклатуры потребляемых запасных частей возможно при уменьшении разномарочности парка автомобилей на предприятии и при использовании унифицированных моделей автотранспортных средств. Это в целом значительно упрощает материально-техническое обеспечение.

Таким образом, организация материально-технического обеспечения зависит от большого количества внешних и внутренних факторов, и определение потребности в запасных частях необходимо осуществлять с их учетом.



Рис. 5.1. Основные факторы, влияющие на потребление запасных частей в АТП

Однако сделать это достаточно сложно, поскольку все эти факторы действуют по-разному, имеют вариацию по времени, а зачастую механизм их влияния слабо изучен или вообще неизвестен. Поэтому определение потребности в запасных частях i -го наименования ведется по среднестатистическим нормам, которые согласно «Положению о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» корректируются:

$$N_i = N_{ni} * k_1 * k_2 * k_3$$

где N_{ni} — среднестатистическая норма расхода запасных частей i -го наименования деталей на 100 автомобилей в год; k_1, k_2, k_3 коэффициенты корректировки расхода запасных частей в зависимости соответственно от категории условий эксплуатации, модификации дорожно-транспортных средств и природно-климатических условий.

Материально-техническое обеспечение (МТО) автомобильного транспорта, являющееся важным элементом системы технической эксплуатации предназначено для обеспечения автопредприятий подвижным составом, агрегатами, запасными частями, автомобильными шинами, аккумуляторами 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.

Подвижной состав. В настоящее время в стране выпускается около 150 моделей автомобильной техники (грузовые и легковые автомобили, автобусы, специализированные автомобили, прицепы и полуприцепы) различных марок: ЗИЛ, ГАЗ, КамАЗ, "Урал", ЛиАЗ, ПАЗ, УАЗ, ВАЗ, "Москвич" и др. Кроме того, АТП широко используют подвижной состав, выпускающийся в других странах: МАЗ, КрАЗ, БелАЗ, "Татра", "Икарус", "Шкода", "Мерседес Бенц", "Вольво",

"Форд", "Сааб", БМВ, "Опель", "Рено", "Ниссан" и др. Автомобильный парк страны превышает 30 млн ед. и укомплектован отечественными и зарубежными автотранспортными средствами (АТС) всех существующих категорий

АТП укомплектованы обычно несколькими типами и моделями автомобилей, и число их в отдельных случаях достигает 10 и более. Своевременный заказ, получение и доставка на АТП новой автомобильной техники - одна из функций материально-технического обеспечения.

Запасные части. Запасные части - это механические детали и узлы, детали и узлы топливной аппаратуры, электрооборудования и приборов, подшипники качения, изделия из стекла, резины, асбеста, войлока и текстиля, пробки, пластмассы, картона и бумаги. На их долю приходится около 70% номенклатуры изделий и материалов, используемых автомобильным транспортом. В целом по парку номенклатура запасных частей для грузовых, специализированных автомобилей и автобусов насчитывает около 200 тыс., а для легковых автомобилей - более 150 тыс. наименований.

Номенклатура запасных частей по каждой модели автомобиля содержит до 1,5 тыс. наименований, и любая из них может понадобиться на АТП в любой момент времени. Это существенно осложняет МТО, особенно если АТП располагает несколькими моделями автомобилей. Поэтому определение потребности и рациональных объемов хранения запасных частей, их заказ, своевременное получение и правильное хранение являются основной и наиболее сложной задачей МТО.

Автомобильные шины и аккумуляторы. Эти виды технических изделий не входят в номенклатуру автомобильных запасных частей, и поэтому их учитывают отдельно. В стране выпускается около сотни моделей различных шин и камер для легковых и грузовых автомобилей, автобусов и прицепов. Еще больше шин самых разных типов и размеров, в том числе пригодных для отечественных автомобилей, поступает на рынок запасных частей и материалов из-за рубежа. Номенклатура используемых на автомобилях аккумуляторных батарей отечественного и иностранного производства насчитывает около 100 наименований.

Топливносмазочные материалы. Имеющийся парк автомобилей использует около 100 наименований отечественных ТСМ.

Технические жидкости. Общее их число насчитывает более 20 наименований. В зависимости от назначения они подразделяются на охлаждающие (антифризы марок ОЖ-6, ОЖ-40 и ОЖ-60, тосолы А-40 и А-65М), тормозные (БСК, "Нева", "Томь", "Роеа" и др.), амортизаторные (ГРЖ 12, АЖ 12Т, МГП-12) и пусковые (Холод-Д40, НИИАТПЖ-25, "Арктика").

Лакокрасочные материалы. Для поддержания надлежащего внешнего вида автомобилей и защиты металлических поверхностей от коррозии применяются лакокрасочные материалы (лаки, краски, грунтовки, шпатлевки, растворители и т.д.), насчитывающие более сотни отечественных наименований. Еще больше таких материалов поступает на рынок из-за рубежа.

Технологическое оборудование. Уборочно-моечное, подъемно-транспортное и подъемно-осмотровое, смазочно-заправочное, диагностическое, ремонтное и другое оборудование, а также специальный инструмент, применяемый при проведении ТО и ремонта подвижного состава, - более 200 наименований.

Прочие материалы. Перечень материалов, которые используются для удовлетворения хозяйственных нужд АТП, также достаточно велик. Среди них: металлы (прутки круглые и шестигранные, листовая сталь, проволока, швеллеры, двутавры и уголки различных размеров, свинец, олово, медь, припой, стальные и латунные трубки и т.п.); режущий и мерительный инструмент (сверла, плашки, метчики, напильники, резцы, фрезы, развертки, цековки, штангенциркули, микрометры, линейки, индикаторы и др.); электротехнические устройства и материалы (провода,

электродвигатели, трансформаторы, пускатели, предохранители, щиты распределительные, лампы электрические и т.д.); химикаты (растворители и краски общего назначения, серная и соляная кислоты, клеи, олифа, шампуни технические, полировочная паста и т.д.); ремонтно-строительные материалы (доски, фанера, цемент, алебастр, кирпич и т.д.); спецодежда для рабочих.

Таким образом, 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.

Структура системы обеспечения автомобильного транспорта запасными частями в России. Все отечественные заводы-изготовители автомобилей, за исключением ВАЗ и КамАЗ (по состоянию на 2000 г.), еще не создали современную сбытовую инфраструктуру, включающую центральный и региональные склады запасных частей и предприятия дилеров. Однако дилеры без обязательств уже появились и число их увеличивается. Они осуществляют продажу автомобилей и запасных частей к ним, а также в небольших объемах осуществляют ремонтные работы и постепенно приобретают черты полноправных дилеров.

Продажей запасных частей к отечественным автомобилям занимается множество мелких, средних и больших предприятий (оптовики, магазины, рынки) которые получают детали как у заводов-изготовителей автомобилей и запасных частей, так и у имитаторов (отечественных и зарубежных). Появились на рынке и независимые ремонтники, приобретающие запасные части у перечисленных выше предприятий, включая предприятия, торгующие подержанными и восстановленными деталями.

На рынке работает достаточно большое количество различных агентских фирм, которые торгуют оптом и в розницу запасными частями к изделиям, используемым производителями автомобилей в качестве комплектующих (например, запасные части к изделиям Ярославского завода топливной аппаратуры, Рязанского завода автомобильной аппаратуры и др.). Поскольку производители автомобилей запасные части к этим узлам не поставляют (не созданы региональные склады, нет дилеров), спрос на них удовлетворяют агентские фирмы.

Потребителями запасных частей на рынке являются многочисленные предприятия разных форм собственности и владельцы автомобилей. В первую очередь это крупные АТП, имеющие большой, но достаточно однотипный парк, располагающие собственной ПТБ (автобусные парки, автокомбинаты, таксомоторные парки). Они сами оптом закупают необходимые запчасти и материалы, хранят их на своих складах и используют для проведения ТО и ремонта.

Другие крупные предприятия, имеющие большой разномарочный парк и свою развитую ПТБ (агропромышленные предприятия, крупные заводы, строительно-монтажные управления, горнодобывающие предприятия), из-за сравнительно большой необходимой номенклатуры покупают запчасти мелким оптом и в розницу, пользуясь услугами посредников.

Многочисленная группа средних и мелких АТП, имеющих небольшой автопарк, типичные мелкооптовые и розничные потребители запасных частей и материалов. Мелким оптом и частично в розницу приобретают запчасти, в том числе оригинальные, восстановленные и подержанные, различные авторемонтные предприятия и мастерские, осуществляющие капитальный ремонт агрегатов и узлов. Кроме того, они сами продают восстановленные агрегаты и детали на рынке.

Вопросы семинарского занятия:

- I. **Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие

II. Основная часть: вопросы для обсуждения на занятии:

1. Факторы, влияющие на расход запасных частей в АТП.
2. Номенклатура запасных частей для автомобилей АТП.
3. Структура обеспечения запасными частями АТП
4. Порядок учёта запасных частей в АТП.
5. Организация хранения запасных частей в АТП.
6. Порядок выдачи запасных частей со склада.

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 22

Тема 15. Порядок расходования и выдачи запасных частей

2. Организация хранения и выдачи запасных частей в АТП

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации материально-технического обеспечения производственной деятельности АТП

Краткое содержание темы:

Материально-техническое обеспечение (МТО) на автомобильном транспорте предназначено для своевременного приобретения, транспортировки на автотранспортные предприятия (АТП), хранения и выдачи запасных частей, агрегатов, шин, электротехнических, эксплуатационных и других материалов с целью обеспечения нормальной работы автомобилей и снижения их простоев при ТО и ремонте при рациональном использовании трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Организация складского хозяйства и учета расхода запасных частей и материалов на предприятиях

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 многозначного 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. Бутыли 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 (формы М-3 и М-4), акта о приеме материалов (формы М-10 и М-11), накладной на внутреннее перемещение материалов (формы М-12 и М-13), накладной на отпуск материалов "на сторону" (формы М-14 и М-15), карточки складского учета (форма М-17), ведомости учета остатков материалов на складе (форма М-20), справки об отклонениях фактического остатка от установленных норм запаса (форма М-34).

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.) оформляет-

ся 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. Насредних и крупных АТП широко используется отпуск материалов производству по лимитно-заборным картам (формы М-8 и М 9), 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.

Вопросы семинарского занятия:

- IV. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- V. Основная часть:** вопросы для обсуждения на занятии:
 - 7. Факторы, влияющие на расход запасных частей в АТП.
 - 8. Номенклатура запасных частей для автомобилей АТП.
 - 9. Структура обеспечения запасными частями АТП
 - 10. Порядок учёта запасных частей в АТП.
 - 11. Организация хранения запасных частей в АТП.
 - 12. Порядок выдачи запасных частей со склада.
- VI. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 23

Тема 15. Порядок расходования и выдачи запасных частей

3. Оформление и заполнение товарно-транспортных накладных различных видов

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах оформления и заполнения документации водителя

Методические указания

1. Заполнение ТТН формы 1-Т

ТТН состоит из двух разделов:

- 1) Товарный раздел - заполняется грузоотправителем (продавцом) и является основанием для списания ТМЦ у грузоотправителя и их оприходования у грузополучателя. Таким образом, этот раздел определяет взаимоотношения отправителей и получателей грузов.
- 2) Транспортный раздел - заполняется грузоотправителем (продавцом) и грузоперевозчиком.

Служит для расчетов между отправителями или получателями грузов с организациями-владельцами автотранспорта за оказанные ими услуги по перевозке грузов.

Форма № 1-Т составляется грузоотправителем для каждого грузополучателя и на каждую поездку автомобиля. Если одновременно перевозится несколько грузов в адрес одного или нескольких получателей, то накладная оформляется на каждую партию грузов и каждому грузополучателю в отдельности.

Транспортная накладная выписывается в четырех экземплярах: первый остается у грузоотправителя и предназначается для списания ТМЦ; второй, третий и четвертый экземпляры, заверенные подписями и печатями (штампами) грузоотправителя и подписью водителя, вручаются водителю. В дальнейшем: второй экземпляр сдается водителем грузополучателю и предназначается для оприходования ТМЦ у получателя груза; третий и четвертый экземпляры, заверенные подписями и печатями (штампами) грузополучателя, сдаются организации – владельцу автотранспорта. Третий экземпляр ТТН, служащий основанием для расчетов, организация – владелец автотранспорта прилагает к счету за перевозку и высылает плательщику – заказчику автотранспорта, четвертый экземпляр прилагается к путевому листу и служит основанием для учета транспортной работы и начисления заработной платы водителю.

По грузам нетоварного характера, по которым не ведется складской учет ТМЦ, но организован учет путем замера, взвешивания, геодезического замера, ТТН выписывается в трех экземплярах: первый и второй экземпляры передаются организации – владельцу автотранспорта. Первый экземпляр служит основанием для расчетов организации – владельца автотранспорта с грузоотправителем и прилагается к счету, а второй прилагается к путевому листу и служит основанием для учета транспортной работы; третий экземпляр остается у грузоотправителя и служит основанием для учета выполненных объемов перевозок.

1.1. До прибытия автомобиля грузоотправитель обязан:

- а) в заголовочной части ТТН указать дату выписки ТТН;
- б) в строках, посвященных субъектам перевозки, указать свои реквизиты, а также реквизиты грузополучателя и плательщика. Плательщиком может быть сам грузоотправитель, или грузополучатель, или же третье лицо;
- в) в строках "пункт погрузки" и "пункт разгрузки" транспортного раздела указать адреса соответственно пунктов погрузки и разгрузки;
- г) в разделе "Сведения о грузе" привести данные о грузе (коды, номенклатуру, количество, цену, наименование, единицы измерения, упаковку, количество мест и массу, сумму, пр.). В строке раздела "Всего отпущено на сумму" прописью записать общую стоимость отгруженных товарно-материальных ценностей. В строке "Отпуск разрешил" указывается должностное лицо, ответственное за отгрузку товарно-материальных ценностей, которое своей подписью удостоверяет правильность сделанных записей и разрешает произвести отправку груза грузополучателю.

1.2. После прибытия автомобиля и погрузки товарно-материальных ценностей грузоотправитель:

- а) в транспортном разделе:
 - в строке "К путевому листу" записывает номер путевого листа, к которому прикладывается ТТН;
 - в строке "Организация" на основе предъявленного водителем путевого листа записывает наименование автопредприятия, на подвижном составе которого производится перевозка груза;
 - в строке "Автомобиль" записывает марку и государственный номер автомобиля, прибывшего под погрузку;
 - в строке "Водитель" указывает фамилию и инициалы водителя;

б) в разделе "Сведения о грузе" транспортного раздела:

- в графе 2 "С грузом следуют документ" записывает наименования и номера документов, прилагаемых к ТТН (железнодорожных накладных, сертификатов, удостоверений, свидетельств и т.д.). Указанные документы водитель-экспедитор обязан принять и передать вместе с грузом грузополучателю;
- в графе 3 "Вид упаковки" записывает сокращенно вид тары, в которой перевозится груз (например, "ящ.", "боч.", пр.). При предъявлении к перевозке неупакованного груза указывается сокращенно "н/у";
- в графе 4 "Количество мест" указывают количество мест отдельно по каждому из приведенных в графе 1 наименованию груза и каждому виду упаковки. При перевозке грузов пакетами на поддонах указывает количество пакетов. При перевозке грузов навалом, насыпью или наливом вносятся соответствующая запись и количество мест не указывается;
- в графе 5 "Способ определения массы" записывает, каким способом определена масса груза. При взвешивании груза на весах должен быть указан тип весов ("тов. весы", "авт. весы", др.). Если вес груза определен по стандарту, замеру или расчетным путем, в графе производится соответствующая запись;
- в графе 9 "Масса брутто, т" записывает массу груза в тоннах с точностью до 0,01 т по видам наименований перевозимых грузов и общую массу груза;
- при оформлении нескольких ездов с грузом одной ТТН в графе "Количество ездов" указывается общее количество выполненных ездов;

в) в строках, отражающих прием-передачу груза, материально ответственным лицом, производящим отпуск товаров, указываются образец (или номер) оттиска пломбы (при перевозке груза в контейнерах, цистернах и т.п. под пломбой), которой произведена опломбировка груза, общее количество мест груза или контейнеров (прописью), общая масса сданного для перевозки по данной товарно-транспортной накладной груза в тоннах с точностью до 0,01 т (прописью). В строке "Отпуск груза произвел" записываются должность, фамилия, имя, отчество представителя грузоотправителя, выдавшего груз к перевозке. Подписью этого представителя в той же строке и штампом предприятия-грузоотправителя удостоверяется правильность всех данных, записанных в товарно-транспортной накладной, а также выдача груза к перевозке. Графы, в которых нет записей, прочеркиваются. В строке "Груз к перевозке принял" записывается фамилия, имя, отчество водителя или водителя-экспедитора, который своей подписью удостоверяет образец оттиска пломбы, записи количества мест, массы принятого к перевозке груза и номеров принятых к перевозке контейнеров. Прием грузов к перевозке теряет своей подписью правильность заполнения перечисленных реквизитов.

Разгрузка считается оконченной после вручения водителю надлежащим образом оформленной товарно-транспортной накладной;

б) в графе 32 раздела "Прочие сведения" указать время простоя под разгрузкой;

в) в строках, отражающих прием-передачу груза, материально ответственным лицом, производящим прием товаров, указывается образец (или номер) оттиска пломбы, которой произведено опломбирование доставленного груза (при перевозке груза в контейнерах, цистернах и т.п. под пломбой), общее количество мест груза или контейнеров (прописью), общая масса доставленного по данной товарно-транспортной накладной груза в тоннах с точностью до 0,01 т (прописью). В строке "Принял" записывается должность, фамилия, имя и отчество материально ответственного лица, принявшего груз, подписью которого в той же строке и штампом предприятия-грузополучателя удостоверяется прием груза. В строке "Сдал" водитель-экспедитор своей подписью удостоверяет сдачу груза грузополучателю.

Заполнение ТТН в автопредприятии

Третий и четвертый экземпляры товарно-транспортной накладной, заверенные подписями и печатями грузоотправителя и грузополучателя, вместе с путевым листом водителем сдаются диспетчеру автотранспортного предприятия.

Автопредприятие:

а) в заголовочной части транспортного раздела ТТН:

- заполняет строки "Маршрут N", "Прицепы" и "Гаражные номера";
- в строке "Вид перевозки" записывает наименование вида перевозки, учитывающее разновидности этих перевозок, например, сдельный тариф, повременный тариф, покилометровый тариф, оплата за езду, работа по групповому акту замера (взвешивания), бригадному подряду, системе тяговых плеч, централизованные перевозки, сборно-развозочные маршруты, маневровые тягачи, попутная загрузка, завоз-вывоз грузов с железнодорожных станций и т.п;

б) в разделе "Сведения о грузе" в графах 6, 8 записываются код и класс груза:

в) в разделе "Прочие сведения":

в графах 20-24 записывает расстояние перевозки груза с разбивкой по группам дорог;

в графе 25 указывает код экспедирования груза;

в графах 26 и 27 указываются суммы, причитающиеся с клиента и водителю за оказанные транспортные услуги;

в графах 29 и 30 записываются поправочные коэффициенты к зарплате водителя (для изменения расценок водителю в соответствии с условиями перевозок согласно положениям) и к основному тарифу (для изменения основного тарифа в случаях, предусмотренных Едиными тарифами);

в) в разделах "Расчет стоимости" и "Таксировка" таксировщиком автопредприятия производится расчет стоимости автоуслуг и зарплаты водителю по данной ТТН.

Грузоотправитель и грузополучатель несут ответственность за все последствия неправильности, неточности или неполноты сведений, указанных ими в товарно-транспортной накладной. Автотранспортные предприятия имеют право проверять правильность этих сведений.

Приложения:

- образец заполнения ТТН;

- бланк ТТН формы 1-Т

- бланк ТТН формы 2-ТМ

Ход занятия:

1. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на практическое занятие
2. Изучение методических указаний по выполнению практической работы
3. Заполнение товарно-транспортных накладных формы 1-Т, 2-ТМ согласно приведённым образцам
4. Проверка выполнения задания. Подведение итогов занятия.

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ

Форма по ОКУД
№ 1
(серия)

Дата составления

Грузоотправитель ЗАО «Фрегат», г. Москва, Ленинградский пр., д. 80, тел. 198-98-98

полное наименование организации, адрес, номер телефона

Грузополучатель ООО «Омега», г. Владимир, ул. Садовая, д. 5, тел. 5-21-43

полное наименование организации, адрес, номер телефона

Плательщик ООО «Омега», г. Владимир, ул. Садовая, д. 5, р/сч. 407038104800000080939

полное наименование организации, адрес, банковские реквизиты

Коды		
0345009		
213		
10	07	2009
52564479		
52563456		
52563456		

И. ТОВАРНЫЙ РАЗДЕЛ (заполняется грузоотправителем)

Код продукции (номенклатурный номер)	Номер прейскуранта и дополнения к нему	Артикул или номер по прейскуранту	Количество	Цена, руб. коп.	Наименование про- дукции, товара (гру- за), ТУ, марка, раз- мер, сорт	Единица измерения	Вид упаковки	Количество мест	Масса, т.	Сумма, руб. коп.	Порядковый номер запи- си по складской картоте- ке (грузоотправителю, грузополучателю)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	—	—	15	28800	Компьютер	Шт.	Коробка	30	0,08	432 000	93
12	—	—	5	3500	Телефакс	Шт.	Коробка	1	0,002	17 500	17

Товарная накладная имеет продолжение на — листах, на бланках за № —
и содержит Два порядковых номеров записей
прописью

Всего наименований Два Масса груза (нетто) Семьдесят восемь кг
прописью прописью

Всего мест Тридцать одно Масса груза (брутто) Восемьдесят два кг
прописью прописью

Наценка, %	—
Складские или транспортные расходы	—
Всего к оплате	449 500

Приложение (паспорта, сертификаты и т.п.) на — листах
прописью

Всего отпущено на сумму Четыреста сорок девять тысяч пятьсот руб. 00 коп.
прописью

Отпуск разрешил

Главный (старший)

Ком.директор Семенов А.И. Семенов бухгалтер Петрова Н.В. Петрова
должность подпись расшифровка подпись расшифровка

Отпуск груза произвел Кладовщик Зотов С.В. Зотов
должность подпись расшифровка подписи

М.П. « 10 » июля 20 09 г.

По доверенности № 15 от « 10 » июля 20 09 г.

выданной ЗАО «Перевозчик»

Груз к перевозке принял водитель Кузин А.В. Кузин
должность подпись расшифровка подписи

(При личном приеме товара по количеству и ассортименту)

претензий не имею

Груз получил грузополучатель	Кладовщик	Лобов	Н.П. Лобов
	должность	подпись	расшифровка подписи

Таксировщик	<u>Новак</u> подпись	<u>А.И. Новак</u> расшифровка подписи
-------------	-------------------------	--

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ

Форма по ОКУД
№

(серия)

Дата составления

Коды		
0345009		
10	07	

Грузоотправитель

полное наименование организации, адрес, номер телефона

по ОКПО

Грузополучатель

полное наименование организации, адрес, номер телефона

по ОКПО

Плательщик

полное наименование организации, адрес, банковские реквизиты

по ОКПО

I. ТОВАРНЫЙ РАЗДЕЛ (заполняется грузоотправителем)

Код продукции (номенклатурный номер)	Номер прейскуранта и дополнения к нему	Артикул или номер по прейскуранту	Количество	Цена, руб. коп.	Наименование про- дукции, товара (гру- за), ТУ, марка, раз- мер, сорт	Единица измерения	Вид упаковки	Количество мест	Масса, т.	Сумма, руб. коп.	Порядковый номер запи- си по складской картоте- ке (грузоотправителю, грузополучателю)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Товарная накладная имеет продолжение на _____ листах, на бланках за № _____
и содержит _____ порядковых номеров записей
прописью

Всего наименований

Масса груза (нетто)

прописью

прописью

Всего мест

Масса груза (брутто)

прописью

прописью

Наценка, %

Складские или
транспортные
расходы

Всего к оплате

Приложение (паспорта, сертификаты и т.п.) на

листах

прописью

Всего отпущено на сумму

руб. 00 коп.

прописью

Отпуск разрешил

Главный (старший)

бухгалтер

должность

подпись

расшифровка

подпись

расшифровка

Отпуск груза произвел

должность

подпись

расшифровка подписи

М.П.

«__»

20 г.

По доверенности №

от «»

июля

20 г.

выданной

Груз к перевозке принял

должность

подпись

расшифровка подписи

(При личном приеме товара по количеству и ассортименту)

претензий не имею

Груз получил грузополучатель				
	должность		подпись	расшифровка подписи

Срок доставки груза « » _____ 20 г.

Организация _____ Автомобиль _____ Государственный номерной знак _____

Заказчик (платательщик) _____

Водитель _____ Удостоверение № _____

Лицензионная карточка _____ Вид перевозки _____ Код _____

Регистрационный № _____ серия _____ № _____

Пункт погрузки _____ Пункт разгрузки _____ Маршрут _____

Переадресовка _____

1. Прицеп _____ Государственный номерной знак _____ Гаражный номер _____

2. Прицеп _____ Государственный номерной знак _____ Гаражный номер _____

ТТН № _____

К путевому листу № _____

наименование, адрес, номер телефона _____ марка _____

наименование, адрес, номер телефона _____ банковские реквизиты _____

фамилия, имя, отчество _____

стандартная, ограниченная _____ ненужное зачеркнуть _____

адрес, номер телефона _____

наименование и адрес нового грузополучателя _____ номер распоряжения _____

подпись ответственного лица _____

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ

Краткое наименование	С грузом следуют документы	Вид упаковки	Количество мест	Способ определения массы	Код груза	Номер контейнера	Класс груза	Масса брутто, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
2.								
3.								

Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой _____ Количество _____ мест _____

Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой _____ Количество _____ мест _____

Массой брутто _____ к перевозке _____

Массой брутто _____ сдал _____

Сдал _____

Водитель-экспедитор _____

Принял _____

Количество _____

Количество _____

Количество _____

Итого: масса брутто, т _____

Отметки о составленных актах _____

Транспортные услу- _____

Погрузочно-разгрузочные операции									
операция	исполнитель (автовладелец, получатель, отправитель)	дополнительные операции (наименование, количество)	механизм, грузоподъемность, емкость ковша	способ		дата (число, месяц), время, ч, мин.		время дополнительных операций, мин.	подпись ответственного лица
				ручной, механизированный, наливом, самосвалом	код	прибытия	убытия		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
погрузка									
разгрузка									

прочие сведения (заполняется организацией, владельцев автотранспорта)													Таксировка: _____
расстояние перевозки по группам дорог, км					код экспеди-рования груза	за транспортные услуги		сумма штрафа за непра-вильное оформление документов, руб. коп.	поправочный коэффициент		время простоя, ч, мин.		
всего	в гор.	I гр.	II гр.	III гр		с клиента	причитается водителю		расценка водителю	основной тариф	под погрузкой	под разгрузкой	
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	

Расчет стоимости	за тон-ны	за тонны-км	Погрузочно-разгрузочные работы, тонн	Недогрузка автомобиля и прицепа	Экспеди-рование	Сверхнормативный простой, ч, мин. при		За сроч-ность заказа	За специ-альный транспорт	Прочие доплаты	Всего	
	33	34				погрузке	разгрузке					
Выполнено			35	36	37	38	39	40	41	42	43	
Расценка, руб. коп.												Таксировщик _____
К оплате, руб. коп.												подпись _____ расшифровка подписи _____

Договор № _____

Заказ № _____

ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ
НАКЛАДНАЯ _____ №
серия

Типовая форма № 2-тм

Место для штампа
Срок доставки груза

" " 200 г.

" " 200 г.

Автомобиль _____ к путевому листу № _____
 марка, гос.№ _____

Перевозчик	
------------	--

наименование
Водитель
Вид перевозки

Ф. И. О.

Заказчик (плательщик) _____

Грузоотправитель _____

наименование

Грузополучатель _____

наименование

Прицеп _____

марка, гос.№

Полуприцеп _____

марка, гос.№

Пункт погрузки 1

адрес

Пункт разгрузки 1

адрес

Пункт погрузки 2 _____

адрес

Пункт разгрузки 2 _____

адрес

Телефон _____ Склад работает _____

Склад работает

Телефон _____ Склад работает _____

Склад работает

Автомобиль подать

Автомобиль подать

[illegible]

Расчет с плательщиком производит

наименование и адрес автопредприятия

РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ СТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗКИ (производится ТЭП на основании заявки на перевозку)

[illegible]

Подпись таксировщика

СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ (заполняется грузоотправителем)												
Номенк л. №, код	Наименование груза или номера контейнеров	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма	С грузом следуют документы	Вид упак.	Кол-во мест	Способ определения массы	Код груза	Класс груза	Масса брутто, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Итого									Количество ездок			

Всего отпущено на сумму _____

пропись

Отпуск разрешил _____

ДОЛЖНОСТЬ, ПОДПИСЬ

Указанный груз за испр. кол. пломбой, тарой и упаковкой _____ мест _____ оттиск прописью массой брутто, т _____ к перевозке _____ прописью сдал _____ _____ должность, Ф. И. О., подпись, штамп Принял водитель-экспедитор _____ _____ Ф. И. О., подпись,	Указанный груз за испр. кол. пломбой, тарой и упаковкой _____ мест _____ оттиск прописью массой брутто, т _____ _____ прописью сдал _____ _____ водитель-экспедитор _____ подпись Принял _____ _____ должность, Ф. И. О., подпись, штамп
---	--

Отметки о сост. актах _____

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ						
Операция	Способ		Дата и время, час., мин			Подпись ответственного лица
	руч., нал., мех. емкость ковша	код	прибытия	убытия	простоя	
14	15	16	17	18	19	20
Погрузка						
Разгрузка						

Транспортные услуги _____

ПРОЧИЕ СВЕДЕНИЯ (заполняется перевозчиком)							
Расстояние перевозки по группам дорог, км					Код эксп	За транспортные услуги	
всего	в городе	I гр.	II гр.	III гр.		с клиента	водителю
21	22	23	24	25	26	27	28

Расчет стоимо- сти	За тонны	Недогруз а/м. и прицепа	За спец. трансп.	За трансп. услуги	Погр.-разгр. Ра- боты (тонн)	Сверхнорм. простой		Прочие до- платы	Скидки за сокра- щение простоя	Всего
						погрузка	разгрузка			
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Выполнено										
Расценка										
К оплате										

Сумма списания _____

Перевозчик _____

Таксировка _____

Подпись таксировщика _____

Практическое занятие № 16

Тема 16. Пути повышения эффективности использования автотранспортных средств

Повышение эффективности использования автотранспортных средств

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах повышения эффективности использования автотранспортных средств

Краткое содержание темы:

Повысить производительность подвижного состава можно оптимальным выбором типажа подвижного состава для выполнения заданного объема транспортной работы в зависимости от характера груза, рациональной организацией транспортного процесса, максимальным снижением времени на погрузочно-разгрузочные работы.

Снизить себестоимость перевозок можно в результате, экономии топлива на выполнение транспортной работы, снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава за счет повышения качества этих работ. Повышение производительности подвижного состава в первую очередь зависит от его грузоподъемности и пассажироместимости.

Однако применение одиночных автомобилей большой грузоподъемности ограничивается несущей способностью дорожного покрытия, и поэтому самым рациональным повышением производительности труда на автомобильном транспорте является широкое использование автопоездов. Производительность труда при этом возрастает в 1,5 раза, удельные эксплуатационные затраты (затраты на т грузоподъемности) на техническое обслуживание и амортизационные отчисления значительно сокращаются. Расходуется меньше топлива, сокращаются накладные расходы.

Немаловажным фактором повышения эффективности применения автопоездов является сокращение простоя тягача автопоезда до минимума в пунктах погрузки-разгрузки при челночной организации перевозок.

Использование специализированного подвижного состава обеспечивает наряду с сохранностью груза (муковозы, цементовозы, автофургоны и т. д.) наиболее полное использование грузоподъемности.

Повышение эффективности использования автобусов неразрывно связано с качеством обслуживания пассажиров и находится в прямой зависимости от совершенства планирования и организации транспортного процесса, состояния дорог, оборудования маршрутов и ряда других показателей.

Повышение скорости сообщения весьма важно для пассажиров. Это может быть достигнуто сокращением времени простоя автобусов на промежуточных остановках, повышением технической скорости, внедрением экспрессных и полужэкспрессных маршрутов при обеспечении безопасности движения.

Повышение технической скорости автобуса зависит от состояния дорог, конструктивного совершенства подвижного состава и его технического состояния.

Претворение в жизнь системы планирования и экономического стимулирования привели к значительному расширению хозяйственной самостоятельности и инициативы коллективов АТП, а также повышению материальной заинтересованности в результатах своей деятельности каждого члена коллектива.

В последние годы все более широкое распространение на автомобильном транспорте получает бригадный подряд, являющийся новой формой хозрасчетных отношений, позволяющий добиться дальнейшего повышения производительности труда, качества перевозок при одновременном снижении затрат на их выполнение.

Бригада комплектуется водителями строго на добровольных началах и оснащается, как правило, однотипным подвижным составом. Число транспортных средств и численность водителей в бригаде определяют в зависимости от условий, сроков перевозок и эксплуатационных показателей использования подвижного состава.

Труд членов бригады оплачивается по конечному результату труда - выполненной транспортной работе. Для более полного учета индивидуального вклада в результаты работы бригады могут быть введены коэффициенты трудового участия (КТУ). Для определения КТУ, характеризующего индивидуальную производственную деятельность и качество выполнения транспортной работы каждым членом бригады, устанавливается ряд показателей, определяющих повышение или понижение КТУ. Эти показатели утверждаются руководством АТП.

Основой бригадного подряда является договор, обязательными участниками которого являются бригада и грузоотправитель (двусторонний договор). Однако договор может быть и трехсторонним, когда в нем участвует администрация АТП, и четырехсторонним, когда в него включен и грузополучатель.

Подряд бригадой берется на перевозку определенного объема грузов в соответствии с заданием, предусмотренным годовым планом и учетом встречного плана.

Договор предусматривает четкие обязанности и ответственность сторон, для повышения которой следует ежеквартально (ежемесячно) взаимно проверять выполнение сторонами своих обязательств.

Бригаде устанавливается ряд плановых показателей, кроме объема перевозок и грузооборота (лимит расхода запчастей, задание по экономии топлива, уровень производительности труда, размеры фондов заработной платы и материального поощрения и т. п.), т. е. внедряются элементы внутреннего хозрасчета.

В условиях бригадного подряда исчезает понятие о «выгодной» и «невыгодной» работе внутри бригады. Кроме того, наличие договоров заставляет слаженно и без срывов трудиться всю технологическую «цепочку» участников перевозочного процесса: отправителей, водителей, получателей. Все это способствует повышению качества перевозок, росту производительности, дает возможность меньшим числом автомобилей и числом водителей обеспечить выполнение необходимых объемов перевозок.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть**-вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Пути повышения производительности труда в автопредприятиях
 2. Вопросы снижения себестоимости работ при эксплуатации автотранспорта.
 3. Использование специализированного подвижного состава для повышения производительности.
 4. Повышение технической и эксплуатационной скоростей движения для повышения производительности.

5. Внедрение бригадного подряда как способа повышения производительности и качества перевозок.

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 25

Тема 17. Режим труда и отдыха водителей

Организация труда и отдыха водительского состава АТП

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации труда и отдыха водительского состава АТП

Краткое содержание темы:

Работа водителя связана с большим нервно-эмоциональным напряжением, требует постоянной концентрации внимания, протекает в часто меняющихся условиях и в отрыве от производственного коллектива.

Поэтому от организации работы водителей существенно зависит выполнение транспортного процесса.

Продолжительность ежедневной работы (смены) водителя грузового автомобиля зависит от того, какая рабочая смена установлена для данного предприятия — пятидневная с двумя выходными днями или шестидневная с одним выходным днем.

Режим работы водителя автобуса предполагает полное использование установленного фонда рабочего времени в течение месяца, соблюдение продолжительности рабочего дня согласно КЗоТ, правильное чередование смен работы в течение суток.

Практикой работы автотранспортных предприятий выработаны следующие основные формы организации труда автобусных бригад.

При односменной работе (7—8 ч) за одним водителем закрепляют один автобус, на котором он работает ежедневно в течение одной смены. Эта форма применяется при небольших пассажиропотоках.

При полуторасменной работе (10—10,5 ч) за двумя водителями закрепляют один автобус, на котором каждый водитель работает через день или по скользящему графику. Недостаток этой формы — большая суточная продолжительность работы водителя, что сказывается на производительности труда и безопасности движения.

При двух- или трехсменной работе за двумя или тремя водителями закрепляют один автобус. Водители работают по 7—8 ч за смену, а автобус — по 14—21 ч за сутки. Смена водителей происходит на линии.

При двухсполовинной смене за двумя автобусами закрепляют пять водителей: двух — за одним, двух — за другим, а одного — на два автобуса. После четырех дней работы каждый водитель имеет выходной. Водители работают по 7-8 ч за смену, а автобус — 14,5—15 ч за сутки.

При двух-, двухсполовинной и трехсменной организациях труда водителей создаются нормальные условия труда, способствующие безопасности движения и более продолжительному использованию автобусов при напряженном городском движении.

На АТП применяют два вида учета рабочего времени водителей грузовых автомобилей и автобусов: поденный и помесечный.

При поденном учете время, отработанное в течение дня сверх установленной плановой продолжительности (сверхурочные работы), не может компенсироваться недоработкой в другие дни.

При месячном учете, имеющем большое распространение на автомобильном транспорте, отработанное в течение дня время может быть больше (или меньше) установленной плановой продолжительности, но суммарное время за месяц не должно быть больше месячного фонда рабочего времени.

С разрешения вышестоящей организации (министерства, ведомства) и по согласованию с соответствующим ЦК профсоюзов продолжительность рабочей смены может быть установлена не более 12 ч.

Режим работы водителей определяется не только продолжительностью рабочего дня (смены), но и чередованием работы и отдыха.

Перерыв для отдыха и питания продолжительностью до 2 ч представляется, как правило, в середине рабочей смены, но не позднее, чем через 4 ч после начала работы. Продолжительность ежедневного (междусменного) отдыха должна быть не менее двойной продолжительности работы в предшествующей отдыху смене.

Для водителей установлена минимальная продолжительность еженедельного непрерывного отдыха вместе с временем перерыва и питания в предшествующий день не менее 42 ч в различные дни недели в соответствии с графиком сменности. Работа в выходной день компенсируется отгулом в течение ближайших двух недель. В исключительных случаях такая работа оплачивается в двойном размере.

Привлекать водителей к работе в праздничные дни допускается, если это предусмотрено графиком сменности. Оплачивается работа в праздничные дни в двойном размере.

Отпуск водителям предоставляется ежегодно в срок, предусмотренный графиком.

Продолжительность ежедневного отдыха водителей, занятых на междугородных перевозках грузов в пунктах оборота или в промежуточных пунктах, должна быть не менее продолжительности предшествующей смены или не менее половины ее, если экипаж состоит из двух водителей, с соответственным увеличением отдыха сразу после возвращения к месту постоянной работы.

На междугородных перевозках после 3 ч непрерывного вождения автомобиля предусматривается 10- минутная остановка для отдыха водителя, в дальнейшем стоянка с такой продолжительностью предусматривается через каждые 2 ч движения, если при этом не наступает время обеденного перерыва. В рабочее время включается и половина времени, предусмотренного графиком при турной езде на автомобиле, оборудованном спальным местом.

Время явки на работу водителя и ее окончание устанавливается графиком сменности с учетом подготовительно-заключительного времени, которое включается в рабочее время водителя и предназначено для его предрейсового медицинского осмотра и выполнения работ, включающих заправку автомобиля топливом, оформление путевых документов, прием и осмотр автомобиля, его пуск, а также постановку на место стоянки в конце смены.

Если водитель не выехал на линию в установленное время из-за технической неисправности автомобиля или по другим уважительным причинам, время с момента явки его на работу до момента выезда на линию включается в рабочее время.

При работе в ночное время продолжительность работы (смены) сокращается на 1 ч. Ночным считается время с 22 до 6 ч.

В предпраздничные дни продолжительность смены водителей сокращается на 1 ч как при пяти-, так и при шестидневной рабочей неделе.

Предприятия выбирают такие графики сменности, которые обеспечивают необходимую продолжительность работы автомобилей на линии в течение дня в соответствии с потребностью транспортного обслуживания предприятий и населения.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть**-вопросы для обсуждения на занятии:
 - 1.Продолжительность и режимы рабочего времени для водителей автобусов и грузовых автомобилей в АТП
 - 2.Виды учёта рабочего времени водителей автобусов и грузовых автомобилей..
 - 3.Режимы работы водителей при местных и междугородних перевозках в дневное и ночное время, в будние и праздничные дни..
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 26

Тема 18. Охрана труда водителей

Правила и меры безопасности при работе с автомобильными эксплуатационными материалами, при выполнении операций по ТО и ремонту автомобилей

Цель:закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации охраны труда водительского состава АТП при эксплуатации АТС.

Краткое содержание темы:

На АТП, помимо директора и главного инженера, ответственных за создание безопасных условий труда, имеется служба по технике безопасности и производственной санитарии. Для предупреждения производственного травматизма на каждом предприятии должны быть разработаны, утверждены и изучены всем производственным персоналом правила техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности. Администрация предприятий обязана обеспечить своевременное и качественное проведение инструктажа и обучение работающих безопасным приемам и методам работы. Все водители, поступающие на работу, проходят вводный инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, который является первым этапом обучения технике безопасности. Вторым этапом обучения является инструктаж на рабочем месте с целью усвоения рабочим безопасных приемов труда непосредственно по специальности и на том рабочем месте, где он должен работать. Проводит этот инструктаж мастер цеха или механик колонны. При выполнении работ по специальностям повышенной опасности (к которым относятся водители) проводятся повторные инструктажи через определенные

промежутки времени (один раз в 3 мес.), а также при каждом случае нарушения правил техники безопасности. В условиях АТП важное значение для сохранения здоровья работающих имеют мероприятия, устраняющие вредное влияние отработавших газов, этилированного бензина, кислот, щелочей и других материалов на работающих, а также строгое соблюдение правил техники безопасности при работе в производственных подразделениях предприятий при техническом обслуживании и ремонте автомобиля, при погрузочно-разгрузочных работах.

Чтобы не допустить отравления указанными веществами, необходимо постоянно вентилировать помещения, где возможно их появление. Нельзя допускать использования бензина (особенно этилированного) и дизельного топлива для мытья рук, одежды, деталей. Хранить ядовитые вещества следует в специально выделенной для этой цели посуде отдельно от других веществ. Работа автомобильного двигателя в закрытых помещениях допускается только для заезда и выезда автомобилей. Кабина автомобиля должна быть защищена от проникновения отработавших газов. Необходимо, чтобы система выпуска газов у автомобиля была герметична. При отсутствии или плохой вентиляции в кабине может наступить отравление, появиться головная боль, головокружение, плохой сон. Отравление может привести к потере сознания и смерти (содержание окиси углерода 2,5 мг на 1 л воздуха). Если содержание акролеина достигает 0,07 мг на 1 л воздуха, то человек может перенести такую концентрацию не более 1 мин. Нельзя для обогрева во время отдыха в кабине использовать работающий двигатель, так как может наступить отравление газом. Обращаться с бензином и с тарой из-под него следует с особой осторожностью, так как пары его легко воспламеняются. Этилированный бензин содержит тетраэтилсвинец, вызывающий тяжелые отравления организма человека. Попавший на кожу этилированный бензин обезвреживается промыванием участка кожи керосином или теплой водой с мылом. При попадании этилированного бензина в глаза необходимо их промыть 2 %-ным раствором соды или теплой водой и обратиться в лечебное учреждение.

Пролитый этилированный бензин должен быть нейтрализован песком и затем раствором хлорной извести. Засасывание ртом этилированного бензина через шланг недопустимо. Обращение с антифризом требует особой осторожности, так как он содержит в себе сильнодействующую жидкость (этиленгликоль), которая, попадая в организм, вызывает тяжелое отравление. Переливать антифриз из одной емкости в другую разрешается только при помощи насоса. На емкости, таре, где хранят и транспортируют антифриз, должна быть хорошо заметная надпись «Яд», а, пробки должны быть запломбированы. После работы с антифризом руки должны быть тщательно вымыты водой с мылом. Выезжать на линию водитель имеет право только на исправном автомобиле. Пуск двигателя должен осуществляться стартером. При пользовании пусковой рукояткой следует брать рукоятку в обхват. Буксиром пуск двигателя запрещается. Перед работой на автомобиле-самосвале с поднятым кузовом надо устанавливать упорную штангу, предотвращающую опускание кузова. При работе на автомобиле со снятыми колесами обязательно должны быть установлены козелки (металлические).

Под неснятые колеса должны быть установлены упоры. Снимать, транспортировать и устанавливать агрегаты следует при помощи подъемно-транспортных механизмов, оборудованных захватами, гарантирующих безопасность работ. Нельзя поднимать и вывешивать автомобиль за буксирные крюки. При подъеме и транспортировке агрегатов нельзя находиться под поднятыми частями автомобиля. При накачивании шин воздухом следует применять предохранительные приспособления, предотвращающие травмирование рабочих при выскакивании замочного кольца или положить шину кольцом вниз (при дорожном ремонте). Для проведения регулировочных работ при работающем двигателе в зоне ТО пост должен быть оборудован местным от-

сосом для удаления отработавших газов. На территории АТП должен быть установлен четкий порядок движения автомобилей, путь которого определен указательными знаками и изображен на схеме движения.

При эксплуатации автомобиля на линии водитель отвечает за соблюдение правил техники безопасности всеми лицами, связанными с работой на автомобиле. Если при выполнении транспортной работы создаются условия, не соответствующие требованиям техники безопасности, водитель обязан прекратить работу. При эксплуатации газобаллонных автомобилей следует помнить, что сжиженные газы обладают повышенными по сравнению с жидкими топливами пожаро- и взрывоопасными свойствами. Эти свойства могут проявляться в результате утечки газа из системы питания автомобиля, находящейся под высоким давлением — 1,6 МПа. Пары сжиженного газа тяжелее воздуха и скапливаются в низких и непроветриваемых местах (осмотровые канавы), образуя взрывоопасную смесь с воздухом. Сжиженные нефтяные газы не токсичны для человека, но наличие их паров в воздухе уменьшает содержание кислорода, иными словами, вызывает кислородное голодание. Попадание сжиженного газа на незащищенную поверхность тела человека вызывает обморожение, которое по характеру воздействия напоминает ожог. Сжатые газы намного легче воздуха, токсичны, в определенных соотношениях концентрации газа с воздухом взрывоопасны. В то же время по опасности воспламенения и пожароопасности сжатые газы значительно безопаснее бензинов.

В баллонах сжатый газ находится под высоким давлением — 19,6 МПа. К вождению газобаллонных автомобилей допускаются водители лишь прошедшие соответствующую подготовку и получившие удостоверение. Перед пуском двигателя газобаллонного автомобиля следует открыть капот (для проветривания подкапотного пространства) и убедиться в герметичности газовой аппаратуры, трубопроводов и соединений. Если необходим подогрев газовой магистрали, следует пользоваться только горячей водой или паром. Заправлять автомобиль газовым топливом разрешается только на газонаполнительных станциях. Въезд автомобиля с людьми или взрывоопасным грузом на газонаполнительную станцию запрещается. Во время заправки водителю запрещается стоять возле газонаполнительного шланга, курить и пользоваться открытым огнем, регулировать и ремонтировать автомобиль и газовую аппаратуру во избежание искрообразования и воспламенения газов. При появлении запаха газа во время движения водитель должен остановить автомобиль и принять меры к устранению неисправности.

При появлении сильной утечки газа из баллона при закрытом вентиле, а также при неисправностях, которые не могут быть устранены водителем и представляют опасность для окружающих, необходимо принять должные меры к перемещению автомобиля в безопасное место и сообщить об этом руководству АТП. При постановке газобаллонного автомобиля на стоянку необходимо закрыть расходный вентиль на баллоне, выработать весь газ, находящийся в системе питания, проверить герметичность баллона, закрыть магистральный вентиль и выключить зажигание. Перемещение автомобилей по производственным помещениям АТП разрешается только на жидком топливе. Проверку и ремонт приборов электрооборудования автомобиля можно производить только после проветривания подкапотного пространства.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть** - вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Виды и порядок проведения инструктажей по мерам безопасности в АТП

2. Меры безопасности при работе с эксплуатационными материалами в АТП.
3. Меры безопасности при проведении работ по ТО и текущему ремонту автомобилей в АТП.
4. Меры безопасности при эксплуатации, ТО и ремонте автомобилей, использующих в качестве топлива сжиженные и сжатые газы.

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 27

Тема 19. Особенности эксплуатации автотранспортных средств в сложных климатических условиях

Эксплуатация автотранспортных средств в сложных климатических условиях

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах эксплуатации автотранспортных средств в сложных климатических условиях.

Краткое содержание темы:

На огромной территории нашей страны эксплуатация автомобилей осуществляется в различных климатических и дорожных условиях. Такими условиями, значительно отличающимися от условий средней полосы нашей страны, являются пустынно-песчаная местность, горная местность и районы с очень холодным и холодным климатом. Эффективное использование автомобиля в различных климатических условиях в значительной мере зависит от специальной подготовки их к этим условиям.

Пустынно-песчаная местность. Особенности эксплуатации автомобиля в пустынно-песчаной местности относятся: небольшой процент дорог с усовершенствованным покрытием, отсутствие воды на больших пространствах, высокая температура воздуха, его повышенная сухость, солнечная радиация, высокая концентрация пыли в воздухе, удаленность населенных пунктов. В результате повышенного содержания пыли в окружающем воздухе значительно возрастает абразивное изнашивание всех механизмов, агрегатов и систем автомобиля. С повышением температуры окружающего воздуха до 40-45 °С уменьшается на 10-15% мощность двигателя из-за снижения коэффициента наполнения цилиндров в результате уменьшения плотности воздушного заряда.

Снижается эффективность работы системы охлаждения, и температура охлаждающей жидкости может достичь 110-120 °С, что приводит к интенсивному нагарообразованию в камере сгорания и на клапанах. Интенсивное выкипание охлаждающей жидкости и частая доливка воды приводят к быстрому образованию накипи, которая ухудшает отвод тепла и приводит к перегреву двигателя. Высокая температура воздуха в подкапотном пространстве двигателя вызывает разрушение электроизоляционных материалов, повышенное испарение электролита в аккумуляторе, интенсивное окисление масел. Вязкость трансмиссионных масел с повышением температуры значительно снижается, что способствует подтеканию их через уплотнения.

Ухудшается эластичность шин, сальников, тормозных диафрагм, манжет, приводных ремней, обивочных материалов, пластмассовых деталей; выцветают краски и т. д. При подготовке авто-

мобилия к эксплуатации в условиях пустынно-песчаной местности необходимо выполнить перечень работ, предусмотренных Инструкцией по эксплуатации для данной местности.

Горная местность. Дорожные и климатические условия горной местности значительно влияют на работоспособность автомобилей, их агрегатов и механизмов. Так, мощность двигателя при подъеме автомобиля на каждые 1000 м над уровнем моря снижается на 10-13% из-за падения коэффициента наполнения цилиндров в результате разрежения воздуха. По той же причине резко ухудшается работа системы охлаждения двигателя из-за понижения температуры кипения охлаждающей жидкости (в среднем на 5% на каждые 1500 м высоты), уменьшения мощности вентилятора и теплоотдачи от радиатора в окружающую среду. Перегревы системы охлаждения требуют частого долива охлаждающей жидкости, приводящего к образованию накипи со всеми отрицательными последствиями. Эффективность тормозов снижается в 1,5-2 раза из-за уменьшения производительности компрессора, повышения расхода воздуха на торможение при затяжных спусках, снижения коэффициента трения тормозных накладок из-за роста температуры тормозных барабанов до 280-300 °С и тормозных накладок до 350-400 °С на затяжных спусках.

Извилистость дорог в плане приводит к интенсивному износу деталей рулевого управления, механизма сцепления, коробок передач и шин. Значительно возрастает износ шин также из-за передачи больших крутящих моментов на ведущие колеса на подъемах, частых торможений на спусках, большого числа поворотов с небольшими радиусами, повышенного температурного режима работы шин. При подготовке автомобилей к эксплуатации в горной местности необходимо выполнить перечень работ, предусмотренный для данной местности Инструкцией по эксплуатации.

Районы с очень холодным и холодным климатом. Эксплуатация автомобилей при низких температурах является наиболее сложной и трудной. Районы с холодным и очень холодным климатом охватывают большую часть территории страны (около 56%). Минимальная температура воздуха здесь доходит до —60—65°С. Продолжительность зимнего периода составляет 200-300 дней в году. Скорость ветра достигает 30 м/с. Для этого климата характерны частые обильные снегопады и метели. Глубина снежного покрова превышает 50 см. Дорожная сеть слабо развита. Низкие температуры окружающего воздуха затрудняют пуск карбюраторных двигателей из-за увеличения вязкости масла для двигателя, обеднения рабочей смеси вследствие повышения вязкости топлива и плотности воздуха, ухудшения искрообразования. У дизелей ухудшается прокачиваемость дизельного топлива по трубопроводам и через фильтры, снижается энергоемкость аккумуляторных батарей.

Значительно снижается и работоспособность агрегатов трансмиссии автомобиля, которая существенно зависит от вязкости применяемых в них масел. Нередко вязкость масла возрастает настолько, что мощности двигателя становится недостаточно для проворачивания валов и шестерен в агрегатах трансмиссии. При низких температурах ухудшается герметичность тормозной системы, повышается жесткость тормозных диафрагм, возрастает скопление конденсата в фильтре влагомаслоотделителя, трубопроводах и в воздушных баллонах. Замерзая, конденсат образует ледяные пробки, что вызывает отказ в работе тормозов. В результате увеличения вязкости масла в гидроусилителе, приводящего к снижению его прокачиваемости через калиброванные отверстия, фильтрующие элементы и трубопроводы и ухудшающего условия работы золотниковой механизма и клапанов, снижается работоспособность рулевого управления.

Значительно снижается при низких температурах надежность работы шин и других резино-технических изделий из-за потери ими упругости и образования трещин на их поверхности.

Неморозостойкая резина при температуре -50°C становится хрупкой. Изделия из пластмассы теряют пластичность, повышается их хрупкость и ломкость. В зимний период эксплуатации значительно ухудшаются условия движения автомобиля в результате действия сильного ветра и снегопадов, резко снижается видимость, затрудняется управление автомобилем, особенно на скользких и разбитых дорогах. В результате снижаются скорость движения и производительность подвижного состава автомобильного транспорта. Чтобы обеспечить надежность работы автомобилей в условиях низких температур, необходима их тщательная подготовка в соответствии с рекомендациями Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. Обязательно проведение сезонного технического обслуживания автомобилей, включающее комплекс работ по утеплению капота кабины—пола, потолка, дверей — при помощи войлока или поролона, установки вторых стекол (ветровых, дверей и заднего стекла).

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть** - вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Особенности эксплуатации автотранспортных средств в пустынно-песчаной местности.
 2. Особенности эксплуатации автотранспортных средств в горной местности.
 3. Особенности эксплуатации автотранспортных средств в холодном и очень холодном климате.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 28

Тема 20. Организация ТО и ТР в полевых условиях и технической помощи на линии

Техническое обслуживание и текущий ремонт автотранспортных средств в полевых условиях, организация технической помощи

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации технического обслуживания и текущего ремонта и организация технической помощи в полевых условиях.

Краткое содержание темы:

Автотранспортные средства интенсивно используются в период уборки урожая на перевозках зерна, хлопка, сахарной свеклы, овощей и других сельскохозяйственных продуктов. Для сельскохозяйственных перевозок характерны следующие специфические особенности:

напряженный режим работы автомобилей (двух- и трехсменный);

сложные дорожные условия, повышенная запыленность воздуха и др.;

организация ТО и ТР при значительном удалении транспортных средств от постоянных баз на длительные сроки с использованием подвижных средств ТО и ТР и организацией полевых пунктов ТО и ТР и автогородков;
использование водителей автомобилей при обслуживании и ремонте закрепленных за ними автомобилей.

Перед отправкой автомобилей на уборку урожая и после их возвращения к месту своего постоянного расположения (в АТП) весь отправляемый подвижной состав должен пройти ТО-2, а при необходимости и текущий ремонт с устранением всех неисправностей.

Число запасных частей и агрегатов и объем материалов для полевых пунктов ТО и ТР должен быть минимальным, но достаточным для выполнения ТР подвижного состава.

Автоколонны с числом автомобилей от 5 до 10 необходимо обеспечить комплектом (К-1) инструмента и принадлежностей, позволяющим выполнить основные работы по ТО автомобилей и простейшие ремонтные работы в полевых условиях.

В комплект К-1 входят свечи зажигания, ремни вентилятора, рессоры, камеры для шин, а также эксплуатационные материалы (масло для двигателя, трансмиссионные масла, пластические смазки, тормозная жидкость и т. д.).

Комплект К-1 выдается старшему водителю и перевозится на его автомобиле.

Автоколонны (автоотряды) с числом автомобилей 10-25, 25-75 и 75-150 обеспечивают соответственно комплектами К-2, К-3 и К-4, представляющими собой комплекты запасных частей (с нарастающей номенклатурой и их числом, пропорциональным числу автомобилей в автоотряде для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, вплоть до замены агрегатов автомобиля).

Для сводных автоколонн с общим числом автомобилей 200-300 единиц, работающих длительное время в отрыве от стационарных ремонтных мастерских, организуют полевые авторемонтные мастерские, обеспечивающие выполнение более сложных работ по ТР автомобилей.

Организация ТО и ТР в полевых условиях. Организация полевых пунктов ТО и ТР автомобилей базируется на планово-предупредительной системе ТО автомобилей.

В полевых пунктах ТО и ТР автомобилей предусматривается выполнение всех видов ТО автомобилей, ТР автомобилей; заправка автомобилей топливом и всеми другими видами эксплуатационных материалов, снабжение автомобилей запасными частями.

При значительной удаленности автоколонны (автоотряда) от общегосударственных автозаправочных станций (АЗС) заправка автомобилей топливом и смазочными материалами организуется при помощи топливораздаточных колонок полевого типа или ручных насосов из бочек.

При ТО и ТР автомобилей в автоколоннах применяются подвижные средства (мастерские), базирующиеся на автомобилях и на шасси двухосных прицепов.

В качестве базовых для передвижных мастерских используются автомобили повышенной проходимости (ЗИЛ-133, «Урал-4320», ГАЗ-66) с металлическими кузовами типа фургон.

Отечественная промышленность производит более 10 типов подвижных средств ТО и ТР автомобилей и других машин. В качестве источника электроэнергии на многих типах подвижных средств ТО и ТР устанавливают генераторы мощностью 5 или 12 кВт с приводом от базового двигателя автомобиля. При необходимости в полевых условиях используются передвижные электросиловые агрегаты, установленные на шасси одноосных прицепов.

Для размещения оборудования в полевых пунктах ТО и ТР и авторемонтных мастерских используют автовагоны на двухосных прицепах, разборочно-сборочные щитовые домики, навесы, брезентовые палатки. При проведении работ по ТО и ТР используют сборочно-разборочные эстакады, подвижные электростанции с карбюраторными двигателями, смонтированные на автоприцепах, грузоподъемное оборудование для снятия и установки агрегатов, посты мойки с мотопомпой, контейнеры для перевозки инструмента, приборов, запасных частей, материалов и т. д.

Организация технической помощи на линии. Для оказания технической помощи автомобилям, работающим на городских и пригородных маршрутах, организуется централизованная служба технической помощи, обслуживающая все автотранспортные предприятия, независимо от их ведомственной принадлежности.

При отсутствии такой службы автотранспортные предприятия сами содержат автомобили технической помощи, для которых обычно используют шасси грузовых автомобилей, таких, как ЗИЛ-131 и «Урал-4320». На автомобиль устанавливают закрытый кузов, в котором размещают необходимое оборудование для демонтаж-монтажных работ, запасные части и инструмент. Для оказания помощи автомобилям при тяжелых авариях автомобили технической помощи оборудуются автокранами, лебедками и принадлежностями для буксировки автомобилей.

На междугородных автомобильных магистралях техническую помощь подвижному составу оказывают организации министерства автомобильного транспорта совместно с министерством строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

На автомобилях технической помощи работают опытные водители, совмещающие обязанности механика.

При вызове автомобиля технической помощи водитель отказавшего автомобиля сообщает причину отказа (мелкие или крупный объем ремонта). Это определяет типаж направляемого автомобиля технической помощи и вид помощи (устранение неисправности на месте или буксировка автомобиля в АТП).

Буксировка автомобилей производится с помощью гибкой или жесткой сцепки или частичной погрузки его на другой автомобиль в соответствии с требованиями ПДД.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть** - вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Условия применения автотранспортных средств в отдалении от основного базирования.
 2. Организация технического обслуживания и текущего ремонта в полевых условиях.
 3. Организация технической помощи на линии при работе в полевых условиях.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 29

Тема 21. Средства и оборудование для ТО, ТР и технической помощи в полевых условиях
Агрегаты ПАРМ и их оборудование для проведения ТО и ТР в полевых условиях

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации технического обслуживания и текущего ремонта и организация технической помощи в полевых условиях.

Краткое содержание темы:

ПАРМ-1М является штатным подвижным ремонтным средством. Подвижная автомобильная ремонтная мастерская ПАРМ-1М предназначена для выполнения Технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и гусеничных тягачей на готовых агрегатах и восстановления де-

талей в полевых условиях. В некоторых случаях ПАРМ-1М может выполнить средний ремонт автомобилей на готовых агрегатах. ПАРМ-1М позволяет производить 6-8 текущих ремонтов или 1 средний ремонт автомобилей в сутки. Гусеничных тягачей - 3-4 текущих ремонта в сутки.

СОСТАВ ПАРМ-1М:

1. Ремонтно-слесарная мастерская МРС-АТ.
2. Ремонтно-механическая мастерская МРМ.
3. Специальный грузовой автомобиль с лебедкой и краном-стрелой двуногой 3504Г.
4. Электросварочный агрегат АДБ-3120.
5. Передвижная зарядная станция ЭСБ-4-ВЗ-1- М1.

Рассмотрим специальное основное оборудование и его назначение мастерских и специальных установок .

Ремонтно-слесарная мастерская МРС-АТ предназначена для выполнения разборочно-сборочных и слесарно-подгоночных работ при ремонте автомобильной техники в полевых условиях.

Основное производственное оборудование:

1. Электро-силовая установка ЕСС5-62-4У2 12(16)кВт, 230В, 50 гц.
2. Высоко-частотный преобразователь И-75В.
3. Два верстака с инструментом, приспособлениями и запасными частями.
4. Стенд для проверки форсунок М-13.
5. Штатив для электродрели.
6. Слесарные тиски.
7. Две ниши для размещения оборудования и инструмента.

Выносное оборудование:

1. Кран-стрела грузоподъемностью 1,5 т.
2. Палатка П-20 с каркасом. Вес 195 кг.
3. Комплект электроинструмента (электросверлилка, электрогайковерт, электрошлифовальная машина).
4. Установка сварочно-зарядная, тип УДЗ-103У2:
 - вес-185 кг,
 - мощность двигателя - 7,5 кВт,
 - пределы регулирования сварочного тока - 15-200 А,
 - пределы регулирования зарядного тока- 4,5-18,5 А,
 - напряжение зарядки и разрядки - 12-24 В,
 - номинальное напряжение при сварке - 26В.
5. Прибор для проверки электрооборудования Э-214.
6. Гидропресс ГП-10 с усилием на штоке 10 т.
7. Бак для прокачки гидротормозов.
8. Кабельная сеть.
9. Комплекты приспособлений и инструмента:
 - автомеханика,
 - слесаря,
 - электрика,
 - карбюраторщика,
 - дизелиста,
 - сварщика,
 - столяра,
 - медника-жестянщика,
 - вулканизаторщика,
 - обойщика,
 - маляра.

В кузове мастерской МРС-АТ развешиваются рабочие места:

- слесаря,
- электрика,
- карбюраторщика-дизелиста.

В палатке и у ремонтируемой машины развертываются:

- два рабочих места для слесарей-монтажников,
- одно рабочее место для сварщика.

Ремонтно-механическая мастерская МРМ предназначена для выполнения токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных и слесарных работ в полевых условиях.

Основное производственное оборудование:

1. Электросиловая установка ЕСС5-62-4У2 12(16) квт, 230 В, 50гц.
2. Токарно-винторезный станок ИТ-1м.
3. Шлифовальное приспособление к станку.
4. Фрезерное приспособление к станку.
5. Два верстака с инструментом и приспособлениями.
6. Двое тисков.
7. Настольный сверлильный станок НС-12А.
8. Электрозаточной станок ЭЗС-2.
9. Комплекты инструмента токаря и слесаря.

Выносное оборудование:

1. Палатка П-20 с каркасом.
2. Электроинструмент.
3. Кабельная сеть.

В кузове мастерской развертываются рабочие места:

- токаря,
- двух слесарей.

В палатке развертываются посты:

- медницких работ,
- жестяницких работ,
- вулканизационных работ.

Специальный грузовой автомобиль 3504Г предназначен для выполнения подъемно-транспортных работ, эвакуации автомобилей и перевозки выносного оборудования, запасных частей и материалов.

Основное оборудование размещается в кузове автомобиля:

1. Кран-стрела-двунога, грузоподъемность 1,5 т.
2. Опорные плиты двуноги.
3. Два двухсекционных и один трехсекционный верстаки.
4. Кузнечный горн.
5. Наковальня.
6. Навес кузнеца.
7. Тележка с двумя поддонами грузоподъемностью 300 кг.
8. Две подставки под раму автомобиля.
9. Электровулканизационный аппарат.
10. Три ящика под оборудование и инструмент.
11. Дисциллятор.
12. Маслораздаточный бак.
13. Электромеханический солидолонагнетатель.
14. Мотопомпа МП-800.
15. Высокочастотный преобразователь И-75В.
16. Приспособление для снятия КП.
17. Подставка под двигатель.
18. Ванна для проверки радиатора и камер.
19. Аппарат для пайки.
20. Кабельная сеть с распределителем.

21. Буксиры, решетки и трап.

22. Грунтозацепы.

23. Ящик для угля.

Электросварочный агрегат АДБ-6120

Агрегат смонтирован на одноосном прицепе ИАПЗ-738.

В комплект станции входит:

1. Бензоэлектрический агрегат.

2. Одноосный прицеп ИАПЗ-738.

3. Ящик с оборудованием сварщика.

Бензоэлектрический агрегат служит для преобразования механической энергии двигателя внутреннего сгорания в электрическую энергию сварочного тока.

Состоит:

1. Двигатель внутреннего сгорания.

2. Генератор постоянного тока.

3. Щиток приборов контроля и управления работой двигателя внутреннего сгорания.

4. Рама с кожухом и съемными боковинами.

Двигатель внутреннего сгорания ГАЗ-322-01 - модифицированный двигатель ЗМЗ-24.

Тип - карбюраторный, четырехцилиндровый, четырехтактный.

Мощность-40 л.с.при 2000 оборотах коленчатого вала в минуту.

Охлаждение - водяное.

Топливо - бензин А-76.

Степень сжатия - 6,7.

Зажигание - батарейное.

Генератор - ГД-314У2.

Род сварочного тока - постоянный.

Пределы регулирования тока - 15-40А, 40-160А, 160-350А.

Рабочее напряжение - 32 В.

Напряжение холостого хода - 80 В.

В ящике уложено:

- сварочные кабели,

- щиток,

- инструмент сварщика.

Передвижная зарядная станция ЭСБ-4ВЗ-1-МТ служит для зарядки, обслуживания и проведения контрольно-тренировочных циклов аккумуляторных батарей в полевых условиях.

Станция смонтирована в кузове бортового прицепа ТАПЗ-755 и состоит из следующих элементов:

1. Бензоэлектрический агрегат АБ-4-П/115.

2. Зарядно-распределительное устройство.

3. Два ящика с оборудованием и ЗИП.

4. Шанцевый инструмент.

5. Дополнительное оборудование. Бензоэлектрический агрегат АБ-4-П/115 служит для преобразования механической энергии двигателя в электрическую энергию и обеспечения током заряда АКБ.

Бензоэлектрический агрегат состоит:

1. Двигатель внутреннего сгорания.

2. Генератор постоянного тока.

3. Блок аппаратуры.

4. Рама с кожухом.

Двигатель внутреннего сгорания:

Марка - УД-2-М1.

Тип - карбюраторный, 2-х цилиндровый, 4-х тактный.

Мощность - 8 л.с.

Число оборотов коленчатого вала - 3000 об/мин.

Охлаждение - воздушное.

Топливо - бензин А-76.

Зажигание - магнитное.

Генератор:

Марка - ГАВ-4-П/115.

Тип - постоянного тока.

Мощность - 4,6 квт.

Напряжение - 115 В +/- 23В.

Зарядно-распределительное устройство имеет три группы для подключения аккумуляторных батарей различной емкости.

В дополнительное оборудование входят:

-трубы для отвода выхлопных газов,

-брезент для укрытия станции,

-арматура для крепления элементов станции к полуприцепу.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть** - вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Назначение и возможности подвижной авторемонтной мастерской ПАРМ-1М
 2. Назначение, возможности и оборудование ремонтно-слесарной мастерской МРС-АТ.
 3. Назначение, возможности и оборудование ремонтно-механической мастерской МРМ.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие №30

Тема 22 Хранение автотранспортных средств в отапливаемых помещениях

Организация хранения автотранспортных средств в отапливаемых помещениях

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации хранения автотранспортных средств.

Краткое содержание темы:

Под хранением автотранспортных средств понимают способы содержания технически исправного подвижного состава на территории автотранспортного предприятия. Различают кратковременное хранение после окончания работы на линии и длительное хранение неработающего подвижного состава (консервацию). Наиболее типичным для АТП является кратковременное хранение автомобилей, автобусов и прицепов в межсменное время.

Наибольшее распространение получили два способа хранения подвижного состава: в отапливаемых зданиях и на открытых площадках.

Организация процесса хранения и число мест в зоне хранения зависят от климатических условий и режима работы автомобилей.

При хранении подвижного состава должны выполняться следующие требования: в процессе хранения не должно ухудшаться его техническое состояние; должна быть обеспечена постоян-

ная готовность к выезду на линию; должна гарантироваться полная сохранность и противопожарная безопасность транспортных средств; постановка и выезд автомобилей с мест хранения должны быть удобными.

При хранении автомобилей зимой в отапливаемых помещениях температура должна поддерживаться в пределах $+5^{\circ}\text{C}$.

Стоянки для хранения автомобилей могут быть одно- и многоэтажными, наземными и подземными.

Одноэтажные стоянки наиболее простые и дешевые при строительстве. Многоэтажные стоянки применяют преимущественно для легковых автомобилей. В зависимости от способа перемещения автомобилей на верхние этажи многоэтажные стоянки делят на немеханизированные (рамповые) и механизированные (лифтовые). На немеханизированных стоянках движение автомобилей между этажами и по этажам происходит своим ходом по наклонным плоскостям - рампам.

В зависимости от степени изоляции каждого автомобиля или группы автомобилей друг от друга стоянки могут быть манежные и боксовые. Манежная стоянка характеризуется свободным (без разделения перегородками) размещением автомобилей в помещении. В боксовых стоянках имеются перегородки, отделяющие каждый автомобиль или небольшую группу автомобилей друг от друга.

Расстановка автомобилей при хранении должна соответствовать типу подвижного состава, порядку выпуска и возврата автомобилей и режиму их обслуживания. Расстановка должна обеспечивать безопасность их заезда и выезда, экономичное использование площади и легкость маневрирования.

Установка автомобилей на место классифицируется по числу рядов автомобилей, углу установки автомобилей по отношению к оси проезда и условиям движения при установке на места хранения.

По числу рядов расстановка подразделяется на однорядную, двухрядную и многорядную. Однорядная расстановка обеспечивает независимый выезд с места стоянки для всех автомобилей. При двух и более рядах независимым выездом обеспечены автомобили только первого ряда.

По условиям движения при установке автомобиля на место расстановка подразделяется на тупиковую и прямоточную. При тупиковой расстановке автомобили в помещении устанавливают на место задним ходом, а выезжают передним ходом, что обеспечивает большую мобильность при их выезде. Прямоточная расстановка имеет преимущество перед тупиковой, поскольку более полно используется площадь стоянки и исключается применение заднего хода. Эти преимущества возрастают по мере увеличения габаритных размеров подвижного состава и ухудшения его маневренности.

По углу установки автомобилей к оси внутреннего или наружного проезда как тупиковая, так и прямоточная расстановка подразделяется на прямоугольную и косоугольную. Для автопоездов, состоящих из автомобиля-тягача и прицепа, тупиковая расстановка не допускается. Для автопоездов, состоящих из седельного автомобиля-тягача и полуприцепа, допускается косоугольная тупиковая расстановка.

При хранении подвижного состава необходимо строго соблюдать установленные противопожарные правила. Автомобили и прицепы, устанавливаемые в зону хранения, должны быть чистыми и технически исправными.

Вопросы семинарского занятия:

- I. Вводная часть** – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие
- II. Основная часть** - вопросы для обсуждения на занятии:
 1. Виды и назначение хранения автотранспортных средств, требования к хранению
 2. Одноэтажные и многоэтажные стоянки.
 3. Способы расстановки автомобилей на стоянке, требования к расстановке.
- III. Заключительная часть** – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 31

Тема 23 Хранение автотранспортных средств на открытых площадках

1. Организация хранения автотранспортных средств на открытых стоянках

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации хранения автотранспортных средств.

Краткое содержание темы:

Хранение на открытых площадках. Площадки для открытого хранения подвижного состава должны иметь твердое покрытие, ограждение, обозначенные пути движения автомобилей и охраняемые въезды и выезды. Площадки для хранения автомобилей и прицепов должны быть чистыми, иметь запасные ворота и всегда свободные проезды. Прицепы обычно хранят на открытых площадках, удобных для установки их по возвращении с линии и сцепки с автомобилем-тягачом при выезде на линию. При хранении автомобилей и автобусов на открытых площадках совместно с прицепами применяют косоугольную прямоугольную прямоточную расстановки. Хранение автомобилей на открытых площадках зимой затрудняет пуск холодных двигателей и увеличивает расход топлива при пуске двигателей.

Поэтому при хранении автомобилей на открытых площадках должны быть предусмотрены средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах окружающего воздуха и дополнительные помещения для обогрева автомобилей перед поступлением их в зону технического обслуживания и текущего ремонта (зона ожидания). Такие помещения способствуют повышению качества технического обслуживания и текущего ремонта. 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.

Причины затруднения пуска двигателя

В реальных условиях эксплуатация подвижного состава при низкой температуре окружающего воздуха проявляется как при работе двигателя так и топливной аппаратуры. Температура окружающего воздуха оказывает существенное влияние на эксплуатацию машин. Низкие и высокие температуры вызывают изменение режима их работы, процесса сгорания в двигателе, а также влияют на его показатели и надежность машины. О влиянии температуры воздуха на режим работы двигателя судят по температуре их основных теплоносителей (воды и масла).

Понижение температуры вызывает более частые поломки деталей и металлических конструкций, выход из строя гидравлических и пневматических систем в результате повышения вязкости жидкости и замерзания конденсата, ухудшение работы системы смазывания из-за повышения вязкости масел, повышенное изнашивание деталей двигателя.

Повышение температуры приводит к перегреву агрегатов машин, нарушению рабочего процесса в двигателе внутреннего сгорания и, в частности, к ухудшению процесса смесеобразования; уменьшению вязкости смазочного материала, что связано с повышенным изнашиванием деталей.

Основной причиной, ухудшающей эксплуатацию машин в условиях низких температур, являются поломки деталей и металлических конструкций. Увеличение числа поломок с понижением температуры окружающего воздуха определяется низкой хладостойкостью сталей, из которых изготовлены детали машин. Под хладостойкостью стали (металла) понимается ее способность сохранять вязкость с понижением температуры. При понижении температуры деформируются отдельные детали. Так, например, у вкладышей подшипников дизельного двигателя, залитых свинцовистой бронзой, при температурах -20°C и ниже из-за разности деформаций стального основания и слоя бронзы искажается кольцевая форма зазора, в результате чего зазор между шейкой вала и вкладышем подшипника уменьшается почти вдвое. Уменьшение зазора нарушает при запуске двигателя нормальную подачу масла к подшипникам, что приводит к местному нагреву слоя свинцовистой бронзы, достигающему в некоторых случаях до $+250^{\circ}\text{C}$, а также к разрушению рабочих поверхностей вкладыша, образованию кольцевых рисок и повышенному износу шейки коленчатого вала. Повышенный износ двигателя в период пусков и работы при пониженном тепловом режиме связан с активизацией коррозионных процессов при ухудшенных условиях смазывания (смазка смывается со стенок цилиндров неиспарившимся топливом).

Интенсивность изнашивания многих механизмов машин также зависит от вязкости масла. Из-за высокой вязкости охлажденного масла ухудшается его прокачка и нарушается подвод к узлам трения. Так, например, застывание трансмиссионного масла может вызвать полное прекращение смазывания зубчатых передач. Это происходит потому, что масло, отбрасываемое центробежными силами, соприкасается с холодными стенками кожуха и остается на них. Повышение температуры окружающего воздуха уменьшает вязкость смазочного материала, что приводит к интенсивному изнашиванию сопряженных деталей всех сборочных единиц машин.

К числу важных мероприятий, связанных с работой машин в условиях низких температур, является подготовка холодного двигателя к пуску. Основные стадии пуска двигателя: начальный разгон до пусковой скорости вращения коленчатого вала, вращение коленчатого вала с примерно постоянной скоростью до первых вспышек в цилиндрах, вращение коленчатого вала с частичным использованием индикаторной мощности, переход на режим самостоятельной работы и работа в режиме холостого хода.

Давление масла перед фильтром системы смазывания в первых двух стадиях равно нулю, в третьей стадии оно постепенно увеличивается, достигая максимальной величины к концу четвертой стадии, а в условиях низких температур воздуха - при работе двигателя в режиме холостого хода. Давление масла в главной магистрали системы смазывания достигает нормальной величины только на четвертой стадии процесса пуска. В начальный момент пуска холодного двигателя насос не обеспечивает нормальной подачи масла из-за малой частоты вращения вала, высокой вязкости масла. Вышеизложенное позволяет установить общие причины, затрудняющие пуск дизельного двигателя при низких температурах всасываемого воздуха:

- увеличение момента сопротивления прокручиванию коленчатого вала;
- снижение температуры конца сжатия из-за более интенсивной теплоотдачи через стенки цилиндров;

- увеличение утечки воздуха через зазор между поршнем и гильзой цилиндров при медленном вращении коленчатого вала.

В первой стадии коленчатый вал проворачивается пусковой системой двигателя, вторая стадия длится с начала устойчивого вращения пусковой системы коленчатого вала до начала подачи топлива в цилиндры двигателя, третья начинается с момента включения подачи топлива и характеризуется неустойчивой работой двигателя. Получаемая энергия от сгорания топлива недостаточна для ускорения вращения коленчатого вала, частота вращения которого колеблется в пределах 150-300 об/мин. Сразу после включения подачи топлива наблюдаются пропуски вспышек горючей смеси до 40 % общего числа впрысков топлива в цилиндры двигателя.

В переходном режиме работы при сгорании топлива выделяется энергия, достаточная для ускорения вращения коленчатого вала и самостоятельной работы двигателя.

Затруднение пуска обусловлено, как, сложностью создания необходимой частоты вращения коленчатого вала, так и ухудшением условий смесеобразования и воспламенения смеси.

Вопросы семинарского занятия:

I. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие

II. Основная часть - вопросы для обсуждения на занятии:

1. Требования к открытым площадкам для хранения автотранспортных средств.
2. Следствия воздействия пониженной температуры на процесс запуска двигателя и начальный период его работы.
3. Следствия воздействия повышенной температуры на процесс запуска двигателя и начальный период его работы
4. Способы предпускового подогрева двигателя горячими водой, паром и воздухом, электроподогрев и газовый подогрев двигателя.
5. Индивидуальные жидкостные и воздушные подогреватели, «холодный пуск» двигателя с использованием пусковых жидкостей

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Практическое занятие № 32

Тема 23 Хранение автотранспортных средств на открытых площадках

2. Организация хранения грузового транспорта на открытых стоянках

Цель: закрепить и систематизировать знания обучаемых в вопросах организации хранения автотранспортных средств.

Краткое содержание темы:

Хранение на открытых площадках. Площадки для открытого хранения подвижного состава должны иметь твердое покрытие, ограждение, обозначенные пути движения автомобилей и охраняемые въезды и выезды. Площадки для хранения автомобилей и прицепов должны быть чистыми, иметь запасные ворота и всегда свободные проезды. Прицепы обычно хранят на открытых площадках, удобных для установки их по возвращении с линии и сцепки с автомобилем-тягачом при выезде на линию. При хранении автомобилей и автобусов на открытых площадках совместно с прицепами применяют косоугольную прямоугольную прямоточную расстановки. Хранение автомобилей на открытых площадках зимой затрудняет пуск холодных двигателей и увеличивает расход топлива при пуске двигателей.

Затруднение пуска обусловлено, как, сложностью создания необходимой частоты вращения коленчатого вала, так и ухудшением условий смесеобразования и воспламенения смеси.

Для обеспечения надежного пуска двигателя должно быть выполнено условие: частота вращения коленчатого вала должна быть больше минимальной частоты вращения, обеспечивающей процесс подготовки рабочей смеси в карбюраторном двигателе или достаточную температуру конца сжатия в дизельном. Минимальной пусковой частотой вращения коленчатого вала двигателя принято называть частоту, при которой обеспечивается пуск двигателя за две попытки продолжительностью каждая 10 с для карбюраторных и 15 с для дизельных двигателей и интервале между попытками не более 1 мин. Минимальная пусковая частота зависит от конструкции и технического состояния двигателя, баланса положительных и отрицательных потоков энергии и температуры окружающей среды.

При пониженных температурах ЭДС аккумуляторной батареи изменяется незначительно, однако падение напряжения существенно возрастает из-за увеличения силы разрядного тока и величины внутреннего сопротивления АКБ, и как результат при температуре электролита ниже -30°C фактически оказывается разряженной до 50-60 % номинальной емкости. При подготовке электрооборудования особое внимание обращают на техническое состояние генератора, аккумулятора и реле-регулятора. Производят сезонную регулировку реле-регулятора с последующей его проверкой. Аккумулятор снимают с машины, осматривают, очищают, проверяют напряжение на элементах без нагрузки и с нагрузкой. В случае необходимости аккумулятор заряжают и в конце зарядки проверяют плотность электролита и доводят ее до значений, рекомендуемых в зависимости от температуры окружающего воздуха.

На воспламенение смеси в цилиндрах дизельного двигателя влияет температура всасываемого воздуха, охлаждающей жидкости, масла, электролита и топлива. Снижение температуры всасываемого воздуха приводит к охлаждению стенок цилиндров и снижению температуры воздуха в конце такта сжатия.

Для надежного воспламенения рабочей смеси в цилиндре дизеля эта температура должна быть выше температуры самовоспламенения топлива на $200\text{—}300^{\circ}\text{C}$. В зимнее время температура всасываемого воздуха снижается. Кроме того, из-за увеличения теплоотдачи находящегося в цилиндрах двигателя воздуха в холодные стенки двигателя уменьшается значение показателя сжатия. Таким образом, при снижении температуры окружающего воздуха ухудшаются условия воспламенения смеси и пуск двигателя.

Воздействие низкой температуры аналогичны, как для охлаждающих жидкостей, масла и электролита, карбюраторного, так дизельного двигателей.

Для пуска двигателей зимой и предохранения их от пусковых износов применяют: стационарные устройства и сооружения, размещаемые на территории предприятия и обеспечивающие постоянный подогрев или периодический подвод тепла (разогрев) к двигателю от постороннего источника тепла; индивидуальные подогреватели предпускового разогрева систем охлаждения и смазки, работающие в сочетании с применением зимних масел и низкотемпературных жидкостей для системы охлаждения двигателя.

Разогрев горячей водой заключается в том, что через систему охлаждения двигателя проливается горячая вода, имеющая температуру $-85 - 90^{\circ}\text{C}$ и подаваемая из раздаточных шлангов (при открытых сливных кранах двигателя). Для достижения необходимого теплового состояния двигателя, обеспечивающего его пуск при температуре воздуха выше -10°C , достаточно горячей воды, равной одному объему системы охлаждения; при температуре от -10 до -20°C необходимы 1.5- 2 объема воды; при более низких температурах - не менее 2.5- 3 объемов. Более рационален централизованный подогрев, при котором горячая вода непосредственно от водогрейного котла по трубам при помощи насосов подается через гибкий шланг в систему охла-

ждения двигателя. Отвод воды осуществляется через сливной кран по отводным шлангам в котел. Таким образом устанавливается циркуляция горячей воды по замкнутому контуру двигателя. При этом давление воды должно быть не менее 30 - 35 кПа, а температура - не более 90°C.

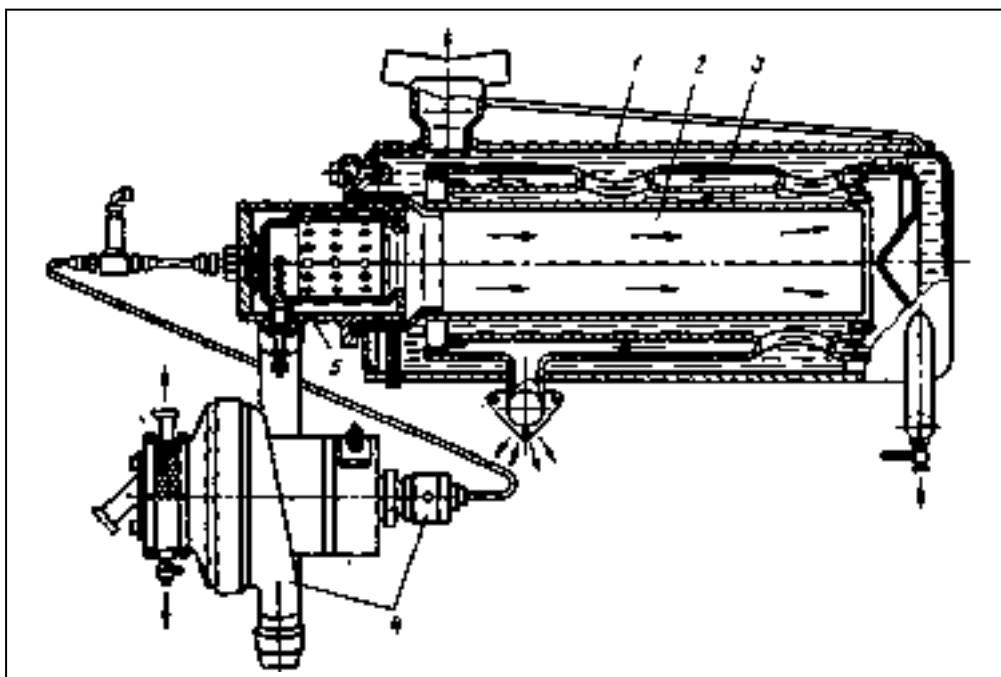
Подогрев и разогрев паром. Пар является наиболее интенсивным теплоносителем и может использоваться при подогреве двигателя по двум схемам: без возврата конденсата и с возвратом конденсата. В первом случае пар вводится в систему охлаждения двигателя через горловину радиатора, сливной краник или непосредственно в рубашку охлаждения. Пар, отдавая тепло двигателю, конденсируется, превращаясь в воду. Конденсат через контрольную трубку радиатора стекает на площадку. Применение способа с возвратом конденсата заключается в том, что контрольная трубка радиатора подсоединяется к трубопроводу возврата конденсата в котельную.

Подогрев и разогрев воздухом. Горячий воздух поступает от калориферов по трубопроводам в подкапотное пространство автомобиля снизу или через соединительный патрубок к радиатору. Горячий воздух при этом нагревает двигатель, его системы охлаждения и смазки, обуславливая не только легкий пуск двигателя, но и нормальную температуру в кабине водителя. Воздухообогрев не требует дооборудования.

Подогрев и разогрев с использованием электричества. Электронагревательные элементы при электрообогреве монтируются в систему охлаждения или в масляную систему двигателя. С помощью электроразъемов элементы включаются в электросеть напряжением 220/380 В. При электрообогреве автомобиля должны быть заземлены. Электронагревательные элементы бывают закрытого (по аналогии с электрокопильником) и открытого типов. В масляную систему включаются только электронагревательные элементы закрытого типа.

Подогрев и разогрев инфракрасными лучами (газовый). Нагрев инфракрасными лучами происходит от горелки, нагретой до температуры 700 - 900°C. Горелки работают на природном или искусственном газе (пропане). Их устанавливают на расстоянии 300 — 400 мм от картера двигателя.

Недостатком газовых горелок является возможность срыва пламени (затухания) при скорости ветра более 5 - 5,5 м/с.



Широкое применение нашли теплообменники, устанавливаемые в систему охлаждения автомобиля и оснащаемые газовой горелкой «звездочка», защищаемой от ветра. При работе горелки жидкость в теплообменнике нагревается и в системе охлаждения возникает термосифонная циркуляция. Кроме того, нагревается и воздух под капотом автомобиля.

Индивидуальные источники тепла. При хранении автомобилей в отрыве от стационарных источников теплоснабжения применяют жидкостные и воздушные индивидуальные подогреватели, работающие на том же топливе, что и двигатель автомобиля.

Жидкостный индивидуальный подогреватель состоит из теплообменника 1, представляющего собой четыре концентрично расположенные стальные трубы, образующие водяную рубашку 3 и газоход. Внутренняя поверхность теплообменника образует топку 2, в которой размещена вихревая камера сгорания. В камеру сгорания воздух нагнетается вентилятором 4. Топливо поступает из специального бачка через регулятор. В камере сгорания 5 топливо хорошо перемешивается с воздухом. Первоначальное воспламенение смеси осуществляется с помощью свечи накаливания. Водяная рубашка теплообменника соединена с системой охлаждения двигателя и при нагреве жидкость начинает циркулировать из теплообменника в систему охлаждения двигателя и обратно. Газоход подогревателя направлен на масляный картер двигателя и при прогреве системы охлаждения одновременно прогревается масло в поддоне.

Пуск двигателя без предварительного разогрева («холодный пуск»). Он осуществляется при комплексном применении пусковой жидкости, специальной регулировки карбюратора и загущенного масла для двигателя. Для карбюраторных двигателей применяют пусковую жидкость «Арктика», основой которой является серный эфир (45 - 60%), и масла с противоизносными, противозадирными и антиокислительными присадками. Основой пусковой жидкости «Холод Д-40» для дизелей является диэтиловый эфир (60 — 65%), обладающий очень низкой температурой самовоспламенения (около 130- 140°С) и большой летучестью. Кроме того, в состав этой жидкости входит масло для двигателей с комплексными присадками. Пусковые жидкости подаются во всасывающий трубопровод двигателя при помощи специальных приспособлений. Возможно применение этих жидкостей в аэрозольной упаковке с подачей жидкости во всасывающий патрубок двигателя или через воздухоочиститель. Применение пусковых жидкостей позволяет осуществлять пуск двигателя до температуры -30 - 35°С за 5 - 6 с. Холодный пуск является наиболее экономичным по сравнению со всеми другими способами при безгазовом хранении автомобилей.

Вопросы семинарского занятия:

I. Вводная часть – проверка наличия обучаемых, их готовности к проведению занятия. Доведение темы и вопросов, выносимых на Практическое занятие

II. Основная часть - вопросы для обсуждения на занятии:

1. Требования к открытым площадкам для хранения автотранспортных средств.
2. Следствия воздействия пониженной температуры на процесс запуска двигателя и начальный период его работы.
3. Следствия воздействия повышенной температуры на процесс запуска двигателя и начальный период его работы

4. Способы предпускового подогрева двигателя горячими водой, паром и воздухом, электроподогрев и газовый подогрев двигателя.
5. Индивидуальные жидкостные и воздушные подогреватели, «холодный пуск» двигателя с использованием пусковых жидкостей

III. Заключительная часть – подведение итогов занятия, выставление и доведение оценок, постановка задач на самостоятельную подготовку.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Охотников, Б. Л. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания : учебное пособие для СПО / Б. Л. Охотников ; под редакцией Л. В. Плотникова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0486-1, 978-5-7996-2897-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87911.html>
2. Техника транспорта, обслуживание и ремонт : учебное пособие / А. М. Асхабов, И. М. Блякинштейн, Е. С. Воеводин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-7638-3934-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84162.html>
3. Эксплуатация автомобильного транспорта : учебное пособие / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Д. А. Дрючин [и др.]. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с. — ISBN 978-5-7410-1748-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71352.html>

Дополнительная литература:

1. Ющенко, Н. И. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : учебное пособие / Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 171 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66015.html> (14.03.2019).
2. Виноградов, В. М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 272 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 266. - ISBN 978-5-4468-2893-7
3. Технический журнал «Автомобильная промышленность», комплект
4. Журнал «Автомобиль и сервис», комплект
5. Журнал «Автотранспортное предприятие», комплект

Интернет-ресурсы:

- <http://www.bizeducation.ru/library/log/trans/2/kizim.htm> Бизнес-библиотека. Транспортная логистика
- http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=5703:2011-07-01-08-52-10&catid=48:2009-12-05-17-23-18&Itemid=73 Транспортная логистика