

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 13.09.2023 11:03:24

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a12ae96

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические рекомендации

По выполнению курсовой работы обучающихся по дисциплине
«Технология сервисной деятельности»
для студентов направления подготовки 43.03.01 - Сервис

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Содержание

Введение	3
1. Общие указания	4
1.1. Цель и задачи курсового проекта	4
1.2. Содержание и объем курсового проекта	4
1.3. Оформление курсового проекта	4
2. Разделы основной части курсового проекта	6
2.1 Конструктивные особенности устройства узла или системы	6
2.2 Основные неисправности, возникающие при эксплуатации узла или системы	6
2.3 Выбор и обоснование метода организации технологического процесса ТО и ТР	6
2.4 Технология ремонта узла или системы	8
2.5 Подбор технологического оборудования	9
2.6 Составление технологических и операционных карт обслуживания	10
2.7 Составление схем маршрутов движения исполнителей на постах зон ТО и ТР	14
2.8 Требования техники безопасности при выполнении регламентных работ ТО и ТР	15
3. Список литературы	Ошибка! Закладка не определена.
Приложения	17

Введение

В процессе эксплуатации автомобиля, особенно в тяжелых дорожных условиях, продольные и поперечные балки кузова автомобиля подвергаются изгибу, в них появляются трещины, ослабевают сварные и заклепочные соединения. изнашиваются подшипники и их гнезда в ступицах колес, изнашиваются шаровые опоры и шпильки крепления колес к ступице, теряется упругость пружин подвески автомобилей, деформируются обода дисков колёс, повреждаются шины. Имеет место деформация штанг стабилизаторов поперечной устойчивости, отказ в работе амортизаторов и др. В результате указанных неисправностей изменяются углы установки передних колес, затрудняется управление автомобилями, повышается износ шин и увеличивается расход топлива из-за повышения сопротивления движения автомобиля.

Кузов автомобиля – это единая система наиболее важная и дорогостоящая часть автомобиля, состоящая из комплектов составных частей. От качества каждой части зависит работоспособность всего автомобиля.

В процессе эксплуатации кузов претерпевает значительные нагрузки, вследствие чего могут повредиться несущие детали. Износ и повреждения кузовов могут быть вызваны различными причинами. В зависимости от причины возникновения неисправности могут, делаться на: эксплуатационные, конструктивные, технологические и возникающие из-за неправильного хранения и ухода за кузовом.

В процессе эксплуатации элементы и узлы кузова испытывают динамические нагрузки от изгиба в вертикальной плоскости и скручивания, нагрузки от собственной массы, массы груза и пассажиров. Износу кузова и его узлов способствуют также значительные напряжения, которые возникают в результате колебания кузова не только при движении его по неровностям, но и вследствие дорожно-транспортных повреждений.

Одной из важнейших задач, при эксплуатации автомобиля является улучшение технического обслуживания и ремонта кузова автомобиля и ремонта ходовой части и систем обеспечивающих безопасность движения. Качество технического обслуживания определяется своевременностью проведения и полным перечнем выполняемых работ, предусмотренных технологическим процессом.

1. Общие указания

1.1. Цель и задачи курсового проекта

Целью курсового проекта является приобретение студентами навыков в разработке технологического процесса обслуживания и ремонта узлов и деталей ходовой части автомобилей и их кузовов, сборки и контроля деталей, практическом использовании стандартов, справочного материала и другой специальной литературы.

Задачей курсового проекта является приобретение студентом теоретических знаний и практических навыков по организации техники и технологии сервисной деятельности.

1.2. Содержание и объем курсового проекта

В соответствии с программой дисциплины в курсовом проекте разрабатывают организацию и технологию процесса технического обслуживания и ремонта деталей ходовой части и кузовов автомобилей, выбор и обоснование технологического оборудования, составление технологических карт обслуживания и схем маршрутов движения исполнителей на постах ТО и ТР. В качестве объекта для разработки технологического процесса принимают кузова автомобилей, узлы и механизмы ходовой части автомобилей и систем обеспечивающих безопасность движения.

1.3. Оформление курсового проекта

Курсовой проект должен содержать 25-35 страниц формата А4 машинописного текста. Абзацный отступ – 1,2 мм, интервал – полуторный, шрифт Times New Roman 14 пт., выравнивание – по ширине. На листе, следующим за заданием, выполняется рамка по форме 2 (приложение 1), все последующие листы выполняются с рамкой по форме 2а (приложение 2). Все листы курсового проекта сшиваются в папке скоросшивателем или переплетаются.

Все разделы проекта должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязи.

Содержание проекта следует иллюстрировать таблицами, схемами, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснение.

В тексте курсового проекта не должно быть сокращенных слов, за исключением общепринятых.

В курсовом проекте используется сплошная нумерация страниц. На титульном листе номер страниц не проставляется. Введение, основная часть

и каждый раздел основной части, заключение и список использованных источников начинаются с новой страницы.

Сложилась определенная устойчивая традиция формирования структуры курсового проекта, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Введение;
4. Главы основной части;
5. Заключение;
6. Список использованных источников;
7. Приложения.

Титульный лист является первой страницей курсового проекта и заполняется по строго определенным правилам.

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 3.

После титульного листа помещается содержание, где приводятся все заголовки проекта и указываются страницы, на которых они помещены. Необходимо помнить, что все заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, раскрывается теоретическая значимость и практическая ценность полученных результатов, приводится характеристика источников для написания проекта и краткий обзор литературы, имеющейся по теме курсового проекта. В конце вводной части желательно раскрыть структуру проекта, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Содержание разделов основной части курсового проекта должно точно соответствовать теме проекта и полностью ее раскрывать. Здесь подробно рассматривается методика и техника выполнения работы, и обобщаются результаты. Материал, помещенный в основной части курсового проекта, должен быть научно аргументирован, достаточно

сжат и логичен. Изложение и оформление основной части проекта должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам.

Курсовой проект заканчивается заключительной частью. Эта часть является концовкой, в которой дается последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Заключительная часть, как правило, предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы.

После заключения помещается список использованных источников

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

Схемы, рисунки, графики необходимо выполнять карандашом или в компьютерном варианте на чертежной или миллиметровой бумаги, которые прикладываются к проекту. При необходимости можно использовать листы нестандартного формата.

2. Разделы основной части курсового проекта

2.1 Конструктивные особенности устройства узла или системы

Исходя из задания на курсовой проект, выбранного автомобиля и его системы, студент проводит анализ конструкции и описывает принцип работы элементов рассматриваемого узла или системы.

2.2 Основные неисправности, возникающие при эксплуатации узла или системы

В разделе основные неисправности, возникающие при эксплуатации узла или системы, студент перечисляет возможные неисправности и виды их проявления, исходя из выбранного автомобиля по заданию.

2.3 Выбор и обоснование метода организации технологического процесса ТО и ТР

В зависимости от числа постов для данного вида ТО и уровня их специализации различают два основных метода организации работ по техническому обслуживанию автомобилей - метод универсальных и метод специализированных постов. Посты при любом методе могут быть тупиковыми или проездными (прямоточными).

Сущность метода универсальных постов составит в том, что все работы, предусмотренные для данного вида ТО, выполняются в полном

объеме на одном посту группой исполнителей, состоящей из рабочих различных специальностей или рабочих универсалов.

Одна из форм метода универсальных постов - обслуживание с переходящими специализированными звеньями (бригадами) рабочих или отдельными исполнителями. Сущность такой формы организации ТО-1 или ТО-2 заключается в следующем. На СТО организуют несколько универсальных (тупиковых или проездных) постов и столько же звеньев (бригад) рабочих, специализирующихся по видам работ ТО или по агрегатам, системам автомобиля. Обязательным условием при организации работ по этому методу является кратность сменной (суточной) программы по ТО данного вида числу постов (автомобиле-мест) и, следовательно, числу переходящих специализированных звеньев рабочих.

Трудоемкость работ для каждого звена подбирается с таким расчетом, чтобы они начинали и заканчивали работы одновременно на всех постах. После выполнения предусмотренного объема работ специализированные звенья меняются местами, т.е., переходят со своим инструментом, приспособлениями на другие посты по установленной схеме, используя при этом специальные передвижные тележки.

Такая организация ТО более прогрессивна, хотя полностью недостатки метода универсальных постов она не устраняет, так как применение высокопроизводительного оборудования затруднено или его требуется большое количество.

Сущность метода специализированных постов состоит в том, что весь объем работ данного вида ТО распределяется по нескольким постам. Посты и рабочие на них специализируются либо по видам работ (контрольные, крепежные, смазочные и т. д.), либо по агрегатам, системам автомобиля. Кроме того, на СТО организуются отдельные, специализированные посты, на которых производят определенные виды работ или операций независимо от вида ТО. Это могут быть: централизованные посты смазки, посты для контроля и установки передних колес; для контроля и регулировки тормозных качеств автомобиля; прокачки тормозной системы и т. д.

Метод специализированных постов может быть поточным и операционно-постовым (последний не получил широкого применения в практике) Поточный метод ТО является наиболее прогрессивным, но его применение дает технико-экономический эффект только для СТО с обслуживанием большого числа одномарочного и однотипного подвижного состава.

При этом методе все работы выполняются на нескольких специализированных постах, расположенных в определенной

технологической последовательности, совокупность которых называется линией обслуживания. Посты на линии обслуживания могут располагаться как прямоточно, т.е. по направлению движения автомобиля, так и в поперечном направлении.

В зависимости от характера работы поточных линий различают потоки непрерывного и прерывного (периодического) действия. Поток непрерывного действия применяется чаще всего на АТП при производстве ЕО, реже ТО-1. Потоки периодического действия в основном применяются на АТП для ТО-1, реже ТО-2.

Перемещение автомобилей по постам поточной линии может осуществляться своим ходом (с периодическим пуском и остановкой двигателей), перекатыванием вручную автомобилей установленных на роликовых тележках по рельсам, при помощи конвейеров (напольных, подвесных), иногда кран-балками и другими способами. Обслуживание на потоке имеет целый ряд, достоинств по сравнению с методом универсальных постов.

Недостатком любой поточной линии является невозможность изменения объема работ на каком-либо из постов, если для этой цели не предусмотреть заранее резервных «скользящих» рабочих, включаемых в выполнение дополнительно возникших работ сопутствующего ремонта. Поэтому для сохранения рассчитанного такта линии следует в составе специализированной бригады предусматривать одного -двух слесарей-ремонтников, а также не полностью загруженного бригадира, общий резерв времени которых должен составлять примерно 15% всего объема работ на линии.

Наличие дополнительного поста (тамбура), на самой линии или отдельно от нее, на котором можно было бы завершить работы, по каким-либо причинам не выполненные на потоке, также позволяет сохранить ритмичность в работе поточной линии.

При поточном методе проведения ТО-1 и ТО-2 специализацию постов следует предусматривать по типовой технологии выполнения регламентных работ по видам технического обслуживания.

2.4 Технология ремонта узла или системы

В разделе технология ремонта узла или системы студент пользуется нормативным документами и материалами по устройству, ремонту и техническому обслуживанию автомобиля, определённого заданием разрабатывает технологию ТО и ТР узла или системы по выбору.

2.5 Подбор технологического оборудования

К технологическому оборудованию относят стационарные, передвижные и переносные станды, станки, всевозможные приборы и приспособления, производственный инвентарь (верстаки, стеллажи, шкафы, столы), необходимые для выполнения работ по ТО, ТР и диагностированию подвижного состава.

Если оборудование используется или загружено полностью в течение рабочих смен, то его количество определяется расчетом по трудоемкости работ в человеко-часах по группе или каждому виду работ определенной группы оборудования: станочное, демонтажно-монтажное, подъемно-осмотровое или специальное.

В большинстве случаев оборудование, необходимое по технологическому процессу для проведения работ на постах зон ТО, ТР, диагностирования, а также для участков и цехов, принимается в соответствии с технологической необходимостью выполняемых с его помощью работ, так как оно используется периодически и не имеет полной загрузки за рабочую смену.

Номенклатура и количество оборудования производственных участков должны приниматься по таблице технологического оборудования и специализированного инструмента для СТО и баз централизованного ТО автомобилей с учетом видов ТО и ТР, выполняемых на данном предприятии, а также количества работающих в максимально загруженную смену.

Принятое технологическое оборудование для проектируемого объекта следует свести в таблицу по форме 1.

Форма 1. Технологическое оборудование для
(указывается проектируемый объект)

Оборудование, приборы, приспособления, специальный инструмент	Модель (тип)	Принятое кол-во	Габаритные размеры в плане, мм	Общая занимаемая площадь, м ²	Место установки (номер поста)	Пот-мая мощность, кВт	Сто-ть за ед., руб.
1							
2							
3							
.							
Итого							

Вначале записывается оборудование, общее для всей зоны, участка (кран-балки, конвейеры), затем основное технологическое оборудование

(осмотровые канавы, подъемники, диагностические стенды, моечные установки, т.е. стационарное оборудование), далее передвижное оборудование, переносные приборы, производственный инвентарь и др.

Выбирая технологическое оборудование для крупных СТО с однотипным подвижным составом, следует отдавать приоритет высокопроизводительному специализированному оборудованию, включая, где это возможно, средства автоматизации отдельных операций и процессов, а для небольших предприятий со смешанным составом парка автомобилей применять универсальное оборудование.

При поточном техническом обслуживании соответствующие зоны ТО, а также участки и линии диагностирования, как правило, оснащаются прямоточными канавками узкого типа по всей длине зоны.

Посты зоны ТО без потока, зоны ТР следует оснащать преимущественно подъемниками различных типов и назначения, а зоны ТР, кроме того, - напольными постами, не оснащенными каким-либо оборудованием. При распределении постов ТР следует учитывать, что универсальные посты и посты для ремонта двигателей допускается размещать на осмотровых канавках, а посты для ремонта агрегатов трансмиссии, тормозов, рулевого управления, мостов и подвесок — на подъемниках.

2.6 Составление технологических и операционных карт обслуживания

Виды и назначение технологических карт. Для наиболее рациональной организации работ по ТО, ремонту и диагностированию автомобилей, его агрегатов и систем составляются различные технологические карты.

На основании этих технологических карт определяется объем работ по техническим воздействиям, а также производится распределение работ (операций) между исполнителями.

Любая технологическая карта является руководящей инструкцией для каждого исполнителя и, кроме того, служит документов для технического контроля выполнения обслуживания или ремонта. В проектах технологические карты составляются на:

- специализированный пост зоны ТО (постовая карта);
- один из постов линии диагностирования (карта диагностирования Д-1, Д-2);
- специализированное переходящее звено (бригаду) рабочих при методе универсальных постов;

- определенный вид работ ТО, ремонта, диагностирования (часть постовых работ);
- операцию ТО, ремонта, диагностирования (операционная карта);
- операции, выполняемые одним или несколькими рабочим (карта на рабочее место).

В зависимости от темы курсового проекта студент составляет соответствующую технологическую карту, указанную в задании на проектирование и помещает ее в пояснительной записке на листах формата А4.

Технологическая карта составляется отдельно на вид обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2), а внутри вида обслуживания по элементам. Например, по видам работ: контрольные, крепежные, регулировочные операции; электротехнические работы; обслуживание системы питания; смазочные, очистительные операции и др.

В технологических картах указывают перечень операций, место их выполнения (снизу, сверху или сбоку автомобиля), применяемое оборудование и инструмент, норму времени на операцию, краткие технические условия на выполнение работ, разряд работ и специальность исполнителей.

Технологические карты составляют в соответствии с перечнем основных операций, изложенных в первой или второй (нормативной) части положения о ТО и ремонте.

При разработке технологических карт необходимо предусмотреть:

- удобство установки, снятия и перемещения автомобиля или агрегатов в процессе выполнения операций;
- необходимое осмотровое, подъемно-транспортное оборудование;
- применение высокопроизводительного технологического оборудования, инструмента и приспособлений;
- создания удобных, безопасных гигиенических условий труда для рабочих в соответствии с требованиями НОТ;
- средства и способы контроля качества работ.

Формулировка операций и переходов должна указываться в технологической последовательности, кратко, в повелительном наклонении, например «Установить автомобиль на пост, открыть капот...» и т. д.

Технологическая карта на вид работ (группу операций), специализированный пост ТО, диагностирования или переходящее звено рабочих помещается в технологической части проекта и в общем виде может быть выполнена по форме 16. При этом размеры колонок по ширине принимаются учащимся самостоятельно с учетом удобства записи. Если

работы выполняются одним рабочим или несколькими, но одной специальности и разряда, то колонку 4 исключают (операционная карта).

Эскизы к технологическим картам. Необходимые эскизы, поясняющие последовательность выполнения операций и переходов, выполняются аккуратно, от руки, карандашом на отдельных листах записки (формат А4) и вкладываются после технологической карты или выносятся на лист графической части проекта (формат А4 или А3) с угловыми штампами.

Эскизы обязательны при выполнении контрольных, регулировочных, разборочно-сборочных и других работ, так как при этом одного описания недостаточно для четкого представления о выполняемой операции или переходе.

Детали на эскизах обозначаются номерами (позициями), к которым делаются ссылки при описании операций или переходов в текстовой части технологической карты. Эскиз может быть представлен в изометрии, в виде чертежа с разрезами, сечениями, выносками, в виде схемы, иллюстрирующей последовательность операций, например, при проведении разборочно-сборочных работ.

Приспособления и инструмент, применяемый при проведении работ, показывается в рабочем положении, соответствующем окончанию операции.

Постовые карты. Выполнению постовых карт предшествуют:

- выбор метода организации процесса ТО, диагностирования;
- распределение объемов работ и исполнителей по постам поточной линии или специализированным переходящим звеньям, обеспечивающее синхронность работы постов;
- определение перечня работ (операций), выполняемых на данном посту ТО, ремонта, диагностирования, или перечня операций, выполняемых данным звеном рабочих.

Операционные карты состоят из нескольких переходов, приемов и представляют собой детальную разработку технологического процесса той или иной операции ТО, диагностирования или ремонта. Операционная карта составляется по форме 2 на основные контрольно-диагностические, регулировочные, демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и другие работы, выполняемые на постах зон ТО, ремонта, диагностирования или в цехах (отделениях). Операции, на которые должны быть составлены карты, устанавливаются в задании или этот вопрос согласовывается с руководителем проекта в процессе проектирования. Карта на рабочее место содержит операции, выполняемые на рабочем месте (местах), и определяет круг обязанностей одного или нескольких рабочих.

Форма 2. Операционная карта

ТО-2 автомобиля ВАЗ-2010 для поста №1

(указать вид ТО и номер поста или специализированного звена зоны ТО, диагностирования)

Содержание работ: ТО ходовой части автомобиля

Трудоемкость работ _____ чел. мин _____

Исполнители _____ чел. _____

(указать общее число)

Специальность и разряд каждого рабочего _____

Такт* _____ мин.

Наименование операций, переходов и переходов (для операционных карт)	Место выполнения операций	Число мест или точек обслуживания	Специальность и разряд	Оборудование и инструмент	Трудоемкость, чел. мин.	Технические условия и указания
1						
2						
3						
т.д.						

* В постовых картах в зависимости от принятого метода организации производства проставляются такт поста (такт специализированного звена) или такт линии ЕО.

Дополнительные указания по оформлению карт диагностирования Д-1, Д-2. Форма 2 является универсальной для составления карт любого назначения, но для процесса диагностирования она несколько изменится. В частности, в заголовке записывается «Карта диагностирования» с указанием вида диагностирования (Д-1, Д-2) и номера поста, например «для поста № 2»; в первой графе записывается «Наименование снимаемых параметров», а в четвертой графе проставляются словные обозначения исполнителей (СД или (и) МД) в зависимости от того — заняты этой работой (операцией) оба исполнителя или нет, так как на постах диагностирования одновременно работают, как правило, два исполнителя (диагноста): слесарь-диагност (СД) - IV разряда и мастер-диагност (МД) - V разряда по работам Д-1, по работам Д-2 — СД IV—V разряда, МД V—VI разряда (специальность и разряд указываются в строке «Исполнители»).

2.7 Составление схем маршрутов движения исполнителей на постах зон ТО и ТР

Любая схема маршрутов движения исполнителей должна наглядно показывать наиболее рациональную последовательность выполнения каждым исполнителем данного поста операций, отмеченных в постовой технологической карте соответствующего вида ТО или диагностирования.

Схемы маршрутов движения исполнителей выполняются на основании составленных постовых технологических карт для данного вида ТО (ТО-1, ТО-2) или карт диагностирования Д-1, Д-2 (см. форму 2).

Для наглядности линии в схемах маршрутов движения исполнителей можно выполнять цветными карандашами (пастами) на форматах А4, А3 и больше (в зависимости от числа операций).

При этом число схем маршрутов должно соответствовать числу составленных постовых карт (устанавливается в задании на проектирование) для данного вида ТО или диагностирования (на линии диагностирования Д-1 или Д-2 может быть несколько постов).

От контура автомобиля (места выполнения работ) к линии маршрута движения каждого исполнителя проводят выносные линии, на полках которых проставляются номера операций, выполняемых данным исполнителем по технологической постовой карте (карте диагностирования).

Пример выполнения схемы маршрутов движения исполнителей на постах диагностирования или ТО.

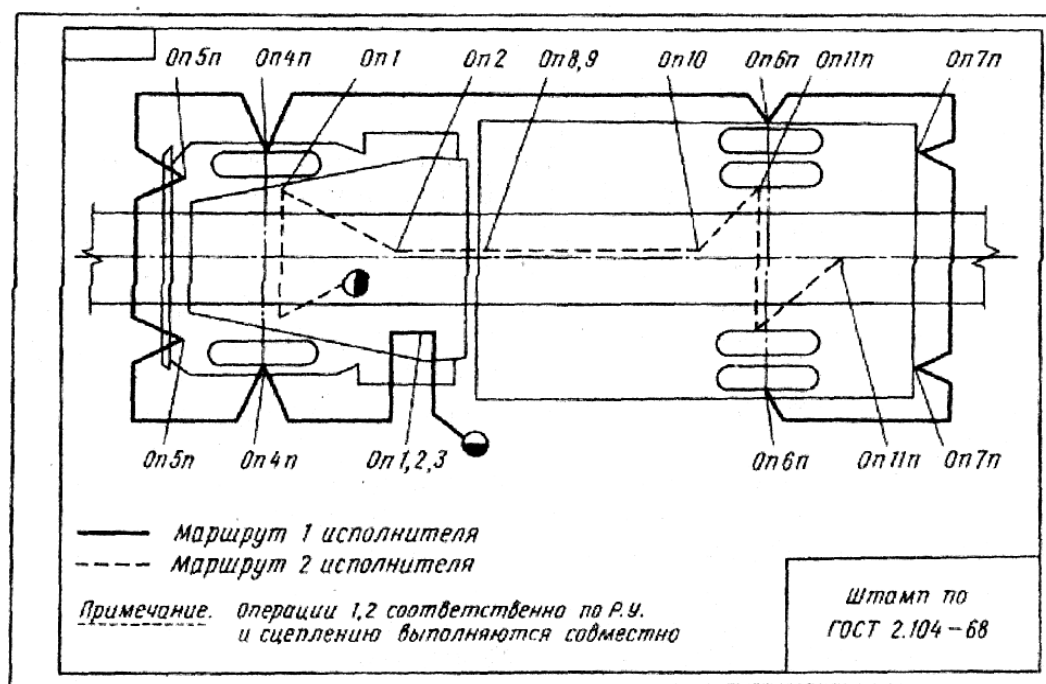
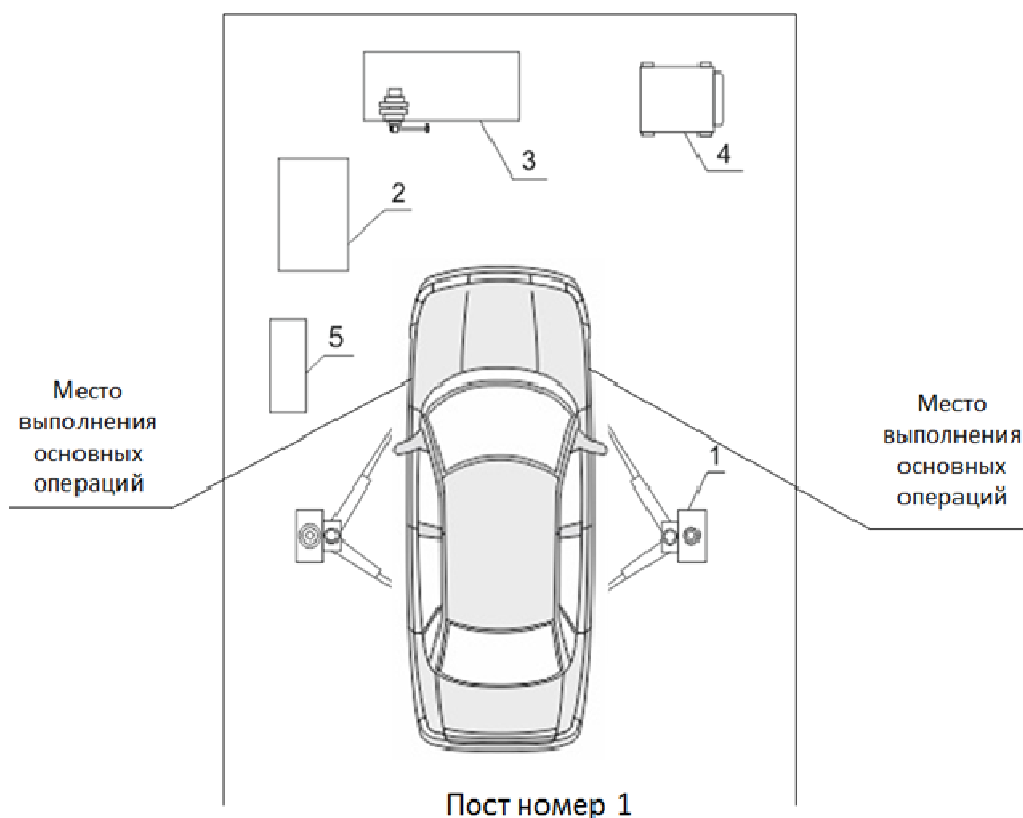


Схема движения



Расстановка оборудования на посту.

2.8 Требования техники безопасности при выполнении регламентных работ ТО и ТР

Техника безопасности (ТБ) термин, обозначающий часть функции «охраны труда» - управления производственной деятельностью, направленной на предотвращение травм и заболеваний, связанных с производством. Сфера «охраны труда» только в незначительной мере совпадает со сферой «техники безопасности» («здоровья и безопасности»).

«Охрана труда» включает в себя, прежде всего, юридические вопросы - права и обязанности работников и работодателей, обеспечивающие соблюдение требований Трудового Кодекса.

«Техника безопасности», включает в себя набор требований к поведению работников и выполнению ими своей рабочей функции, направленных на предотвращение опасных ситуаций для жизни и здоровья, как самих работников, так и их окружения.

Требования техники безопасности при выполнении регламентных работ ТО и ТР студент выбирает самостоятельно исходя из задания на курсовой проект.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко, Н.П. Мазаева и др. / Под ред. В.С. Шуплякова, Ю.П. Свириденко. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2015.
2. Бондаренко Е.В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие для сред. проф. образования / В.М. Виноградов. – 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительная литература:

1. Громаковский А.А. Техобслуживание и уход за автомобилем. Как сделать, чтобы машина жила долго./ А. Громаковский, Г. Бранихин.- СПб.: Питер, 2015.
2. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие/ С. Ф. Головин - М.: Альфа-М, 2014.
3. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учеб. пособие/ Н. А. Кузьмин - М.: ФОРУМ, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line»
3. Электронно-библиотечная система Лань

Приложения

Приложение 1

					НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА													
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Название работы <table border="1" data-bbox="1098 1904 1420 2051"> <tr> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Название группы</td> </tr> </table>					Лист	Лист	Листов		1	1	Название группы		
Лист	Лист	Листов																
	1	1																
Название группы																		
Разраб.	Ф.И.О.																	
Провер.	Ф.И.О.																	

					Лист
НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА					1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске**

Кафедра транспортных средств и процессов

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине: Техническое обслуживание и ремонт ходовой части
автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения

Тема: _____

Исполнитель: студент ____ курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____
(учёная степень, звание ФИО)

Курсовой проект допущен к защите

Защитил курсовой проект с оценкой

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Пятигорск 20 ____ г.