

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт _____
Кафедра _____

Отчет

о практической подготовке обучающегося в форме практики

Вид практики: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ

Тип практики: Научно-исследовательская работа

в профильной организации (предприятии, учреждении) **СТО**

Студент (ФИО) _____
Курс/группа/ф. обучения _____

(направление подготовки)

Руководитель от профильной организации

(Ф.И.О., должность)

Руководитель от Университета (института)

(Ф.И.О., должность, уч. степень)

Дата сдачи отчета «__» ____ 20__ г

Дата защиты отчета «__» ____ 20__ г

Оценка _____

Члены комиссии (Ф.И.О., подписи)

Красноярск 2023 г.

Содержание

1. СТО для грузовых автомобилей	3
...	
2. Перечень выполняемых работы и предоставляемых услуг на станциях технического обслуживания	6
3. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей.	8
4. Основное оборудование для грузовых СТО.....	13
Заключение	19
Список используемых источников	20

5. СТО для грузовых автомобилей

Каждый водитель понимает, насколько важно и удобно пользоваться услугами одной СТО грузовых автомобилей. Репутация, масштабы, цены, сохранение гарантий, скорость и качество выполнения работ, уровень обслуживания клиентов — автосервисы с разными статусами отличаются по разным факторам.

Станция технического обслуживания — организация, предлагающая услуги по диагностике и ремонту. Часть СТО работает с легковым транспортом, часть — с грузовым. Встречаются и универсальные сервисные центры, куда можно привезти любое транспортное средство.

В спектр услуг многофункциональных грузовых СТО входит диагностика, покраска, замена кузова, ремонт электрики и других систем большегруза, шиномонтаж, мойка, уборка салона, замена свечей, масла и др. Есть автосервисы, которые специализируются на одной-двух услугах.

СТО грузовых автомобилей и автобусов являются специализированными предприятиями по обслуживанию автомобилей определенной марки и входят в дилерские и сервисные сети заводов-изготовителей. Такие сервисные предприятия занимаются в основном гарантийным ТОиР автомобилей, реализованных в собственных автосалонах.

По наличию или отсутствию на сервисных предприятиях автосалонов и магазинов для продажи оригинальных запасных частей и аксессуаров различают:

- СТО с полным циклом продаж (автомобилей, запасных частей и аксессуаров, услуг по обслуживанию и ремонту автомобилей);
- СТО с неполным циклом продаж (запасных частей и услуг автосервиса);
- СТО, оказывающие только услуги по ремонту и обслуживанию автомобилей. По правовому статусу автосервисные предприятия относят к следующим категориям:
 - свободное (независимое) предприятие;
 - авторизированный (фирменный) сервис различных автопроизводителей

Авторизированные СТО у производителя станции техобслуживания выбирают владельцы новых автомобилей, как минимум, на протяжении гарантийного срока. Это позволяет в полном объеме пользоваться гарантийными обязательствами продавца.

Преимущества официальных СТО грузовых авто:

- квалифицированные мастера, которые работают только с автомобилями вашей марки, регулярно проходят обучение и знакомы с каждой типичной и нетипичной “болячкой” модели;
- оригинальные детали и расходники используют при обслуживании и ремонте автомобиля;
- наличие оборудования — стенды, подъемники, окрасочно-сушильные камеры и инструменты, часто недоступные маленьким сервисам и тем, кто делает мелкий ремонт в своем гараже;
- отсутствие территориальной привязки — неважно, в каком городе куплен автомобиль, обслуживать его вы можете в официальном сервисе любого города.

К неофициальным СТО для грузовых автомобилей относятся сертифицированные сервисные центры, которые не авторизованы у производителя. Они работают на свою репутацию, поэтому регулярно обучают

мастеров, имеют хорошее оборудование и высокий уровень обслуживания.

Посещение неофициальных станций обеспечивает:

- экономию на стоимости диагностики и ремонта;
- сохранение гарантии;
- качественные работы, которые часто не уступают официальным сервисам;
- современное оборудование — от подъемников и шиномонтажных станков до различных головок для гаек под конкретные модели грузовиков;
- комфортные условия для клиентов — комнаты ожидания, чай-кофе, вежливость.

Автосервис для грузовых машин имеет ряд отличий от обычного СТО:

- Квалификация сотрудников. Ремонт грузовиков требует более ответственного подхода к обучению из-за сложности узлов и конструктивных особенностей техники. Работники, обслуживающие такие машины, должны знать теорию и иметь достаточный практический опыт. В общеобразовательных учреждениях дается скудный запас знаний, потому работник должен пройти курсы и самостоятельно обучаться на практике.
- Сложное оборудование. На грузовых СТО предусмотрены более сложные устройства для подъема, ремонта и компьютерной диагностики. Эта особенность объясняется тяжестью техники, вес которой иногда превышает 10 тонн. Для ремонта узлов и замены деталей требуется специфическая аппаратура, которой нет на легковых автосервисах.
- Площадь. СТО для грузовых автомобилей должно иметь достаточные размеры и соответствовать действующим стандартам. Важно, чтобы сотрудникам было достаточно рабочей зоне для обслуживания крупногабаритной техники. Помните, что при выборе помещения под грузовой автосервис недостаточно обычных ГОСТ. Грузовикам нужно больше площади для въезда / выезда, осмотра, обслуживания и выполнения ремонтных работ.
- Наличие запасных частей и ГСМ. На СТО для грузовиков должен быть достаточный запас комплектующих и горюче-смазочных материалов,

размещенных в специальных местах. Желательно наличие как оригинальных запчастей, так и более доступных деталей. Кроме того, автосервис для грузовиков должен соответствовать требованиям пожарной безопасности, иметь водопровод, канализацию и другие коммуникации. Здесь действуют требования во многом схожие с нормами для «легкового» СТО.

6. Перечень выполняемых работ и предоставляемых услуг на станциях технического обслуживания

В перечень услуг, выполняемых на СТО, могут входить следующие работы:

- уборочно-моечные работы (сушильные, полировальные, обтирочные и т. д.);
- предпродажная подготовка товарных автомобилей;
- предпродажная подготовка и ремонт подержанных автомобилей;
- гарантийное обслуживание и ремонт автомобилей;
- послегарантийное обслуживание и ремонт автомобилей;
- подготовка автомобилей к техническому осмотру;
- общее и углубленное диагностирование технического состояния автомобилей, агрегатов, систем и узлов;
- противокоррозионная (антикоррозионная) обработка кузовов автомобилей;
- текущий ремонт (ТР) автомобилей;
- капитальный ремонт двигателей, агрегатов и узлов (на крупных СТО);
- продажа автомобилей, запасных частей, материалов, аксессуаров и специализированного инструмента;
- спецкомплектация (тюнинг) автомобилей;
- временное хранение автомобилей;

- техническая помощь на дорогах, эвакуация автомобилей, требующих серьезного ремонта на базовую СТО;
- предоставление рабочих постов, инструмента и консультационных услуг при выполнении работ на постах самообслуживания;
- сервисное обслуживание водителей и пассажиров (страховка автомобилей, обеспечение питанием и прохладительными напитками в клиентской зоне и т. д.);
- прокат автомобилей;
- автотехническая экспертиза технического состояния автомобилей, пострадавших в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП);
- оценка остаточной стоимости транспортных средств;
- оценка стоимости восстановления транспортных средств, пострадавших в результате ДТП;
- экспертиза узлов агрегатов и деталей на наличие производственных дефектов при предъявлении гарантийных претензий;
- статистический учет неисправностей и отказов транспортных средств;
- оказание консультационных услуг по вопросам технической эксплуатации и ремонта автомобилей;
- заключение договоров на абонементное техническое обслуживание с юридическими и физическими лицами и выполнение на их основе работ по ТОиР парков предприятий или автомобилей индивидуальных владельцев;
- все виды обслуживания собственного парка автомобилей и спецтехники;
- ремонт подержанных узлов и агрегатов для фонда восстановленных оборотных агрегатов и запасных частей. Дополнительно к обычным видам работ, выполняемым на СТО, специализированные автоцентры осуществляют:
 - капитальный ремонт (КР) двигателей, агрегатов и узлов трансмиссии;
 - сложные виды кузовного ремонта;

- подготовку и переподготовку высококвалифицированных специалистов как для собственных нужд, так и для всей сервисной сети специализированных СТО; 13
- оптовую продажу запасных частей и полнокомплектных агрегатов для малых и средних станций технического обслуживания;
- хранение больших объемов запасных частей и полнокомплектных агрегатов;
- обеспечение автомобильных заводов достоверной информацией о качестве производимой ими продукции и статистическими данными о наиболее часто встречающихся отказах и неисправностях;
- проведение подконтрольных испытаний, апробацию и отладку технологий, оборудования и оснастки

7. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей

Существуют ежесменное сменное, периодическое и сезонное обслуживание. Так же для сохранения машины при транспортировании и во время длительного хранения выполняют специальное техническое обслуживание в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации.

- Ежесменное – перед началом работы, в течение рабочей смены и по окончании рабочей смены это обслуживание выполняет машинист этой машины (визуальный осмотр, готовность машины в плане ее заправки, и общая комплектность).
- Техобслуживание – выполняют через определенные промежутки времени, их устанавливает завод изготовитель. Каждому виду технического обслуживания присваивается порядковый номер (ТО1, ТО2, ТО3). Текущий ремонт обеспечивает восстановление ресурса машины до очередного планового

ремонта и в котором допускается частичная разборка строительной машины, устраняются недостатки в отдельных сборочных единицах в объеме определенным техническим состоянием данного средства.

- Капитальный ремонт – обеспечивает восстановление полного или близкого к полному ресурсу машины, путем ремонта либо замены отдельных агрегатов, вплоть до полной разборки.

Годовыми планами определяется потребность в материальных и трудовых ресурсах, а также число плановых и технических обслуживаний по каждому наименованию машин.

Ремонт может производиться:

1. Индивидуальным методом – смена вышедшей из строя детали либо узла, ремонтируется и после этого устанавливается на ту же машину. Все время машина во время ремонта находится в простое;

2. Агрегатным методом – с машины снимают какой-то узел либо деталь и на это место устанавливают новый, либо ранее отремонтированный узел, тем самым идет сокращение по простоям данного средства, т.е. не нужно ждать пока выполняется ремонт запчасти;

3. Комплексным методом – машину расчленяют на отдельные узлы(агрегаты), и они отдельно заменяются (часто используют, когда основной ресурс автомобиля вышел)

Первое техническое обслуживание (ТО-1) и второе техническое обслуживание (ТО-2) выполняются периодически, через установленный в нормативной документации пробег, и включают комплекс операций, предупреждающих неисправности, уменьшающих интенсивность износа деталей ТС, снижающих расход топливных материалов и уменьшающих отрицательное воздействие на окружающую среду.

Периодичность ТО-1 устанавливается кратной периодичности ТО-2. Фактическая периодичность проведения ТО транспортных средств может отличаться от нормативной не более чем на $\pm 15\%$.

В состав работ по ТО после обкатки, ТО-1 и ТО-2 транспортных средств

входят:

- уборочно-моечные и очистные работы
- техническое диагностирование перед выполнением ТО
- осмотр и контроль технического состояния деталей, аппаратов, узлов, агрегатов, и транспортных средств в целом
- контроль крепежных соединений деталей, аппаратов, узлов и агрегатов
- регулировка аппаратов, узлов, агрегатов и систем
- смазка, замена масел
- выполнение работ текущего ремонта (ТР) малой трудоемкости. Для расчета его трудоемкости допускается использовать не более 20 % от скорректированной трудоемкости соответствующего ТО
- контроль качества выполнения ТО

В зависимости от объема работ ТО-1 и ТО-2 может подразделяться на следующие виды:

- каждое первое ТО (1 ТО-1, 1 ТО-2)
- каждое второе ТО (2 ТО-1, 2 ТО-2)

ТО-1 заключается в наружном техническом осмотре всего автомобиля и выполнении в установленном объеме контрольных, крепежных, электротехнических и заправочных работ с проверкой работы двигателя, рулевого управления и других механизмов в обязательном порядке. Метод проверки ТО-1 - поточный. ТО-1 выполняется как правило без снятия с автомобиля отдельных приборов, узлов и механизмов. Запас хода между соответствующими ТО-1 устанавливаются нормативами, технической документацией к ПС, а также корректируется в зависимости от пробега автомобиля.

ТО-2 включает более углубленную проверку состояния всех механизмов и приборов, Некоторые механизмы снимают и разбирают (зависит от автомобиля), проводят испытания на стендах. Запас хода между соответствующими ТО-2 устанавливаются нормативами, заводскими

инструкциями и документами в зависимости от пробега автомобиля.

Технологический процесс технического обслуживания автомобилей представляет собой определенную последовательность выполнения работ, обеспечивающую их высокое качество при минимальной затрате рабочего времени.

Техническое обслуживание автомобиля подразделяется на следующие основные виды работ: уборочно-моечные и обтирочные, крепежные, контрольно-регулирующие, электротехнические, смазочно-очистительные, шинные и заправочные, каждый из которых состоит из определенных технологических операций.

Территория, предназначенная для выполнения одного из основных видов работ или отдельных операций технологического процесса технического обслуживания, оснащенная необходимым оборудованием, приборами, приспособлениями и инструментом, называется постом. На посту, может быть, одно или несколько рабочих мест.

Содержание работ и их последовательность, инструмент и приспособления, способ выполнения и необходимое для этого время, а также специальность и квалификация исполнителей устанавливаются для каждого поста и его рабочих мест соответствующими технологическими картами.

Существуют два метода организации технологического процесса технического обслуживания автомобилей: на универсальных и на специализированных постах.

При обслуживании на универсальных постах весь комплекс работ данного вида технического обслуживания выполняется на одном посту, кроме операций по уборке и мойке, для которых при любой организации процесса обслуживания выделяется отдельный пост. На универсальном посту работы могут выполняться бригадой рабочих-универсалов высокой квалификации или комплексной бригадой, состоящей из рабочих различных специальностей.

При наличии в автохозяйстве нескольких универсальных постов обслуживание автомобилей организуют с помощью специализированных

бригад, переходящих последовательно от одного поста к другому.

При таком методе организации обслуживания применяют преимущественно тупиковые параллельно расположенные посты (рис.1).

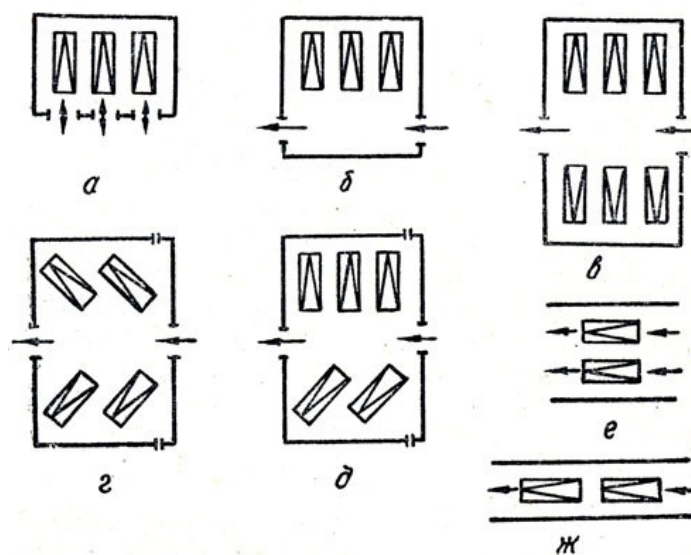


Рисунок 1 - Типы и расположение постов: тупиковые посты - а - параллельное без проезда; б - параллельное с проездом; в - параллельное двустороннее (прямоугольное) с проездом; г - косоугольное; д - комбинированное; проездные посты - е - параллельное; ж – последовательное

Въезд на пост автомобиля осуществляется передним ходом, а съезд - задним ходом. Проездные прямоточные посты применяют для уборки и мойки автомобилей. На каждом из параллельных универсальных постов возможно выполнение различного объема работ, что позволяет одновременно обслуживать разнотипные автомобили. В этом заключается преимущество данного метода обслуживания.

Недостатком тупикового расположения постов является загрязнение воздуха отработавшими газами в процессе маневрирования автомобиля при

Операции ТО-2 достаточно трудоёмки, однако не дают в полной мере информацию об эффективности работы систем тормозного и рулевого управления, в отличие от проверок данных систем на диагностических стендах. Проверки на стендах требуют гораздо меньших затрат времени, и при этом дают развернутую информацию о состоянии диагностируемой системы.

4. Основное оборудование для грузовых СТО

Длительная и безотказная работа любого автомобиля напрямую зависит от своевременного квалифицированного проведения его ремонта и технического обслуживания. А для грузовой автотехники, которая подвергается повышенным нагрузкам и износу, это актуально вдвойне.

Современный грузовик — сложный механизм. Стало быть, и требования к сервисным устройствам особые. По функциональному назначению оборудование для СТО подразделяется на диагностические устройства, оборудование для обслуживания и ремонта, а также вспомогательное оборудование. Рассмотрим каждую группу.

К диагностической принято относить аппаратуру для проверки, контроля и регулировки агрегатов, узлов и систем автомобиля, оборудование для проведения диагностики и регулировки электрооборудования и автоматизированных систем автомобиля. К этому типу принадлежат компьютерные диагностические комплексы (мотор-тестеры), автоматизированные стенды для выявления отклонений рабочих параметров двигателя и прочих узлов автомобиля, диагностические сканеры, газоанализаторы, дымомеры, автомобильные мультиметры, манометры, эндоскопы, механотестеры топливной аппаратуры, шумомеры, устройства для контроля натяжения ремней и многие другие.



Рисунок 2 – Диагностическая аппаратура СТО

Оборудованием для обслуживания и ремонта считают: подъемно-транспортные механизмы, комплексы для смазывания узлов автомобилей, стенды заправки маслами и различными эксплуатационными жидкостями (в том числе и хладагентом кондиционеров), устройства для ремонта двигателя, тормозной и топливной систем, охлаждения и т.д.

Кроме того, к этой группе можно причислить оснастку для разборочно-сборочных и прочих ремонтных работ, шиномонтажные, балансировочные и шиноремонтные стенды, покрасочные и сушильные камеры, электро- и газосварочную аппаратуру, компрессоры, приспособления и механические устройства для обслуживания различных систем автомобиля (чистка и регулировка), автомойки и пылесосы, профессиональный инструмент. На многих грузовых СТО имеется свой станочный парк для восстановления изношенных или поврежденных деталей. К этому классу оборудования относятся слесарные верстаки, шкафы для хранения инструментов, малые и большие тележки для инструментов и деталей, ящики для переноса инструментов, лежаки и сиденья. Сюда же входит и мебель для автосервиса.



Рисунок 3 – Подкатные стоечные подъёмники

Как видим, список оборудования весьма обширен, поэтому остановимся на главном. Без автомобильных подъемников невозможна нормальная работа СТО. Для обслуживания грузовиков наиболее подходящим является четырехстоечный подъемник, который обладает высокой степенью грузоподъемности и максимальной устойчивостью. Помимо этого, используются подкатные подъемники, которые могут состоять из четырех, шести и восьми подкатных колонн в зависимости числа осей на обслуживаемом автомобиле.

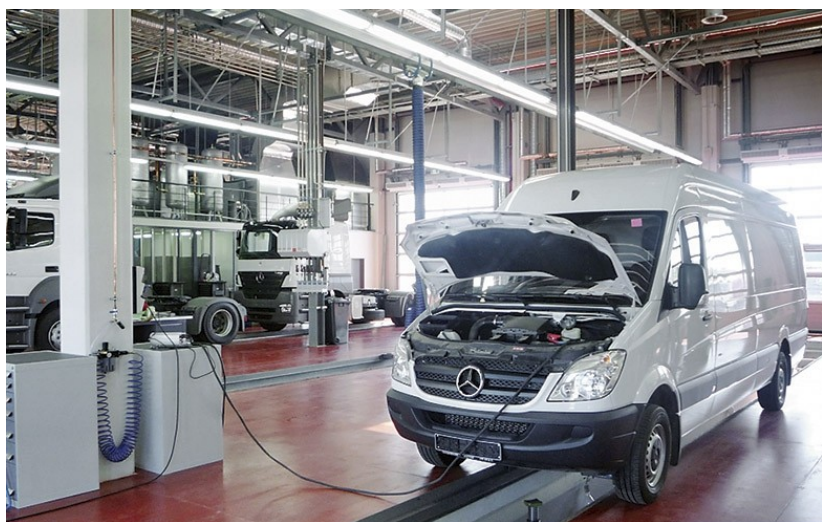


Рисунок 4 – Компьютерная диагностика автомобиля



Рисунок 5 – Компьютерный стенд для установки схода-расхода колес

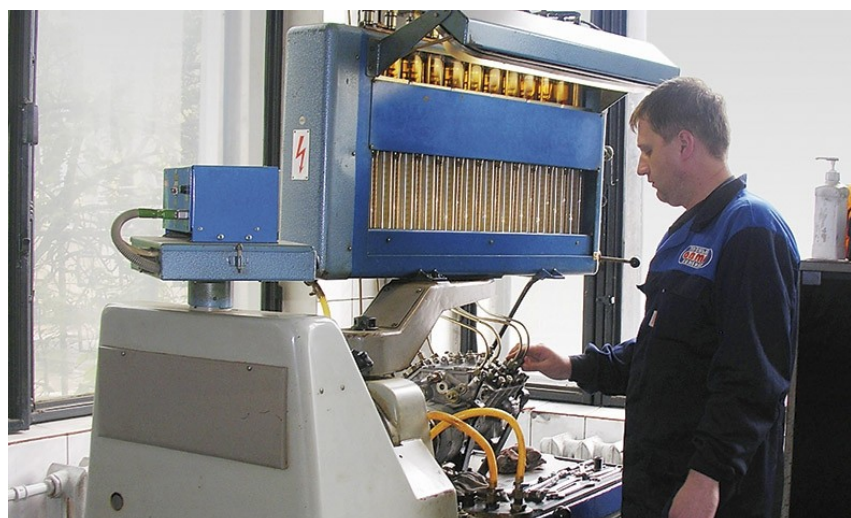


Рисунок 6 – Станок для проверки топливных насосов высокого давления

Основным для грузовых СТО является оборудование для шиномонтажа. В конструкции шиномонтажных станков предусмотрен специальный зажим, который надежно фиксирует бортируемое колесо, а имеющийся гидравлический лифт обеспечивает возможность поднятия колеса на рабочий стол. Работа станка, оснащенного мощным приводом и высокопрочными дисками, осуществляется с пульта управления. Благодаря тому, что грузовые

шиномонтажные станды почти всегда продаются в сборе, их установка в цеху и подключение не вызывают каких-либо проблем.



Рисунок 7 – Шиномонтажный станок

Ремонтировать колеса, не проводя их последующей балансировки, бессмысленно. Эту функцию выполняют балансировочные станды, которые для грузовых автомобилей также имеют свою специфику. Помимо возможности обслуживания крупногабаритных автомобильных колес, эти устройства оснащены специальным лифтом, с помощью которого колесо помещается на балансировочный вал. Для ремонта шин служат переносные, стационарные вулканизаторы, а для покрышек диаметром до 2,5 м применяются их подкатные аналоги.



Рисунок 8- Балансировочный станок

Обслуживание и ремонт ТНВД, тормозных и пневматических систем грузовиков производится только с использованием специального инструмента и оснастки. Сварочные аппараты применяются там, где экономически нецелесообразно заменять крупногабаритный узел или деталь, и оказывается возможным устранить механические повреждения посредством сварочного соединения или наплавки металла. При этом используются практически все существующие сегодня виды электросварки — от точечной до дуговой в среде инертного газа аргона.

Кузовной ремонт грузовиков (ремонт рам, восстановление кабин, реставрация второстепенных деталей) осуществляется с помощью грузового стапеля, который обеспечивает высокую точность, что контролируется тщательными приборными измерениями геометрии по окончании работ. Кроме того, используются сварочные работы, различные методы рихтовки и

шлифовки, а финальной фазой является антикоррозийная обработка и покраска грузовых автомобилей.

Для ремонта грузовиков применяются гайковерты, отличающиеся повышенной мощностью. Электрические гайковерты используют при обслуживании тяжелого грузового транспорта, где усилия пневматического аналога может оказаться недостаточно.

Заключение

В период прохождения производственной практики были выявлены особенности объекта СТО для грузовых автомобилей, проведено ознакомление с основными видами работ, организацией работы СТО и основами видами оборудования.

Обеспечение работы грузового СТО – это сложный процесс, требующий внимательного подхода к выбору оборудования и персонала.

Важно понимать, что сервис для грузовых автомобилей имеет более жесткие требования, чем СТО легковых автомобилей.

Список используемых источников

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей. – М.: НАМИ, 1987. – 58 с.

2. ВСН 01-89. Предприятия по обслуживанию автомобилей. – М., 1990. – 51 с.
3. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов/под ред. Кузнецова Е.С. - М.: Транспорт, 2001 г.
4. Першин, В.А. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса : учебное пособие / В.А. Першин [и др.]. — Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 413 с
5. Табель технологического оборудования и специнструмента для СТО автомобилей, принадлежащих гражданам.-М.: НАМИ, 1988.- 197 с