



**СЫДЫКОВ М.А.**

КГУСТА им. Н. Исанова, Бишкек, Кыргызская Республика

**SYDYKOV M.A.**

KSUSTA n. a. N. Isanov, Bishkek, Kyrgyz Republic  
maksat55587@mail.ru

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ**

### **ANALYSIS OF MAINTENANCE AND REPAIR SYSTEMS IN EUROPE**

*Бул макалада өнүккөн Европа өлкөлөрүндө техникалык ондоо жана техникалык тейлөө системалары талданды.*

**Өзөк сөздөр:** *автомобилдик транспорт, техникалык ондоо, техникалык тейлөө*

*В данной статье рассмотрен анализ систем технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.*

**Ключевые слова:** *автомобильный транспорт, техническое обслуживание, технический ремонт, периодичность технического обслуживания.*

*This article examines the analysis of the types of maintenance and repair of motor vehicles.*

**Keywords:** *motor transport, maintenance, technical repair, frequency of maintenance.*

В конце XX века организации технического обслуживания и ремонта в различных странах пошло разными путями. В странах СНГ была разработана система планово-предупредительного ремонта (ППР). Данная система представляет собой комплекс планируемых организационно-технических мероприятий по уходу, обслуживанию и ремонту транспортно-технологических машин и оборудования. Среди основных ее особенностей можно выделить плановый характер и профилактическую (предупредительную) направленность. Плановый характер предполагает заблаговременное определение состава, объемов и периодичности проведения обслуживающих и ремонтных работ.

Нам известно, что техническое обслуживание АТС в основной период эксплуатации подразделяется на следующие виды:

- ежедневное обслуживание (ЕО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

Между тем, переход на рыночные отношения и полное самофинансирование предприятий различной собственности в настоящее время заставляют руководителей предприятий, имеющих на своем балансе парки транспортных и технологических машин, искать новые возможности экономии финансовых и материальных ресурсов.

В нашей стране техническое обслуживание и ремонт АТС осуществляется в соответствии с планово-предупредительной системой, состоящей из комплекса положений и норм, определяющих порядок и организацию проведения работ. [1]

Несмотря на достоинства, как простота применения, четкость разработанных нормативов, возможность планирования числа ремонтных воздействий и потребных мощностей для их проведения в последние годы четко обозначились и ее недостатки. К основным из них можно отнести несоответствие нормативов, не учитывающих специфику конкретных условий эксплуатации машин, отсутствие указаний на место и роль технической



диагностики машин. С развитием средств технической диагностики АТС, современных методов и средств управления производством возникла новая ситуация, когда практически стал возможным переход от обезличенного подхода, регламентированного нормативными документами системы ППР к индивидуальному. В связи с этим, возникла необходимость пересмотра общей концепции организации ремонта и технического обслуживания АТС.

Как правила, состояние АТС определяется техническим состоянием совокупности отдельных ее элементов. Нормальное функционирование всей совокупности параметров обеспечивает выходные характеристики АТС, определяемые в заданных пределах. Выход любого параметра за пределы допуска квалифицируется как отказ и сигнализирует о необходимости возобновления элемента.

При возникновении отказа часто бывает сложнее установить его причину, найти отказавший элемент, чем устранить отказ. Формы организации технического обслуживания и текущего ремонта АТС в настоящее время достаточно разнообразны, но общим является стремление к централизации обслуживания. В связи с этим вопросы совершенствования системы технического обслуживания и ремонта парков машин для повышения их работоспособности и роста экономических показателей предприятий из года в год становятся все более актуальными.

Рассмотрим различных систем организации ремонтно-профилактических работ развитых стран:

1. система обслуживания - в странах Евросоюза и Американского континента;
2. система сохранения – в восточной Азии.

Как правило, на предприятиях нет специальных подразделений по ремонту (ремонтно-строительного управления, отделов главного механика, главного энергетика и др.). Такие службы возглавляет на основе принципа единоначалия технический руководитель фирмы по оборудованию, а работами руководят непосредственно мастера (механики). Порядок выполнения работ по ТО, текущему и капитальному ремонтам разрабатывается заводами – изготовителями оборудования. Этот порядок определяется в инструкциях по эксплуатации соответствующих машин и неукоснительно выполняется на производственных предприятиях.

Еще одна существенная особенность ремонтного производства заключается в том, что ремонт с полной разборкой оборудования практически не применяется. Как текущий, так и капитальный ремонт выполняются путем замены пришедших в негодность агрегатов, узлов и деталей на годные заводского изготовления. Ремонтно-механические цеха по изготовлению и восстановлению деталей отсутствуют.

В странах Евросоюза существует система планово-предупредительного обслуживания основных элементов, которая предусматривает содержание основных элементов в работоспособном состоянии путем замены любого сменного детали или узла, если есть опасность выхода оборудования из строя. Для обеспечения возможности восстановления оборудования путем замены отдельных агрегатов, узлов и деталей предприятия-изготовители резервируют до 25 % своих производственных мощностей для выпуска такой продукции.

В странах Евросоюза изготовление запасных частей поощряется это объясняется тем, что эти запасные части обычно продаются на 20–25 % дороже, чем в виде собранного оборудования.

В США ремонтные работы обычно проводятся на специализированных ремонтных предприятиях. Доля выполнения ремонтных работ не превышает 10 % всего объема ремонтов в стране. Преимущественно это наладка, испытания, модернизация, сложные регулировочные работы, реже – замена сложных агрегатов. В США на каждую СТО в среднем приходится ремонтировать или обслуживать около 900 автомобилей. 94% объемов работ по обслуживанию и ремонту автомобилей выполняется на станциях технического обслуживания, 6% — на автотранспортных предприятиях. В США дилеры выполняют 15,4% объемов работ по обслуживанию и ремонту, а основную их долю — 78,6% — выполняют независимые предприятия: станции технического обслуживания (38,3%) и независимые ремонтные мастерские (40,3 %) [2].



Надо отметить, что отличительной особенностью автосервиса США является то, что все автосервисные предприятия, имеют одинаковый доступ к технологической информации заводов— изготовителей автомобилей. В США обычно, составляется общая база данных технологической информации, необходимую для обслуживания, ремонта, эксплуатации и использования автомобилей. При в системе обслуживания и ремонте АТС используются составленные на основе этой информации базы данных. Базы данных по ТО и Р АТС постоянно пополняется и передается на все автосервисные предприятия. Базы содержат алгоритмы поиска неисправностей, технологии ремонта и идентификации запасных частей по всем моделям автомобильного рынка США. Они не только расширяют возможности СТО, но и обеспечивают повышение уровня технической исправности автомобилей в эксплуатации, что ведет к повышению безопасности движения АТС. Такой подход к организации автосервиса более демократичен по сравнению с концепцией других стран. Он ставит в равные условия все станции технического обслуживания, обеспечивает им одинаковый доступ к автомобильному рынку и конкуренции.

Автотранспортные специалисты Восточной Азии считают, что для значительного увеличения прибыли от эксплуатации оборудования необходимо, чтобы ремонтно-восстановительное производство носило ритмичный (плановый) характер, как и в основном производстве. Например, японской системе обеспечения сохранности оборудования заложен следующий принцип: все работы по замене агрегатов, узлов и деталей по возможности следует производить на месте ее установки.

Почти во всех странах большое внимание уделяется нормированию затрат труда, времени остановки на восстановление работоспособности машин и времени плановой замены сменных элементов. Снижение издержек на восстановление неисправных основных фондов – это необходимое условие эффективной работы на конкурентном рынке.

Статистика показывает, что удовлетворительное техническое обслуживание АТС можно обеспечить, если на одно ремонтное машино-место приходится не более 70 автомобилей. Для достижения оперативности технического обслуживания автомобилей требуется сеть пунктов обслуживания определенной густоты. Принято считать, что хорошее обслуживание обеспечивается при среднем расстоянии между пунктами обслуживания, равном 100 км. Отметим, что на территории Англии станции технического обслуживания (СТО) одной фирмы находятся на расстоянии 40 км друг от друга, причем планируется сократить это расстояние до 20 км. В США расстояние между СТО одной фирмы около 30 км [3].

В Германии при организации ТО и ремонта легковых автомобилей принимают за основу следующие нормы: на каждые 100 автомобилей планируют 3 ремонтных поста площадью 53 м<sup>2</sup> каждый. Кроме того, на каждый пост планируются помещения для склада запчастей, бытовых нужд, конторские помещения, помещения для рекламной литературы и приема клиентов. Таким образом, всего на одно машино - место требуется 93 м<sup>2</sup>.

В таблице 1 приведены примерные данные о загрузке СТО в некоторых странах Евросоюза.

Таблица 1 - Данные о загрузке СТО стран Евросоюза

Страна	Количество СТО	Парк автомобилей, обслуживаемых СТО	Среднее число автомобилей на одну СТО	Примечание
Германия	17004	10000000	590	На каждые 100 автомобилей предусматривается 2-3 машино-место
Франция	46620	9786001	211	
Англия	45000	11000000	246	
Швеция	2501	1934521	771	
Финляндия	2400	637944	245	



В странах Евросоюза техническое обслуживание автомобилей включает три этапа:

- 1) предпродажное обслуживание;
- 2) техническое обслуживание в гарантийный период;
- 3) техническое обслуживание в послегарантийный период.

Рассмотрим по отдельности. Предпродажное обслуживание предусматривает проверку работы основных узлов и агрегатов АТС, регулировку отдельных узлов в случае необходимости, проверку и подтяжку крепежных деталей, смазочные работы, испытание и проверку автомобиля в целом, ликвидацию повреждений, полученных во время транспортировки, придание автомобилю наилучшего товарного вида (мойка, полировка и т.п.).

Гарантией называются обязательства, взятые на себя производителем (официальные представительства, дилерские центры, сервисы) по произведению бесплатного ремонта или замены определенных деталей автомобиля, которые имеют дефекты заводского характера, на протяжении заранее оговоренного гарантийного срока между двумя сторонами.

Если на автомобиль существует гарантия, то это вовсе не означает, что при любой неисправности производитель будет ее чинить. Обычно в качестве Вот поэтому в качестве подстраховки, ими вводятся всевозможные ограничения и условия гарантии на АТС, к которым необходимо быть готовым.

Гарантийный период делится на два основных типа: европейский стандарт: включает в себя временной показатель, а именно 2 года, не имея никаких ограничений в пробеге; азиатский стандарт: гарантия на 3 года или 100 000 км. Большой и важной составной частью системы мероприятий по ТО и ремонту АТС является четкая организация снабжения запасными частями в необходимых количествах и номенклатуре, организация маркетинга запасных частей.

Все запасные части по уровню их расхода разделены на три группы - А. В. С: группа А представляет 10% наименований деталей, на которые приходится 70% потребления, группа В - соответственно 30% и 22%. группа С - 60% и 8%. В отдельных случаях ремонтные фирмы применяют систему из четырех групп. Обычно в четвертую группу относят детали, потребляемые в больших количествах, - топливные и воздушные фильтры, свечи, прокладки и т.д. контроль над заказами которых осуществляется ежедневно.

Таким образом, можно сделать вывод, что существующая система ТО и Р рассчитана для автомобилей советского происхождения. Некоторые корректирующие коэффициенты не соответствуют к АТС Зарубежного производства. Отдельные агрегаты и системы не ремонтпригодные, т.е. не восстанавливаются и их нужно заменить новыми деталями или агрегатами.

Действующая система нуждается в пересмотре с учетом стран производителей и особенностей эксплуатационных условий АТС Кыргызской Республики

### Список литературы

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов [и др. 1 // под ред. В. М. Власова. - М.: Академия, 2006 .
2. Виноградов В. М. Технологические процессы ремонта автомобилей [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Виноградов. - М.: Академия, 2008.
3. Беднарский В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учебник / В.В. Беднарский. – Ростов на/Д: Феникс, 2007. - 456 с.
4. Кадыркулов А.К. Оценка пожарного риска автозаправочных станций [Текст] / А.К.Кадыркулов, Г.М.Кайназарова, Ш.А.Маразаков, Т.М.Бурканов // Вестник КГУСТА. -2018. - №2 (60). – с.15-21.
5. Шатманов О.Т. Сокращение выбросов парниковых газов от автомобилного транспорта в городах Казахстана [Текст] / О.Т.Шатманов, Н.С.Сабралиев, Д.А.Агабекова, М.М. Базарбекова // Вестник КГУСТА. – 2018. - №4(62). – с.12-20.