

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 24.08.2023 12:26:19
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f584e14912a3c8e994f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине «Системы, технологии и организация услуг на предприятия автосервиса»
для студентов направления подготовки /специальности

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Пятигорск 2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Порядок выполнения практических занятий требования к выполнению отчёта.	5
Практическая работа № 1.	7
Практическая работа № 2.	22
Практическая работа № 3.	35
Практическая работа № 4.	51
Список рекомендуемой литературы.....	75

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Введение

Дисциплина «Системы, технологии и организация услуг на предприятия автосервиса» занимает особое место в процессе формирования специалистов в области автомобильного транспорта. Для ряда последующих предметов, входящих в учебный план направления подготовки 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Профиль подготовки - Автомобильный сервис), данная дисциплина является одной из базовых. Поэтому глубокие знания, полученные в процессе освоения данной дисциплины, напрямую связаны с высоким качеством подготовки специалистов-транспортников.

Настоящее методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по дисциплине «Системы, технологии и организация услуг на предприятия автосервиса», являющихся основой получения практических и закрепления теоретических знаний.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Порядок выполнения практических занятий требования к выполнению отчёта.

На первом занятии, студентам сообщают содержание и цели практических занятий по дисциплине, проводят инструктаж по технике безопасности в лаборатории, знакомят с документацией и организацией рабочих мест, графиком выполнения работ.

Прежде чем приступить к выполнению работы, студент должен изучить ее содержание по данному учебному пособию, после чего преподаватель путем опроса проверяет готовность студентов к работе.

Предварительной подготовкой к практическим занятиям студенты занимаются дома. При домашней подготовке необходимо изучить содержание занятия по учебному пособию и повторить теоретический материал. При незнании теоретических выкладок студенты к выполнению практического занятия не допускаются.

После выполнения практического занятия студенты предъявляют преподавателю отчет, оформленный в соответствии с данным пособием. После защиты результатов работы и оценки ее качества преподавателем студенты допускаются к следующей работе.

Отчет по практическим занятиям выполняется на писчей бумаге стандартного формата А4 (297×210). Все листы сшиваются в папке скоросшивателем или переплетаются. Допускается выполнение отчета по лабораторным работам в общей тетради.

Содержание отчета следует иллюстрировать таблицами, схемами, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснение в виде ссылок на рисунки и схемы, а внизу под графическим материалом обязательно выполнять подрисовочную надпись.

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

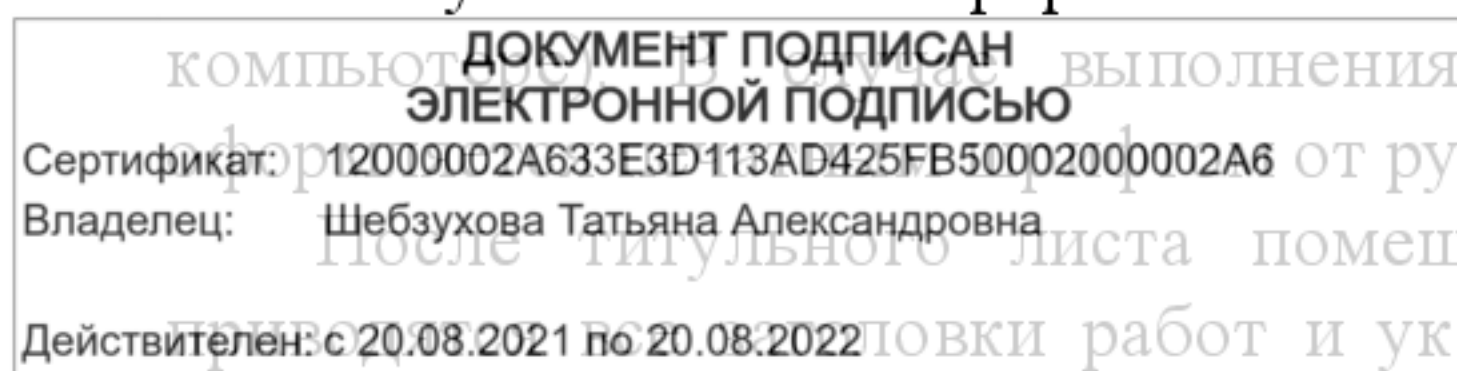
В отчете используется сплошная нумерация страниц. На титульном листе номер страницы не проставляется.

Титульный лист является первой страницей отчета и заполняется по определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения и кафедры, по которой выполняются работы.

В среднем поле пишется: «Отчет по практическим занятиям по дисциплине...» Далее ближе к левому краю указываются фамилия, имя и отчество студента, курс, группа (шифр), а к правому краю (чуть ниже) указываются фамилия, имя, отчество научного руководителя, а также его ученая степень и ученое звание.

В нижнем поле указывается место выполнения работ и год выполнения (без слова «год»).

Титульный лист оформляется печатным шрифтом (или набранным на



отчета в тетради титульный лист

от руки.

После титульного листа помещается содержание (оглавление), где

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.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложении.

Схемы, рисунки, графики необходимо выполнять карандашом, черной пастой или тушью на листах писчей, чертежной или миллиметровой бумаги, которые вкладываются в отчёт. При необходимости можно использовать листы нестандартного формата.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Практическая работа № 1.

ТЕМА: Автосервис — подсистема автомобильного транспорта.

Цель: Изучить Автосервис как подсистему автомобильного транспорта. Правовые и нормативные основы технического сервиса колесных транспортных средств

Актуальность темы

Данная тема является актуальной, так как студенты изучают автосервис, как подсистему автомобильного транспорта России. Его взаимосвязь с другими подсистемами транспорта. Изучение правовых основ деятельности автомобильного сервиса позволит выполнять функциональные обязанности в строгом соответствии с Законодательством РФ.

Теоретическая часть

1.1. Понятие автосервиса. Виды оказываемых услуг

Рыночные отношения, изменение форм собственности, качественные и количественные изменения структуры автомобильного рынка и инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта (АТ), произошедшие в России в 1990-х гг., обеспечили условия для развития сферы услуг. Одним из быстро развивающихся видов услуг является автосервис.

В стране создана и успешно функционирует достаточно мощная подсистема АТ, включающая в себя широкую сеть предприятий автосервиса, обеспечивающих поддержание многомиллионного парка автомобилей, принадлежащих гражданам и мелким автотранспортным предприятиям (АТП), в технически исправном и работоспособном состоянии.

Автосервис — это совокупность предприятий, средств, способов и методов предоставления платных услуг по приобретению, эффективному использованию, обеспечению работоспособности, экономичности, дорожной и экологической безопасности автотранспортных средств в течение всего срока их службы.

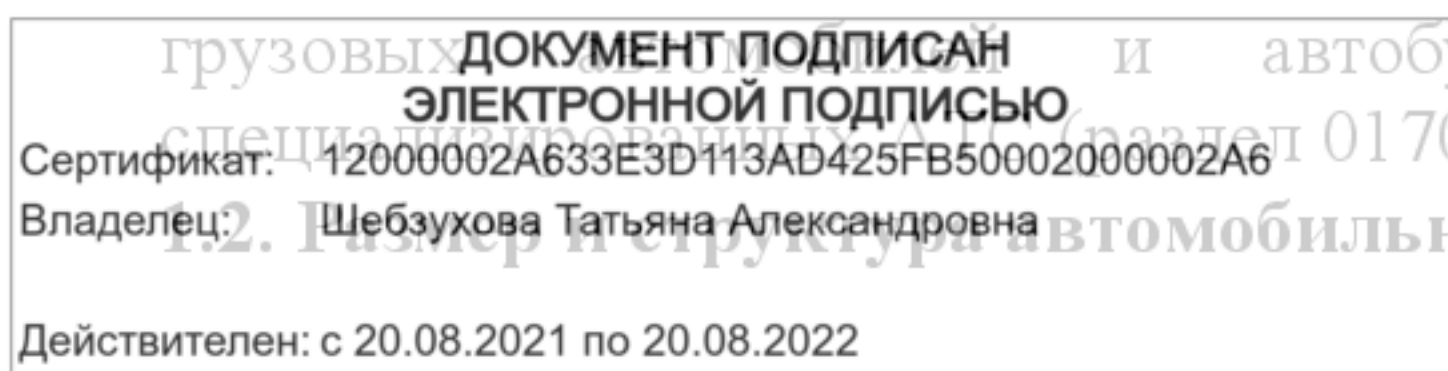
Исполнителем и потребителем платных услуг могут быть юридические и физические лица.

Исполнитель предоставляет услуги юридическим и физическим лицам — владельцам автотранспортных средств (потребителям). Потребитель приобретает услуги по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

Общероссийский классификатор платных бытовых услуг населению (ОКУН) наряду с другими видами бытовых услуг предусматривает осуществление услуг по техническому обслуживанию и ремонту легковых,

грузовых и автобусов, а также специальных и специальных (раздел 0170001).

1.2. Различия в структуре автомобильного парка



В последние два десятилетия автомобильный парк России претерпел существенные количественные и качественные изменения.

Во-первых, в период с 1990 по 2010 г. его размер увеличился с 12,8 до 39 млн единиц, т.е. почти в три раза.

Во-вторых, коренным образом изменилась структура парка: доля легковых автомобилей в общем парке в 2010 г. достигла 82 % (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Размер и структура автомобильного парка РФ

Годы	Размер парка, млн ед.	Количество автомобилей, %		
		Легковые	Грузовые и специальные	Автобусы
1990	12,8	69,8	24,5	5,7
1995	18,7	76,0	20,6	3,4
2000	24,2	78,4	18,9	2,7
2008	34,04	80,0	13,0	5,0
2010	39,0	82,0	13,5	3,5

В-третьих, доля отечественных марок в парке легковых автомобилей в 2010 г. составляла 62,8 %, а доля иномарок — 37,2 %. В перспективе доля иномарок в общем парке легковых автомобилей будет расти еще более высокими темпами (рис. 1.1 и 1.2).

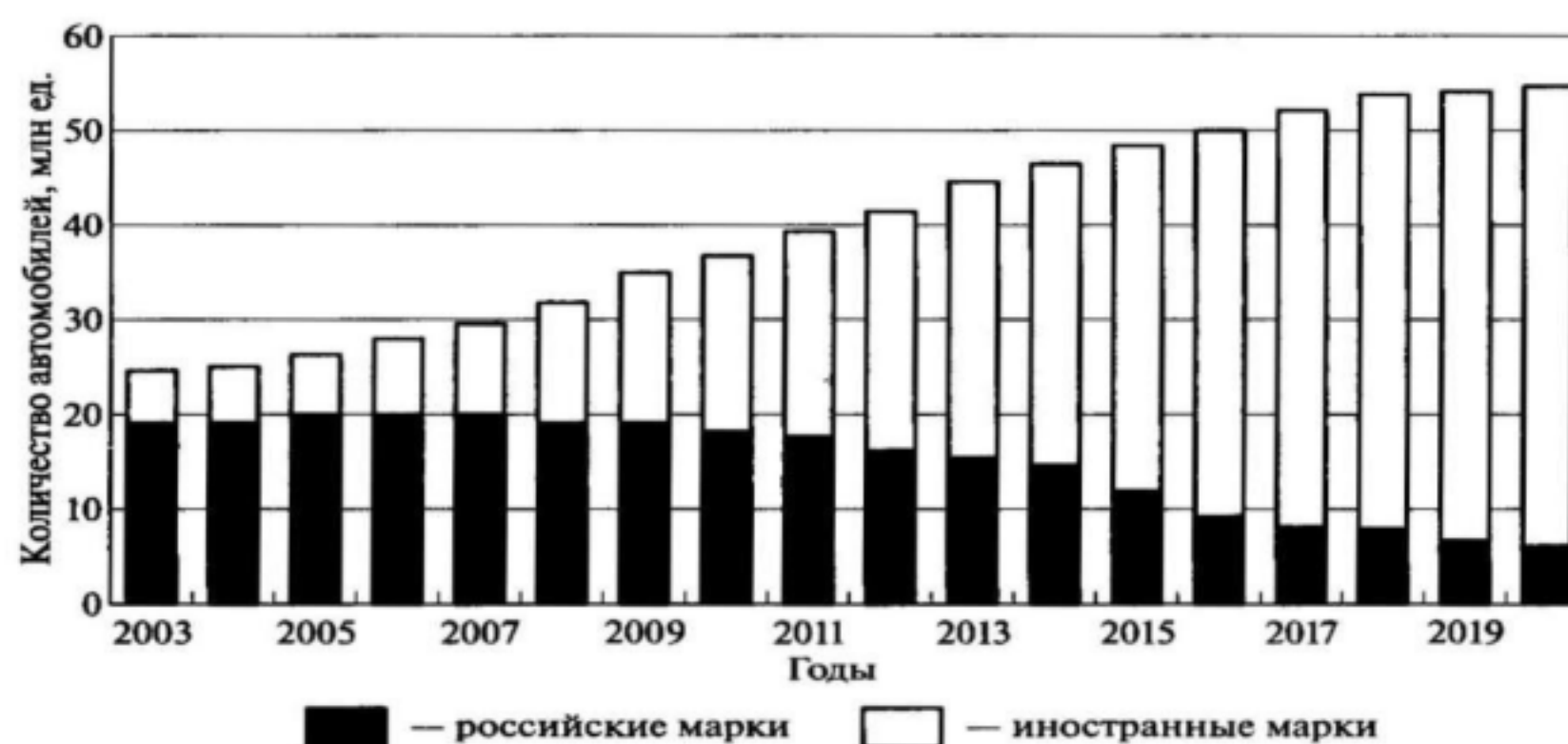


Рис. 1.2. История и прогноз соотношения иностранных и отечественных легковых автомобилей в общем парке страны

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



Рис. 1.1. История продаж легковых автомобилей в России

Таблица 1.2.

Характеристика российского парка легковых автомобилей

Показатель	Значение показателей (2010 г.)
Количество жителей	141 904 000 человек
Количество легковых автомобилей	34 440 966 единиц
Уровень автомобилизации	243 автомобиля на 1 000 жителей
Доля российских марок	65 %
Доля иномарок	35 %
Доля новых автомобилей	18,7 %
Доля старых автомобилей	48,6 %

В связи с этим уже в ближайшем будущем потребуется существенное увеличение мощностей системы автотехобслуживания путем строительства новых автоцентров и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) для оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р) иномарок, а также совершенствования существующих предприятий автосервиса, что позволит повысить удовлетворение спроса на услуги и обеспечить тем самым работоспособность подвижного состава автомобильного транспорта.

В-четвертых, доля старых автомобилей, имеющих значительные пробеги с начала эксплуатации, в 2010 г. составила 48,6 % (табл. 1.2).

В-пятых, существующий в настоящее время уровень автомобилизации более-менее равномерен по всей территории страны (табл. 1.3 и 1.4).

Высокие темпы прироста парка легковых автомобилей обусловлены значительным ростом продаж новых и подержанных автомобилей иностранного производства.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Таблица 1.3. Уровень автомобилизации в регионах РФ

Регион	Уровень автомобилизации, авт./1 000 жителей
Москва	340
Санкт-Петербург	303
Московская область	294
Сахалин	284
Приморье	279
Камчатка	273
Тюмень	273
Ленинградская область	272
Магадан	256

Существует еще одно обстоятельство, требующее дальнейшего увеличения мощности системы автотехобслуживания в России: более 50 % отечественных автомобилей эксплуатируются более 10 лет, т.е. полностью исчерпали свой ресурс, 27 % эксплуатируются от 5 до 10 лет и лишь 23 % имеют возраст до 5 лет.

Таблица 1.4. Структура российского парка легковых автомобилей в регионах (2009 г.)

Наименование округа	Размер парка, тыс. ед.	Доля россий- ских марок, %	Доля иномарок, %	Доля новых автомобилей, %	Доля старых автомобилей, %
Центральный	10 637 760	58,9	41,1	23,2	43,0
Северо-Западный	3 294 426	54,1	45,9	21,7	46,5
Приволжский	6 291 989	75,8	24,2	24,2	42,9

Окончание табл. 1.4

Наименование округа	Размер парка, тыс. ед.	Доля россий- ских марок, %	Доля иномарок, %	Доля новых автомобилей, %	Доля старых автомобилей, %
Южный	4 877 585	76,2	23,8	15,8	52,7
Уральский	3 029 066	67,4	32,6	21,0	44,9
Сибирский	4 346 344	59,9	40,1	7,3	58,0
Восточный	1 963 796	23,7	76,3	1,1	75,9
Всего	34 440 966	62,8	37,2	18,7	48,6

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Не лучше обстоит дело и с иномарками: ежегодно в стране продается примерно 1,5 % отержанных иностранных автомобилей (рис. 1.3), и те,

которые были проданы ранее (в том числе новые), тоже имеют достаточно большие пробеги с начала эксплуатации.

Восстановление работоспособности старых автомобилей увеличивает число заездов на СТОА и трудоемкость выполняемых ремонтных работ, требует большего количества запчастей и, как следствие, дополнительных мощностей в системе.

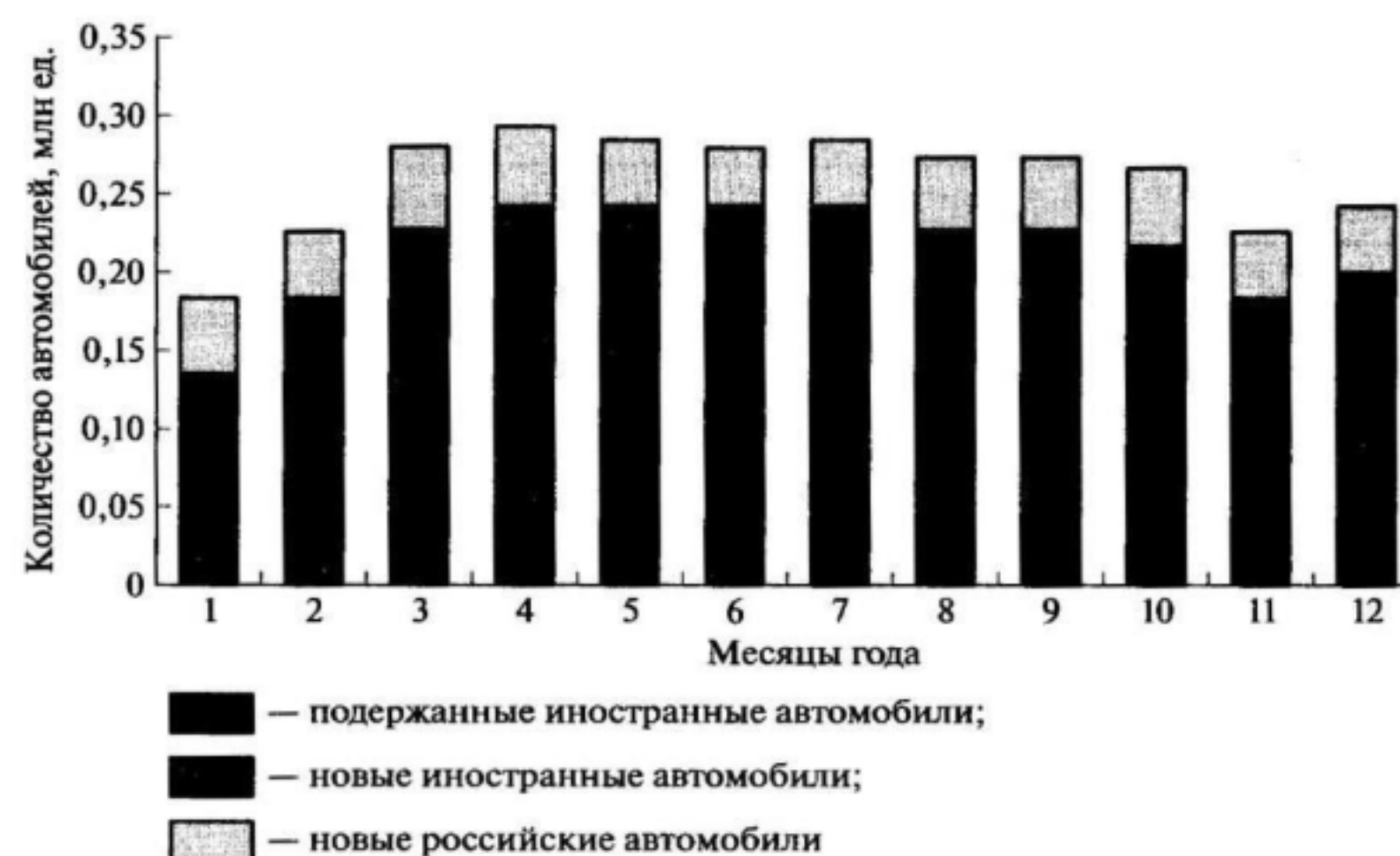


Рис. 1.3. Диаграмма продаж автомобилей в России в течение года

В связи с этим основной задачей подсистемы автосервиса на ближайшую перспективу является обеспечение работоспособности парка легковых автомобилей и в первую очередь иномарок, доля которых в парке быстро растет (см. рис. 1.1).

В процессе перехода страны к рыночной экономике произошли существенные изменения в структуре предприятий автомобильного транспорта, которые ранее обеспечивали поддержание своего парка в работоспособном состоянии и осуществляли львиную долю перевозок грузов и пассажиров.

В результате диверсификации АТП их количество только в период с 1990 по 1998 г. увеличилась в 2,8 раза (с 609 тыс. до 1,5 млн).

В настоящее время большая часть АТП являются собой мелкие предприятия, 90 % из которых имеют в своем составе до 10 автомобилей и не располагают необходимой производственно-технической базой (ПТБ) и квалифицированными кадрами. Тем не менее доля парка, который им принадлежит, составляет примерно 80 % общего парка грузовых и пассажирских автомобилей.

Мелкие АТП априори не могут поддерживать принадлежащие им автомобили в технически исправном состоянии и обеспечивать ныне существующие требования к дорожной и экологической безопасности АТС. В связи с этим они вынуждены проводить работы по ТО и ремонту своих автомобилей на стороне. Именно поэтому в последние годы стали

Очевидна целесообразность создания в рамках системы автотехобслуживания таких специализированных предприятий технического сервиса. В противном случае обеспечить надлежащее техническое состояние и работоспособность этой достаточно большой части автомобильного парка не удастся.

Целесообразность такого решения этой важной проблемы подтверждается опытом организации автосервиса в зарубежных странах.

1.3. Характеристика автосервиса за рубежом и в России

Характеристика автосервиса за рубежом

За рубежом создана и успешно функционирует системная организация автосервиса, включающая в себя:

- фирменные СТОА заводов — изготовителей автомобилей;
- СТОА дилеров;
- независимые ремонтные мастерские и СТОА;

• склады запасных частей, расположенные на территории страны, где размещается завод—изготовитель автомобилей, а также в других странах, эксплуатирующих достаточно большое количество автомобилей данной марки.



Рис. 1.4. Структурная схема фирменной системы автосервиса

Основой системы автосервиса за рубежом является товаропроводящая сеть заводов-изготовителей (рис. 1.4).

Сеть фирменных СТОА заводов-изготовителей включает в себя в основном средние и крупные хорошо оснащенные предприятия, осуществляющие продажу новых и подержанных автомобилей, их пред-

оставление владельцам автомобилей услуг по гарантийный периоды эксплуатации. Массовым звеном фирменной системы являются СТОА дилеров. Эти станции, как правило, заводу-изготовителю не принадлежат, а работают с

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ним на договорных началах. Они, так же, как и заводские фирменные СТОА, уполномочены осуществлять продажу автомобилей и предоставлять владельцам услуги по ТО и ремонту.

Вместе с сетью фирменных СТОА в зарубежных странах функционирует сеть заводских складов запасных частей (центральный склад фирмы, на котором хранят двух-трехмесячные запасы деталей, узлов и агрегатов, предназначенных для удовлетворения спроса всего парка автомобилей данной фирмы; региональные склады запасных частей, которые являются отделениями центрального склада, предназначенные для удовлетворения спроса парка автомобилей фирмы, эксплуатирующихся в данном конкретном регионе).

В последнее десятилетие за рубежом появились компании, оказывающие производителям сложной технической продукции, в том числе и производителям автомобилей, услуги по логистике. Заключив соответствующие договоры, они получают запасные части на складах нескольких производителей и перевозят их на свои склады, беря на себя функции обслуживания СТОА (получение и обработка заказов станций, комплектование заказов, упаковка, страхование и отправка запчастей). Они же берут на себя ответственность перед конечным пользователем товара: заявки по замене дефектных изделий поступают в их адрес, а не в адрес производителя. Эти же компании осуществляют оформление получаемых от производителя запчастей, их растаможивание, разгрузку, приемку и обеспечивают хранение необходимых резервных запасов.

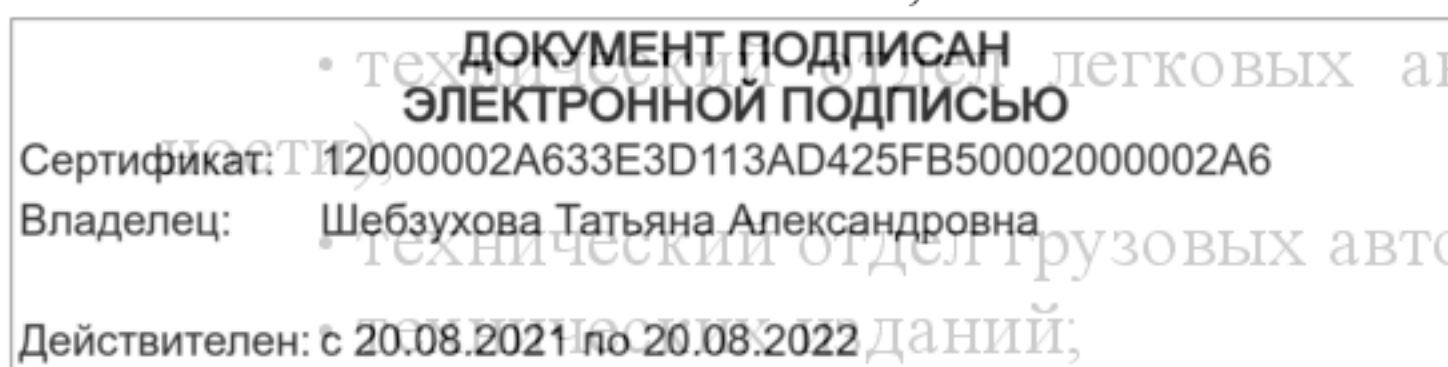
Дилеры, а также независимые мастерские и СТОА, расположенные в регионе, заказывают, покупают на региональных складах или в логистических центрах и хранят у себя детали, узлы и агрегаты, необходимые им для проведения работ по ТО и ремонту автомобилей владельцев.

Таким образом, основой успешной торговли автомобилями и услугами по ТО и ремонту за рубежом является системная организация товаропроводящих сетей производителей, обеспечивающая продвижение на рынок автомобилей, запасных частей и услуг по ТО и ремонту.

Управление деятельностью фирменных СТОА осуществляет Управление технического обслуживания фирмы. Обычно в его состав входят следующие отделы:

- технического обслуживания легковых автомобилей в стране, на территории которой находится завод-изготовитель;
- технического обслуживания автомобилей за границей;
- проектирования СТОА;
- технической и нормативной организации работ;
- запасных частей;

• технического обслуживания грузовых автомобилей (сбор сведений о надежности);



- учебный центр.

Общая численность работников Управления ТО доходит до 500 человек. Основная функция — осуществление единой технической политики в области ТО и ремонта автомобилей, эксплуатирующихся в стране и за рубежом. При этом производственные управления фирмы-производителя прямого отношения к ТО и ремонту выпускаемых автомобилей не имеют. Более того, именно СТОА, находящиеся в ведении Управления ТО, рассматривают претензии покупателей. Тем самым Управление ТО контролирует качество выпускаемых автомобилей и отвечает в глазах покупателей за качество продукции. Это позволяет объективно оценить качество выпускаемых автомобилей и своевременно выявить дефекты производства, что очень важно.

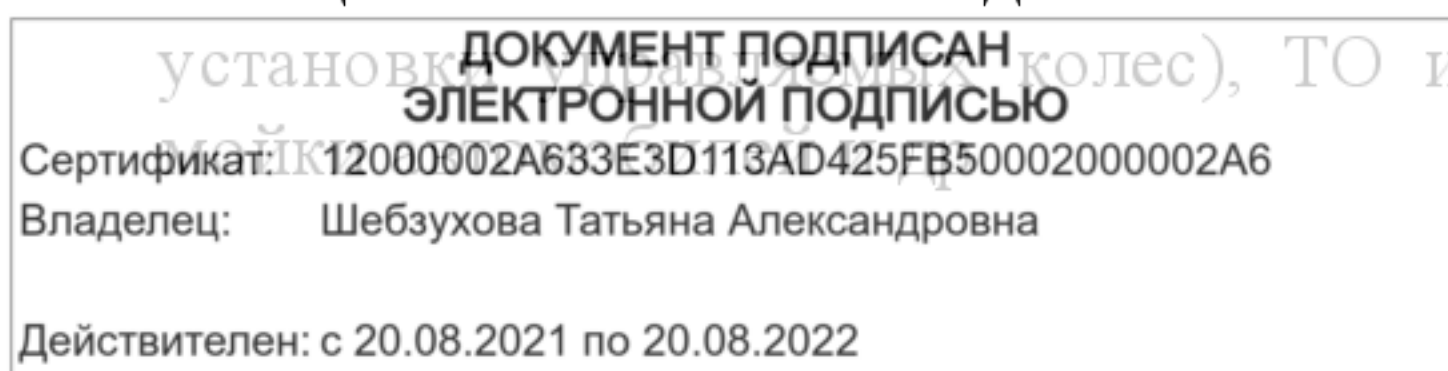
Зональные отделения, находящиеся в регионах, имеющих значительный парк автомобилей данного производителя, подчиняются Управлению ТО. Они включают в себя три отдела:

- коммерческий (сбыт автомобилей, его расширение и реклама);
- административный (организация деятельности заводских СТОА, осуществляющих продажу автомобилей и услуг по ТО и ремонту автомобилей в регионе, техническая помощь дилерам, работающим на договорных началах);
- технический (руководство деятельностью заводских СТОА, контроль работы дилеров).

Управление запасных частей, как и Управление ТО, подчиняющееся Генеральной дирекции фирмы (иногда эти управления объединяют в одно), управляет деятельностью Центрального склада запчастей и региональных складов. Его основные функции:

- определение потребности, своевременный заказ и своевременное получение запчастей, изготавливаемых на заводах фирмы;
- определение потребности, заказ и своевременное получение запчастей к узлам, системам и агрегатам, используемым заводом-изготовителем в качестве комплектующих, которые изготавливаются другими фирмами по техническим условиям завода-изготовителя автомобилей;
- организация хранения запчастей;
- контроль за работой складов и движением запчастей в системе. Кроме заводских СТОА, в каждом из регионов имеется достаточно много независимых от фирмы-изготовителя частных СТОА и предприятий. К последним относятся:
- специализированные, как правило, мелкие СТОА (ремонт кузовов, двигателей, автоматических коробок передач — АКП и др.);
- предприятия по ТО и ремонту систем зажигания и топливных систем, станции технической диагностики (двигателей и их системы, углов

ремонта тормозных систем, пункты



Несмотря на небольшие размеры и численность работающих эти предприятия удовлетворяют основную часть спроса на услуги по ТО и ремонту эксплуатируемых автомобилей.

В странах ЕС сектор по торговле и ремонту автомобилей состоит примерно из 350 тыс. малых и средних предприятий, из которых 118 тыс. заводских и 232 тыс. независимых.

Данные предприятия насчитывают порядка 2,5 млн рабочих мест. Их оборот составляет примерно 520 млрд евро в год. Обслуживанию подвергается более 210 млн автомобилей, т.е. на одно предприятие в среднем приходится 800 автомобилей эксплуатируемого парка.

Для сравнения в России существует примерно 20 тыс. предприятий технического сервиса, а автомобильный парк составляет 39 млн единиц, т.е. на одно предприятие приходится более 1900 автомобилей. Очевидно, что для достижения европейского уровня сервиса в России дополнительно необходимо ввести в эксплуатацию достаточно большое количество предприятий автосервиса.

Таким образом, подсистема автосервиса за рубежом представлена широкой сетью разных по мощности, размеру и назначению сервисных предприятий. В зависимости от принадлежности можно выделить две основные группы таких предприятий: фирменные станции автопроизводителей (авторизованные) (в том числе дилерские) и независимые от автопроизводителей станции и предприятия (не авторизованные). Последние обеспечивают удовлетворение основной доли спроса на услуги по ТО и ремонту автомобилей. В США таких предприятий 60 %, а в Японии — более 70 %. Широко они распространены в Италии, Франции и Великобритании.

Кроме того, за рубежом существует категория предприятий автосервиса, которые не специализируются непосредственно в области ТО и ремонта автомобилей, а действуют в роли поставщиков нефтепродуктов, деталей, узлов и агрегатов. К их числу относятся крупные нефтяные фирмы, например «Бритиш Петролеум», «Шелл», «Эссо», содержащие АЗС, совмещенные с пунктами технического обслуживания, а также фирмы, специализирующиеся на производстве тормозов («Гирлинг»), сцеплений («Ферродо»), шин («Пирелли») и др.

Кроме указанных предприятий технического сервиса в странах ЕС действуют несколько независимых от автопроизводителей, постоянно расширяющихся сервисных сетей по обслуживанию и ремонту автомобилей. Примером являются сети предприятий компаний «Бош» и др. В Великобритании и Франции такие сервисные сети в 2008 г. осуществляли более половины всех розничных продаж запчастей. В ФРГ насчитывается более 8 тыс. предприятий, входящих в ту или иную независимую сеть

предприятий технического сервиса (АС), что составляет 35 % от общего количества

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Все без исключения сети автосервисных предприятий, действующих в странах ЕС, уделяют особое внимание обучению персонала. Существенное

внимание повышению квалификации инженерно-управленческого персонала уделяется и в США. Объясняется это рядом причин: повышением требований к квалификации инженерного и управленческого персонала (жесткая конкуренция, требования законов и стандартов, компьютеризация); быстрым обновлением техники, технологий и методов управления.

Для развития сети предприятий автосервиса в ФРГ государство стимулирует обучение персонала СТОА, в том числе и по системе ученик—мастер. Предприятия, которые принимают на работу молодые кадры в качестве учеников, освобождаются от уплаты части налогов.

Для улучшения взаимодействия между предприятиями автосервиса и владельцами автомобилей, например в ФРГ, издаются независимые газеты, где клиенты (в том числе и физические лица) освещают работу предприятий и высказывают свое мнение о качестве их работы.

По правилам ЕС автопроизводители должны организовывать не только дилерские предприятия, оказывающие полный комплекс услуг по продаже, ТО и ремонт, но и отдельные торговые точки только по продаже автомобилей, или только по ТО и ремонту. Кроме того, в 2003 г. в ЕС ввели правила, по которым автопроизводители обязаны обеспечивать доступ к технической информации и обучение не только своих дилеров, но и работников независимых предприятий технического сервиса.

В 1990-е гг. в странах ЕС активно принимались различные, в том числе государственные, меры по совершенствованию системы автотехобслуживания (расширение сети СТОА, повышение качества оказываемых услуг, улучшение обеспечения предприятий АС запасными частями и эксплуатационными материалами, утилизация отслуживших свой срок автомобилей и др.).

Расширение сети предприятий автосервиса, контроль выполнения установленных требований обостряют конкуренцию между дилерами и независимыми СТОА, между автопроизводителями и изготовителями запасных частей, что способствует снижению цен на услуги и повышение их качества.

Большая роль в организации, управлении и совершенствовании системы автотехобслуживания за рубежом принадлежит национальным и местным общественным и профессиональным объединениям предприятий АС, специалистов автомобильной промышленности и владельцев автомобилей. Так, в Европе действуют ассоциации дилеров и потребителей, являющихся инициаторами законодательных изменений в регулировании деятельности предпринимателей: Альянс за свободу ремонта автомобилей в Евросоюзе (AFCAR — Alliance for the Freedom of Car Repair in the EU), в который входит ряд ассоциаций, клубов и международных специализированных федераций; Европейская компания за свободу рынка автомобильных запчастей и рынка

ремонта
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
На сегодняшний день примерно
Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

(ECAR — European Car Repair Association — Ассоциация европейского автосервиса)
Ассоциация европейского автосервиса (AFCAR — Alliance for the Freedom of Car Repair in the EU)
90 % предприятий автосервиса ФРГ
Центральный немецкий союз торговли и

ремонта двигателей), которой разработаны требования, обязательные для выполнения всех входящих в нее предприятий АС. В каждой из 15 Федеральных Земель ФРГ находится филиал ассоциации ZDK, который координирует и поддерживает деятельность ее членов на своей территории.

Ассоциация аккредитована при Бундестаге как эксперт в своей профессиональной области. Внутри ассоциации существует институт специмлистон по каждому направлению деятельности предприятий автосервиса.

В США насчитывается более 40 ассоциаций, связанных со сферой автотехобслуживания и ремонта. Они обобщают и распространяют передовой опыт, разрабатывают рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта, нормативы ТО и ремонта, проводят испытания и сравнительную оценку технологического оборудования, разрабатывают формы учетной документации и рекомендации членам ассоциации.

Характеристика отечественного автосервиса

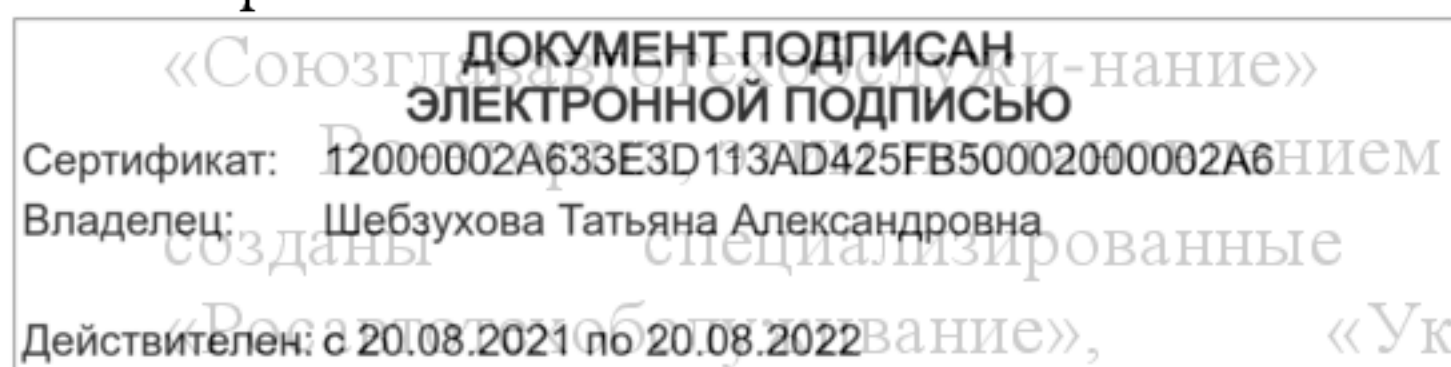
Первая СТОА была введена в строй в Москве в 1932 г. Затем в 1933 — 1934 гг. в ряде других крупных городов (Ленинград, Харьков и др.) были построены аналогичные СТОА.

В дальнейшем вплоть до 1950 г. заметного увеличения числа СТОА не наблюдалось. Их количество стало медленно расти лишь после введения в строй заводов ГАЗ и АЗЛК, а затем ЗАЗ. В связи с этим парк автомобилей, принадлежащих гражданам, заметно увеличился и стала очевидной необходимость поддержания его в технически исправном состоянии.

В ноябре 1970 г. был введен в строй Волжский автомобильный завод, проектная мощность которого составляла 660 тыс. легковых малолитражных автомобилей в год. К этому моменту в стране уже функционировало примерно 300 станций технического обслуживания легковых автомобилей, насчитывающих 2 140 рабочих постов. Однако их производственные мощности удовлетворяли потребность в услугах по ТО и ремонту в среднем лишь на 20 %.

Понимая, что пуск АвтоВАЗа приведет к достаточно быстрому росту парка легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, а это потребует дальнейшего совершенствования системы автотехобслуживания, правительство страны приняло следующие необходимые меры.

Во-первых, специальным Постановлением Совета Министров Союза ССР «О мерах по улучшению организации технического обслуживания и ремонта транспортных средств, принадлежащих гражданам» № 790 от 10.10.1968 при Министерстве автомобильной промышленности было образовано Главное управление по техническому обслуживанию легковых автомобилей и производству гаражного оборудования, которое позже было переименовано во Всесоюзное Главное производственное объединение



во всех 15 союзных республиках были республиканские объединения автотехобслуживание», «Белав-

готехобслуживание» и другие, а для проведения соответствующих научных исследований при Центральном научно-исследовательском автомобильном и автомоторном институте (НАМИ) был образован Филиал по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей (ФТОЛА).

В-третьих, получили одобрение уже разработанные типовые проекты СТОА на 6; 11; 15; 25; 35; 50 и 100 рабочих постов и выделены капитальные вложения для их строительства (340 млн рублей в X пятилетке и 500 млн рублей в XI пятилетке).

В результате деятельности этих организаций в конце 1970-х гг. в стране работало 820 в основном универсальных станций технического обслуживания легковых автомобилей, способных на 40 % удовлетворить спрос на услуги по ТО и ремонту автомобилей населения, а в составе республиканских объединений были созданы региональные склады запасных частей.

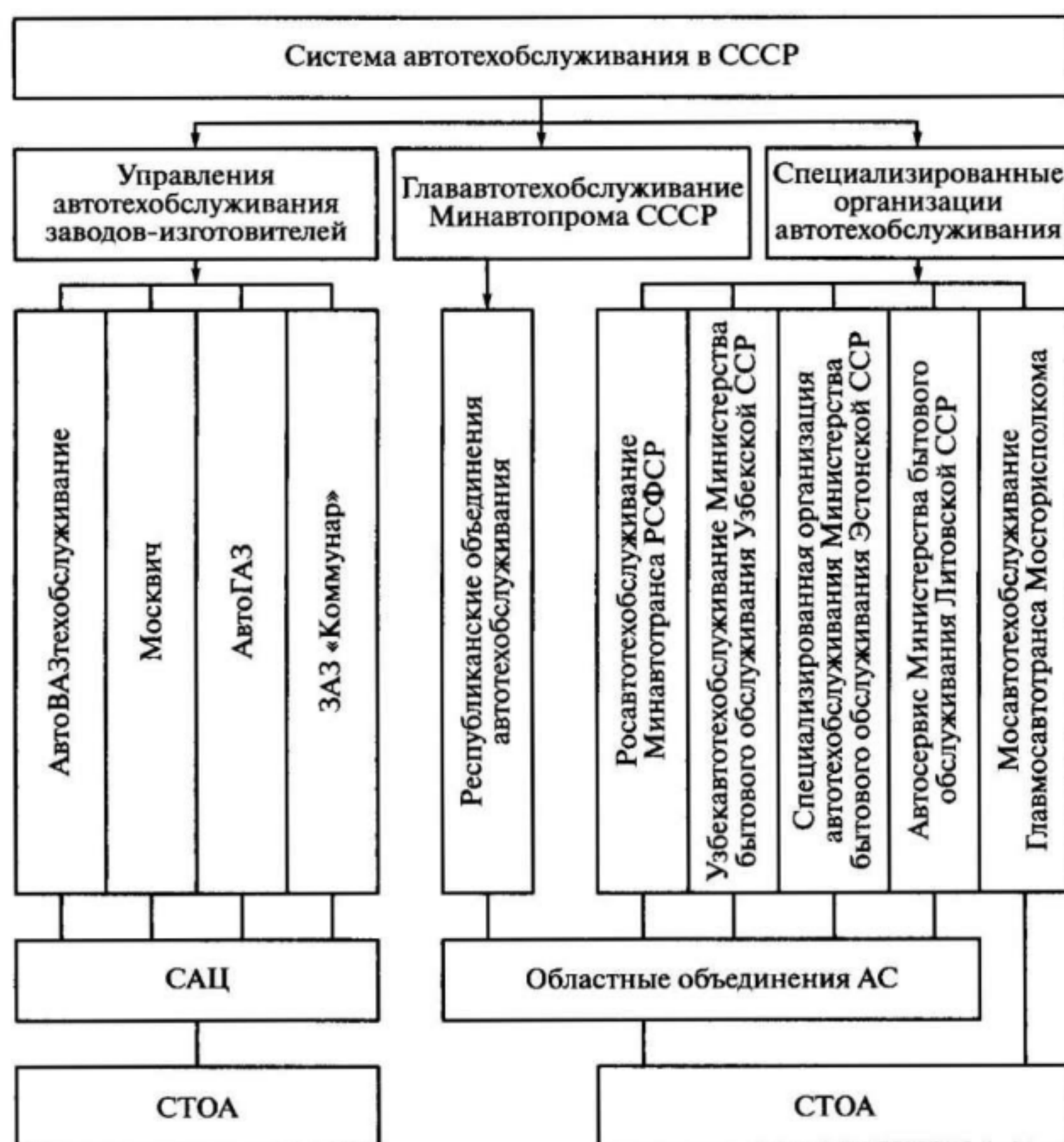


Рис. 1.5. Организационная структура системы автотехобслуживания

Практически в это же время другим постановлением правительства СССР было принято решение о создании при АвтоВАЗе фирменной системы автосервиса «АвтоВАЗтехобслуживание», которое достаточно быстро было реализовано. Кроме того, на АвтоВАЗе был создан современный

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

ых автомобилей в стране превысил 5
000 жителей достигало 46 единиц,
СТОА.

В результате принятых правительством мер к концу X пятилетки в стране под эгидой Министерства автомобильной промышленности была создана дееспособная система автотехобслуживания (рис. 1.5).

На начало 1986 г. в ее составе насчитывалось 1 600 СТОА и САЦ различной мощности, более 600 мастерских и гарантийных пунктов, располагавших 20 тыс. рабочих постов, а численность работающих превысила 100 тыс. человек.

Однако рост парка легковых автомобилей в стране опережал рост мощностей в системе автотехобслуживания, вследствие чего удовлетворение спроса на услуги по ТО и ремонту по разным оценкам составляло лишь 45... 50 %.

В последующие годы происходило дальнейшее увеличение мощностей системы автосервиса. Были созданы фирменные системы автосервиса на заводах АЗЛК, ГАЗ и ЗАЗ. Стали строиться мелкие СТОА с числом рабочих постов от 3 до 10, что позволило приблизить их к потребителям. На действующих СТОА стали создавать посты самообслуживания, а на государственных и муниципальных АТП организовывать участки по ТО и ремонту легковых автомобилей населения.

В 1990-е гг. Россия вошла с достаточно развитой системой автосервиса, но спрос на услуги по ТО и ремонту легковых автомобилей в среднем удовлетворялся лишь на 60 %.

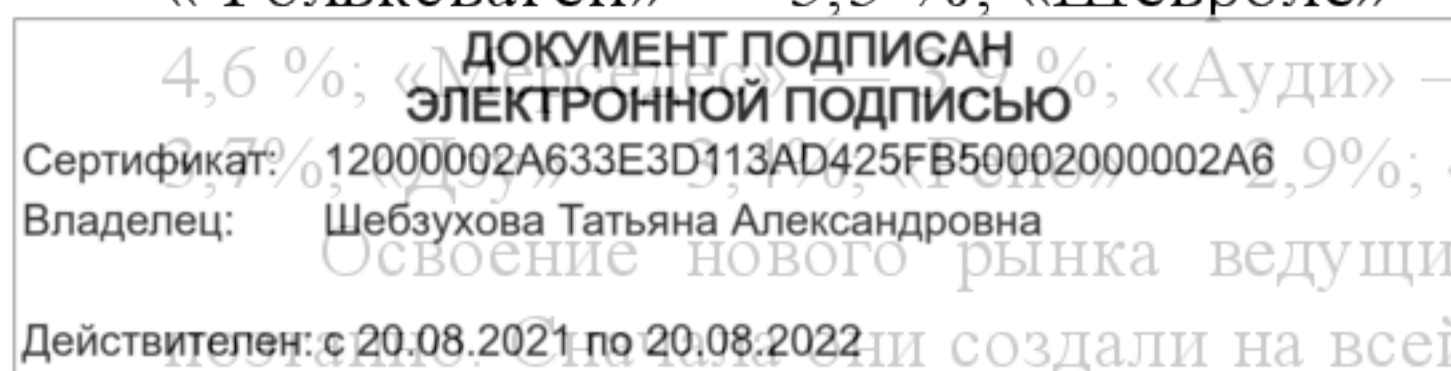
1.4. Пути совершенствования автосервиса в России

В 1990-х гг. произошли существенные изменения в жизни страны. Переход к рыночным условиям хозяйствования обусловил значительное улучшение благосостояния достаточно большой части населения. Дальнейшее развитие получила сфера услуг. Ее удельный вес в экономике России существенно увеличился: в период с 1995 по 2000 г. она обеспечила почти половину произведенного ВВП.

Повышение покупательной способности населения, расширение сети предприятий автосервиса, улучшение качества работы сферы услуг способствовали увеличению спроса на товары вообще и на автомобили в частности. В результате значительно увеличился парк иісіковых автомобилей, принадлежащих гражданам (см. подразд. 1.2), и, как следствие, спрос на услуги по ТО и ремонту легковых автомобилей.

В этот же период существенно увеличилось количество продаваемых в России иностранных автомобилей — на относительно свободный по сравнению с другими странами рынок устремились буквально все иностранные фирмы, производящие легковые автомобили: «Тойота» — 21,3 %; «Ниссан» — 8,4 %; «Форд» — 6,5 %; «Мицубиси» — 5,8 %; «Фольксваген» — 5,5 %; «Шевроле» — 4,9 %; «Опель» — 4,7 %; «Хёндэ» — 4,6 %; «Мазда» — 3,8 %; «Ауди» — 3,8 %; «Хонда» — 3,8%; «Мазда» — 3,7%; «Дэу» — 3,4%; «Рено» — 2,9%; «БМВ» — 2,7 %; остальные — 14,1 %.

Освоение нового рынка ведущими производителями осуществлялось поэтапно. Сначала они создали на всей территории страны дилерские СТОА,



предназначенные для продажи иномарок и их ТО и ремонта. В результате количество СТОА и мощности системы автосервиса в стране резко возросли. Появились современные СТОА и предприятия, которые были организованы с использованием огромного накапливаемого за рубежом в течение многих лет опыта в этой области (организация продажи, оборудование, организация производственного процесса ТО и ремонта автомобилей, опытные менеджеры, хорошо подготовленный производственный персонал и т.д.). Одновременно было создано большое количество мелких предприятий и, что самое главное, появились региональные склады запасных частей, связанные с центральным складом запасных частей фирм-изготовителей.

На втором этапе иностранные производители легковых автомобилей стали организовывать их производство на территории России («Форд», «Дженерал Моторс», «Рено», «Хёндэ», «Тойота» и др.) и в странах ближнего зарубежья, постепенно увеличивая объемы продаж через свои автосервисные сети.

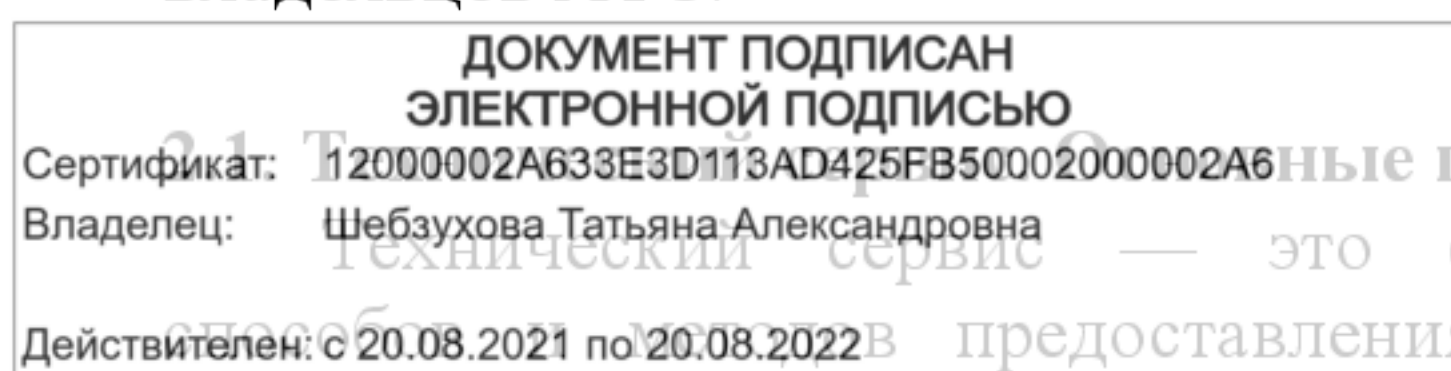
Третий этап характеризуется дальнейшим наращиванием активности иностранных производителей на российском рынке. В настоящее время в общем парке страны эксплуатируется примерно 40 % иностранных автомобилей.

В результате структурных изменений в автосервисе Российской Федерации к 2000 г. количественное насыщение рынка услуг по ТО и ремонту легковых автомобилей населения было в основном завершено. Спрос на отдельные виды услуг в настоящее время удовлетворяется полностью (мойка, приобретение и ремонт шин, заправка топливом, приобретение эксплуатационных материалов, ремонт и приобретение АКБ и др.). Однако уровень технологий, применяемых на СТОА, качество оказываемых услуг, культура обслуживания владельцев АТС пока оставляет желать лучшего. В связи с этим в ближайшем будущем необходимо:

- увеличить сеть дилерских СТОА заводов-изготовителей, осуществляющих продажу иномарок на российском рынке;

- увеличить сеть дилерских СТОА отечественных автозаводов; улучшить обеспечение СТОА запасными частями к отечественным автомобилям, создавая центральные и региональные склады и частные специализированные логистические центры по обеспечению предприятий АС запасными частями; создать специализированные СТОА для оказания услуг по ТО и ремонту автомобилей, в том числе микроавтобусов, грузовых автомобилей малой и средней грузоподъемности, а также автобусов, принадлежащих мелким АТП, не имеющим своей производственно-технической базы;

- существенно повысить качество услуг и культуру обслуживания владельцев АТС.



Технический сервис — это совокупность предприятий, средств,

предоставления платных услуг по приобретению,

эффективному использованию и обеспечению работоспособности колесных транспортных средств в течение срока их службы.

В соответствии с этим понятием на предприятия техсервиса возлагаются следующие функции:

- предпродажная подготовка и торговля транспортными средствами, запасными частями, оказание услуг по техническому обслуживанию и ремонту;
- гарантийное обслуживание;
- послегарантийное обслуживание;
- ремонт;
- утилизация транспортных средств.

В отличие от транспортных предприятий, имеющих в наличии собственный подвижной состав и выполняющих работы по восстановлению и поддержанию его работоспособного состояния, предприятия технического сервиса оказывают услуги сторонним клиентам на возмездной основе.

Услуга по техническому обслуживанию или ремонту — материальный результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя по удовлетворению потребности в техническом обслуживании и ремонте колесных транспортных средств.

Услуги технического сервиса подразделяются на локальные и косвенные.

Услуга локальная — это услуга по поддержанию работоспособности транспортных средств (заправка топливно-смазочными материалами — ТСМ, техническое обслуживание, ремонт и др.).

Услуга косвенная — это услуга, непосредственно не связанная с обслуживанием или ремонтом транспортных средств, которая обеспечивает их более эффективное использование (установка аксессуаров, дополнительного оборудования, сигнализации, выполнение тюнинга и др.).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что включает в себя понятие «автосервис»?
2. Назовите основные виды услуг, оказываемых предприятиями автосервиса.
3. Каковы размер и структура автомобильного парка России?
4. Охарактеризуйте возрастную структуру отечественного парка легковых автомобилей.
5. Дайте характеристику автосервиса за рубежом.
6. Приведите структурную схему фирменной системы автосервиса.
7. Каковы основные функции управлений ТО и запасных частей, входящих в фирменную систему автосервиса производителей автомобилей?
8. Каковы основные пути совершенствования автосервиса в России?

Практическая работа № 2.

ТЕМА: Правовые и нормативные основы технического сервиса колесных транспортных средств.

2.2. Правовые и нормативные основы деятельности автосервиса

Деятельность технического сервиса вообще и автосервиса в частности в Российской Федерации регламентируется рядом Федеральных законов и подзаконных актов, к которым относятся:

- закон «О защите прав потребителей»;
- закон «О техническом регулировании»;
- закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»;
- закон «О безопасности дорожного движения»;
- Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств;
- Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники;
- Положение о техническом обслуживании и ремонте АТС, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, мини - трактора).

Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей»

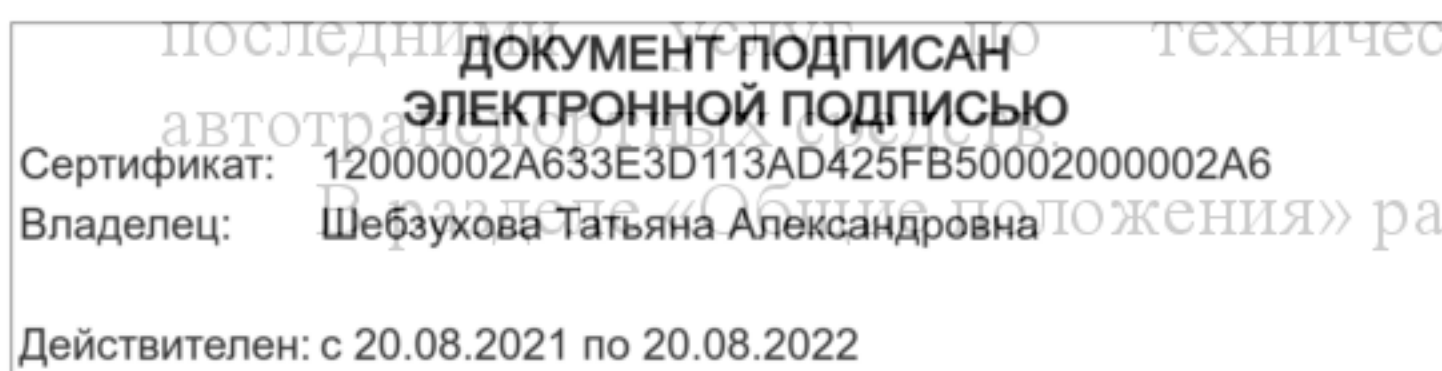
регулирует отношения, возникающие между потребителями и исполнителями при продаже товаров (выполнении работ, оказании услуг), устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни, здоровья, потребителей и окружающей среды, получение информации о товарах (работах, услугах) и их изготовителях (исполнителях), государственную и общественную защиту их интересов, а также определяет механизм реализации этих прав.

В законе используются следующие основные понятия: *потребитель* — гражданин, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд;

исполнитель — организация независимо от ее организационно- правовой формы и индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору.

Данный закон является потребительским, его положения применяются в различных сферах деятельности, в том числе и в сфере автосервиса.

Закон состоит из нескольких разделов. В каждом из них имеется ряд статей, направленных на регулирование отношений, возникающих между владельцами автомобилей и предприятиями автосервиса при предоставлении последнего к техническому обслуживанию и ремонту



В разделе «Общие положения» раскрываются следующие понятия:

• *информация о качестве работ и услуг.* Исполнитель обязан выполнить работу (оказать услугу), качество которой соответствует договору или требованиям, изложенным в технических условиях предприятия — изготовителя автомобиля;

• *права и обязанности исполнителя в области установления срока службы, а также гарантийного срока на товар (работу).* Исполнитель вправе устанавливать на работу гарантийный срок, в течение которого в случае обнаружения в работе недостатка он обязан удовлетворить требования потребителя по незамедлительному (вне очереди) безвозмездному устранению недостатков товара или возмещению расходов на их исправление потребителем или третьим лицом. И хотя согласно этому закону установление гарантийного срока — право, а не обязанность исполнителя, в действующей руководящей документации (РД 37.009.026 — 92) «Положение о техническом обслуживании и ремонте АТС, принадлежащих гражданам» указано, что в сфере технического сервиса могут быть оговорены обязательные минимальные гарантийные сроки на работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту, работы по ремонту кузова и его элементов, работы по полной и частичной окраске транспортных средств;

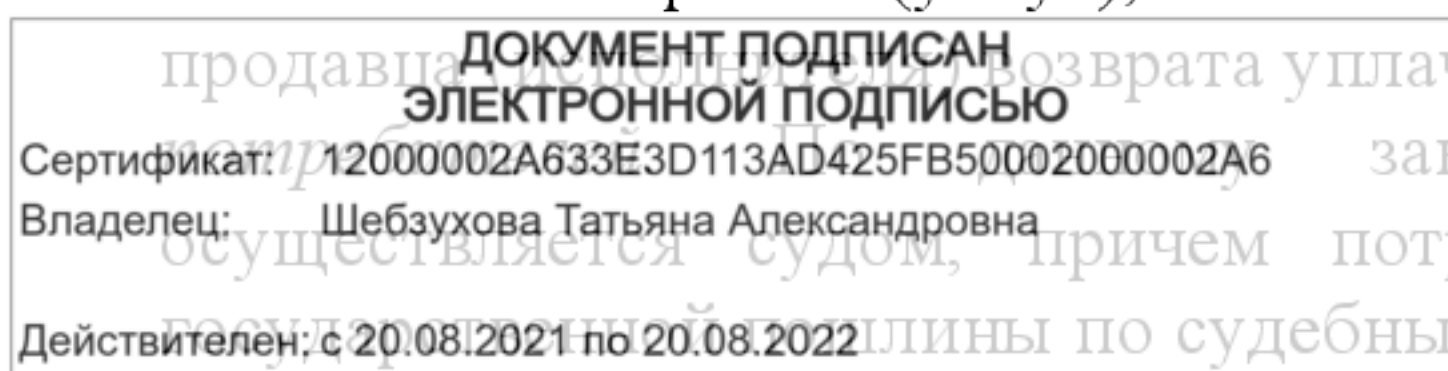
• *право потребителя на безопасность товара (работы, услуги).* Убытки, причиненные потребителю в связи с отзывом товара (работы, услуги), подлежат возмещению исполнителем в полном объеме. Устранение выявленных недостатков у автомобиля осуществляется изготовителем или дилерами безвозмездно;

• *право потребителя на информацию об исполнителе и о товарах (работах, услугах).* Потребитель вправе потребовать предоставления необходимой и достоверной информации об исполнителе услуг, режимах их выполнения и предоставляемых работах (услугах). Данная информация в наглядной и доступной форме должна доводиться до сведения потребителей при заключении договоров о выполнении работ (оказании услуг) на русском языке, а дополнительно по усмотрению исполнителя (продавца) на государственных языках субъектов Российской Федерации и родных языках ее народов;

• *имущественная ответственность за вред, причиненный вследствие недостатков работы, услуги.* Согласно положениям данного закона вред, причиненный жизни, здоровью или имуществу потребителя, подлежит возмещению, если он причинен в течение установленного срока службы или срока годности товара (работы);

• *недействительность условий договора, ущемляющих права потребителя.* Исполнитель не вправе без согласия потребителя выполнять дополнительные работы, услуги за плату. Потребитель вправе отказаться от оплаты таких работ (услуг), а если они оплачены, вправе потребовать от

продавца возврата уплаченной суммы; • *судебная защита прав потребителя.* Исполнитель не вправе без согласия потребителя выполнять дополнительные работы, услуги за плату. Потребитель вправе отказаться от оплаты таких работ (услуг), а если они оплачены, вправе потребовать от исполнителя возврата уплаченной суммы. Потребитель вправе обратиться в суд за защитой своих прав. Судебная защита прав потребителей осуществляется судом, причем потребители освобождаются от уплаты государственного пошлины по судебным искам.



В разделе «Защита прав потребителей при продаже товаров» оговариваются права потребителей при приобретении транспортных средств. В частности, указываются права при обнаружении в товаре недостатков, сроки предъявления потребителем требований в отношении недостатков товара, сроки устранения недостатков товара, правила замены товаров ненадлежащего качества. Оговариваются также права потребителей при приобретении запасных частей ненадлежащего качества.

В разделе «Защита прав потребителей при выполнении работ (оказании услуг)» оговариваются сроки выполнения работ (оказания услуг) и последствия нарушения исполнителем этих сроков, права потребителя при обнаружении недостатков выполненной работы (оказанной услуги), сроки устранения недостатков выполненной работы (оказанной услуги) порядок и формы оплаты выполненной работы (оказанной услуги).

В разделе «Государственная и общественная защита прав потребителей» указываются органы, осуществляющие надзор за соблюдением законов и иных нормативных и правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей, полномочия этих органов, ответственность за нарушение прав потребителей, а также порядок осуществления защиты прав потребителей органами местного самоуправления и права общественных объединений потребителей.

Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

определяет отношения, права и обязанности предприятий при проектировании, реализации, эксплуатации, утилизации и оказании услуг по ТО и ремонту сложной техники вообще и АТС в частности.

Одним из основных понятий данного закона является понятие технического регламента — документа, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования,

Впервые законодательно определено, что каждый этап жизненного цикла транспортных средств, будь то проектирование, испытания, производство, эксплуатация, утилизация, выполнение услуг по ТО и ремонту, должен сопровождаться разработанной нормативно-правовой базой, в частности техническими регламентами. При этом в конце каждого этапа предусмотрено документальное удостоверение соответствия продукции требованиям технических регламентов (сертификация).

Подтверждение может быть обязательным и добровольным. Обязательная сертификация распространяется на продукцию, к которой предъявляются требования по обеспечению безопасности и экологической чистоты, охране здоровья и имущества граждан.

Под добровольным подтверждением соответствия понимается добровольная сертификация.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен:	с 20.08.2021 по 20.08.2022

осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов или стандартам или условиям договоров.

Так как предприятия автосервиса оказывают услуги по продаже, ТО и ремонту, то для них подтверждению подлежат работы и услуги, оказываемые владельцами АТС. Они должны соответствовать требованиям нормативной документации.

Обязательная сертификация распространяется на продукцию, к которой предъявляются требования по обеспечению безопасности и экологической чистоты, охране здоровья и имущества граждан.

С 1 июля 2003 г. все услуги, оказываемые предприятиями автосервиса, отнесены к разряду добровольных. Добровольная сертификация организуется по инициативе СТОА. Ее целью являются достоверная оценка качества предоставляемых услуг и повышение доверия потребителей к их исполнителю.

Участниками сертификации являются:

- специально уполномоченный орган исполнительной власти — Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- федеральные органы, осуществляющие работы по сертификации;
- методические центры системы и испытательные лаборатории. Процесс сертификации включает в себя следующие этапы:
 - подача исполнителем услуг заявления и других необходимых документов в соответствующий аккредитованный орган по сертификации;
 - экспертиза представленных исполнителем документов;
 - проведение необходимых испытаний;
 - анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
 - выдача сертификата и регистрация его в Государственном реестре.

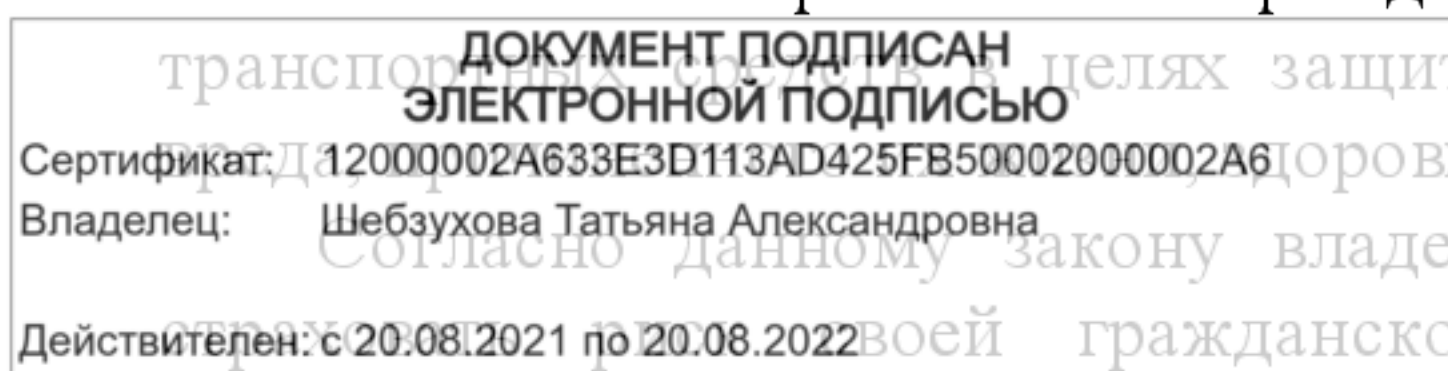
Подготовка СТОА к сертификации услуг осуществляется заявителем или проводится на договорной основе уполномоченной на это организацией. Она включает в себя следующие этапы:

- определение видов услуг, подлежащих сертификации;
- подготовка и проверка полноты представленной нормативной документации;
- проверка наличия и состояния используемого оборудования;
- проверка наличия и состояния документации по персоналу и распределению ответственности за качество предоставляемых услуг;
- подготовка заявления на проведение сертификации.

Федеральный закон № 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» определяет правовые, экономические и организационные основы обязательного страхования гражданской ответственности владельцев

транспортных средств, в целях защиты прав потерпевших на возмещение вреда, причиненного им вследствие дорожно-транспортного происшествия, или ущерба здоровью или имуществу.

Согласно данному закону владельцы транспортных средств обязаны вступить в обязательное страхование гражданской ответственности, которая может



наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц при использовании транспортных средств.

В этом законе оговариваются транспортные средства, на которые распространяется обязанность владельцев по страхованию гражданской ответственности, объекты обязательного страхования, страховые суммы, порядок осуществления обязательного страхования, действия страхователей и потерпевших при наступлении страховых случаев и пр.

По закону на территории Российской Федерации запрещается использование транспортных средств, владельцы которых не исполнили установленную обязанность по страхованию своей гражданской ответственности. Такие транспортные средства не регистрируются в органах ГИБДД, не проходят государственный технический осмотр и не допускаются к участию в дорожном движении.

Данный закон хоть и не регламентирует непосредственно деятельность предприятий автосервиса, тем не менее опосредованно связан с ним. Если автомобиль, владелец которого застраховал свою гражданскую ответственность, пострадал в дорожно-транспортном происшествии, то после ДТП восстановление автомобиля происходит на СТОА. При этом устранение повреждений автомобиля может осуществляться двумя способами.

1. Пострадавший владелец может воспользоваться своим правом на страховую выплату и представить поврежденный автомобиль или его остатки страховщику для осмотра и организации независимой экспертизы для определения размера подлежащих возмещению убытков. Экспертиза должна проводиться страховщиком только при наличии полиса ОСАГО у предъявителя. В этом случае потерпевший ремонтирует свой автомобиль самостоятельно или с привлечением третьих лиц за счет страховой выплаты, размер которой определен страховщиком.

2. По согласованию с потерпевшим и на условиях, предусмотренных договором обязательного страхования, страховщик вправе организовать ремонт поврежденного автомобиля самостоятельно на определенных СТОА и оплатить этот ремонт за счет страховой выплаты.

Федеральный закон № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» определяет правовые основы обеспечения безопасности дорожного движения на территории Российской Федерации.

Согласно данному закону транспортные средства, предназначенные для участия в дорожном движении, а также составные части конструкций, предметы дополнительного оборудования, запасные части и принадлежности транспортных средств в части, относящейся к обеспечению безопасности дорожного движения, подлежат обязательной сертификации в соответствии с правилами и процедурами, утверждаемыми уполномоченными на то

федеральным органом исполнительной власти. Ответственность за это возлагается на производителя (изготовителя, продавца, исполнителя) транспортных средств, а также составных частей конструкций, предметов дополнительного оборудования и принадлежностей транспортных средств.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

подлежащих реализации на территории РФ и имеющих выданный в установленном порядке сертификат соответствия, удостоверяющий соответствие установленным требованиям безопасности дорожного движения.

В законе говорится, что юридические лица и индивидуальные предприниматели, выполняющие работы и предоставляющие услуги по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, обязаны иметь лицензию и сертификат соответствия на выполнение этих работ и услуг и обеспечивать их проведение в соответствии с установленными нормами и правилами. Однако согласно Федеральному закону № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» в настоящее время лицензируются только перевозки пассажиров автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек. Поэтому лицензия для предприятий, оказывающих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, в настоящее время необязательна.

Данная статья закона обязывает обслуживать и ремонтировать автомобили только на предприятиях, имеющих сертификат соответствия. Согласно этому закону нельзя эксплуатировать транспортное средство, если оно проходило техническое обслуживание и ремонт на предприятии, не имеющем сертификата соответствия.

В то же время закон «О техническом регулировании» делает сертификацию добровольной, но не обязательной. Следовательно, предприятие может не получать сертификат соответствия, но имеет право обслуживать и ремонтировать транспортные средства.

Указанные ранее несоответствия в федеральных законах требуют их гармонизации в вопросах сертификации услуг (работ) по ТО и ремонту автомобилей.

Правила оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, **утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2001 № 290, регулируют отношения, возникающие между потребителем и исполнителем при оказании услуг (выполнении работ) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.**

Исполнитель обязан предоставлять потребителю достоверную информацию об оказываемых услугах. Она должна быть размещена в помещении, где производится прием заказов, и в обязательном порядке должна содержать:

- перечень оказываемых услуг (выполняемых работ);
- наименования стандартов, требованиям которых должны соответствовать оказываемые услуги (выполняемые работы);
- цены на оказываемые услуги (выполняемые работы), а также цены на

используемые запасные части и материалы и сведения о порядке и

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

- указание на конкретное лицо, которое будет оказывать услугу (выполнять работу).

Исполнитель обязан также предоставить потребителю для ознакомления:

- настоящие правила;
- адрес и телефон подразделения по защите прав потребителей органа местного самоуправления, если такое подразделение имеется;
- образцы договоров, заказов-нарядов, приемосдаточных актов, квитанций, талонов и других документов, удостоверяющих прием заказа исполнителем;
- перечень категорий потребителей, имеющих право на получение льгот, а также перечень льгот.

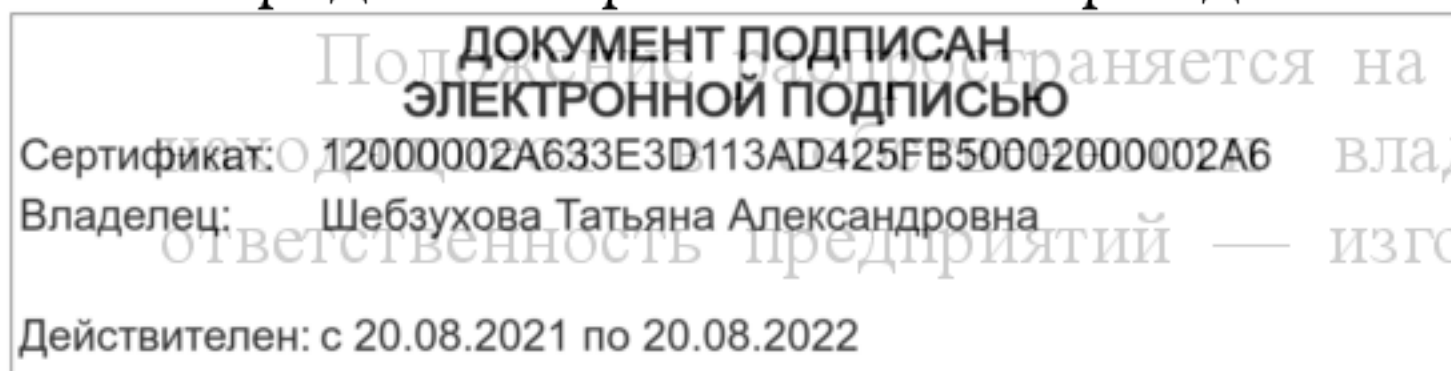
Между исполнителем и потребителем заключается договор на выполнение определенных работ. При оформлении и выполнении договора документы, удостоверяющие право собственности на автомо-тотранспортное средство, не изымаются.

Договор заключается в письменной форме (заказ-наряд, квитанция или иной документ) и должен содержать следующие сведения:

- фирменное наименование и юридический адрес организации-исполнителя;
- фамилия, имя, отчество, телефон и адрес потребителя;
- дата приема заказа, сроки его исполнения;
- цена оказываемой услуги;
- марка и модель автототранспортного средства, государственный номерной знак, номера основных агрегатов;
- цена автотранспортного средства, определяемая по соглашению сторон;
- перечень оказываемых услуг, перечень запасных частей и материалов, предоставленных исполнителем, их стоимость и количество;
- перечень запасных частей и материалов, предоставленных потребителем, с указанием информации о подтверждении их соответствия обязательным требованиям, если такие требования установлены;
- должность, фамилия, имя, отчество лица, оформляющего договор, его подпись, а также подпись потребителя;
- другие необходимые данные, связанные со спецификой оказываемых услуг.

Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники определяет принципиальные основы организации и проведения технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей и мототехники в пределах гарантийного периода эксплуатации.

Подписывается на легковые автомобили и мототехнику, владение которыми возлагается на владельцев, и определяет функции и ответственность предприятий — изготовителей продукции и организаций,



выполняющих ТО и ремонт АТС в пределах гарантийного периода эксплуатации.

Положение соответствует требованиям Закона Российской Федерации «О защите прав потребителя» и требованиям международных стандартов ИСО серии 9000, но не распространяется на продукцию, реализуемую за пределами Российской Федерации.

Исчисление гарантийного срока производится с даты продажи АТС, указанной в справке-счете, в техническом паспорте или сервисной книжке. Гарантийный период эксплуатации выражается в годах или километрах пробега.

Гарантийные обязательства действуют только в пределах гарантийного периода эксплуатации и включают в себя безвозмездную замену на новые детали, узлов и агрегатов, преждевременно вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя. По истечении гарантийного периода претензии по качеству автомобилей и его комплектующих не рассматриваются.

Техническое обслуживание транспортных средств в гарантийный период производится за счет владельца. Стоимость работ устанавливается на основании стоимости нормочаса и трудоемкости работ, указанной в действующих нормативных документах.

Полнота, качество и сроки выполнения работ по обслуживанию в гарантийный период обеспечиваются предприятием, на котором эти работы выполняются. Оно также обязано гарантировать качество проведенных работ по календарному сроку и пробегу до очередного обслуживания в соответствии с талоном сервисной книжки.

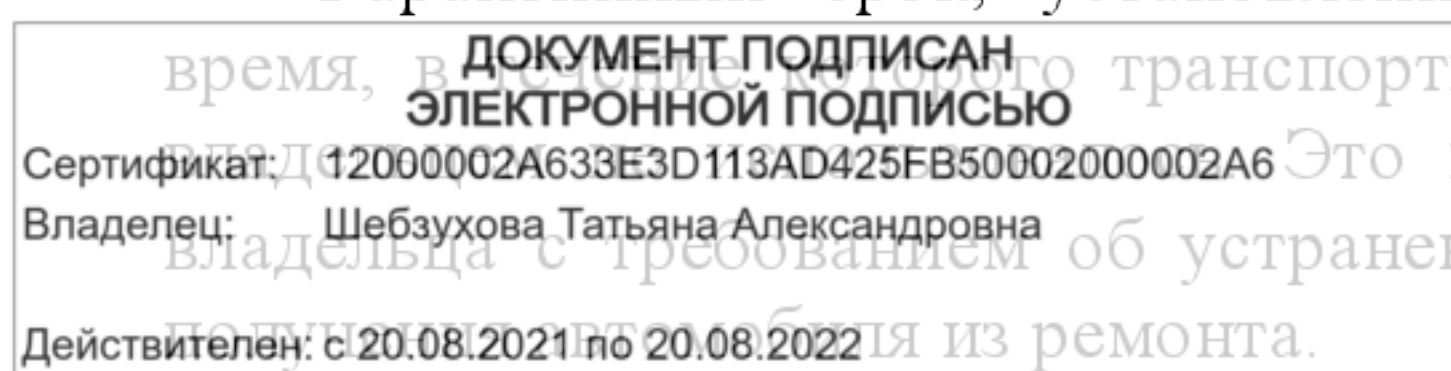
Все работы, связанные с выполнением гарантийного ремонта, производятся за счет предприятия-изготовителя. Одновременно с проведением гарантийного ремонта по предъявленному дефекту устраняются все дополнительно выявленные неисправности. При этом неисправности, возникшие по вине владельца автомобиля, устраняются по его согласию и за его счет.

Не подлежат ремонту на гарантийном периоде эксплуатации базовые детали узлов и агрегатов. При наличии дефекта базовой детали агрегат или узел подлежит замене.

Затраты, понесенные владельцем по доставке автомобиля на эвакуаторе на предприятие автосервиса для проведения гарантийного ремонта, возмещаются предприятием-изготовителем в соответствии с действующими тарифами и ценами.

При выдаче автомобиля после гарантийного обслуживания или ремонта его характеристики должны соответствовать параметрам работоспособности, указанным в Технических условиях предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок, установленный на автомобиль, продлевается на время, в течение которого транспортное средство находилось в ремонте и владельцем с требованием об устранении недостатков и истекает в момент получения автомобиля из ремонта.



В случае невозможности принятия (доставки) автомобиля в ремонт и при наличии дефекта, исключающего возможность его эксплуатации, время нахождения в ремонте исчисляется с момента регистрации письменной заявки на ремонт.

Все претензии владельцев по техническому состоянию автомобилей в течение гарантийного срока рассматриваются на СТОА, осуществляющих гарантийное обслуживание автомобилей. Претензии по шинам, аккумуляторным батареям, радиоприемникам и другим устройствам рассматриваются при наличии соответствующих договоров СТОА с производителями перечисленных изделий.

Все предъявленные владельцем АТС дефекты, отказы и неисправности определяются на основании контрольного осмотра (диагностирования) автомобиля и фиксируются в Акте выполнения технических услуг.

Оформленный акт утверждается представителем предприятия-изготовителя или работником предприятия гарантийного обслуживания, обладающим соответствующими полномочиями.

Оформленный и утвержденный акт является основанием для открытия заказа-наряда и производства работ по устранению дефектов. Эксплуатация автомобиля с момента составления акта и до окончания работ не допускается.

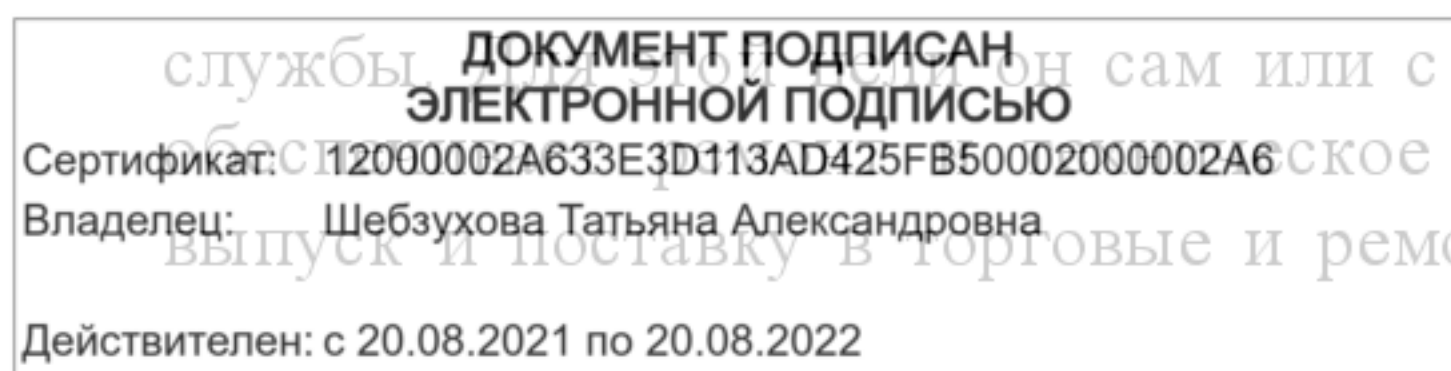
Акты выполнения технических услуг являются документами строгой отчетности и подлежат регистрации. Предприятия по гарантийному обслуживанию хранят документацию по выполненной работе и отчитываются по ней в соответствии с порядком, установленным и договоре предприятием-изготовителем.

Вся первичная документация по обслуживанию автомобилей в гарантийный период эксплуатации должна храниться на предприятии и гарантийного обслуживания в течение трех лет.

Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, мини-трактора), **утвержденное Приказом Департамента автомобильной промышленности Минпрома России от 01.11.1992 № 43, вступило в силу с 1 января 1993 г.**

Оно устанавливает основы организации выполнения технического обслуживания и ремонта АТС после окончания гарантийного пробега, а также определяет функции и ответственность предприятий-изготовителей по их техническому обслуживанию, так как в соответствии с действующим законодательством именно они должны обеспечить свои автомобили техническим обслуживанием и ремонтом.

Согласно статье 6 Закона «О защите прав потребителей» изготовитель обязан обеспечить возможность использования товара в течение его срока



помощью привлеченных предприятий
обслуживание автомобилей, а также
ремонтные организации необходимых для

ремонта и технического обслуживания запасных частей в течение срока производства товара и в течение 10 лет после снятия его с производства.

Основой технической политики, определяемой настоящим Положением, является планово-предупредительная система технического обслуживания автотранспортных средств, которая предусматривает в течение всего срока их службы обязательное периодическое проведение строго регламентированного объема профилактических работ (проверка состояния, регулировка) и восстановление работоспособности вышедших из строя деталей, узлов и агрегатов по потребности.

Для легковых автомобилей наименования операций ТО и пробеги, при которых их следует проводить, указаны в сервисной книжке, а для грузовых автомобилей, автобусов и других автомобилей — в сервисной книжке или в инструкции по эксплуатации.

Если ТО и ремонт АТС проводятся на СТОА, то исполнитель обязан одновременно с договором (нарядом-заказом) составить приемосдаточный акт, в котором указываются комплектность АТС и видимые наружные повреждения и дефекты, а также сведения о предоставлении потребителем запасных частей и материалов с указанием их точного наименования, описания и цены.

Акт подписывается ответственным лицом исполнителя и потребителем и заверяется печатью исполнителя.

Экземпляры договора и приемосдаточного акта выдаются потребителю. Выполнение услуг в присутствии заказчика, таких как подкачка шин, диагностические работы, некоторые работы ТО и ремонта, мойка и другие, может производиться без оформления договора и приемосдаточного акта.

При выполнении оговоренных в договоре работ исполнитель не вправе без согласия потребителя проводить дополнительные работы за плату, а также мотивировать их оказание необходимостью выполнения других. Их оказание должно оформляться дополнительным договором.

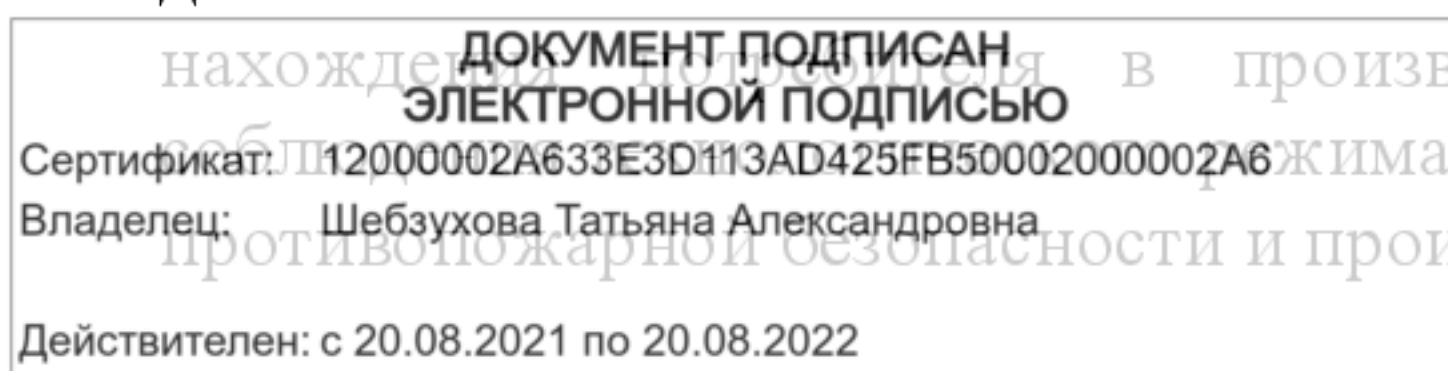
Потребитель вправе отказаться от оплаты оказанных без его согласия услуг (выполненных работ), а если они уже оплачены — потребовать возврата уплаченных за них сумм.

Исполнитель обязан немедленно предупредить потребителя и до получения от него указаний приостановить оказание услуги в случае:

- обнаружения непригодности или недоброкачества запасных частей и материалов, предоставленных потребителем;

- если соблюдение указаний потребителя и иные обстоятельства, зависящие от него, могут снизить качество оказываемой услуги или повлечь за собой невозможность ее завершения в срок. Потребитель вправе в любое время проверять ход и качество оказания услуг, не вмешиваясь в деятельность исполнителя. Исполнитель обязан обеспечить возможность

нахождения документа, подписанного в производственных помещениях с учетом работ, правил техники безопасности, противопожарной безопасности и производственной санитарии.



Автомобиль выдается потребителю или его представителю после полной оплаты оказанных услуг при предъявлении приемосдаточного акта, договора и паспорта или другого документа, удостоверяющего личность, а для представителя потребителя — также и доверенности, оформленной в установленном порядке.

Выдача автомобиля потребителю производится после контроля исполнителем полноты и качества оказанных услуг, комплектности и сохранности АТС.

В случае полной или частичной утраты (повреждения) принятого у потребителя автомобиля (запасных частей и материалов) исполнитель обязан известить об этом потребителя и в трехдневный срок передать безвозмездно в собственность потребителю автомототран-спортное средство (запасные части и материалы) аналогичного качества либо возместить в двухкратном размере цену утраченного АТС (запасных частей и материалов), а также расходы, понесенные потребителем.

При обнаружении недостатков оказанной услуги потребитель вправе по своему выбору потребовать от исполнителя:

- безвозмездного устранения недостатков;
- соответствующего уменьшения установленной за работу цены;
- безвозмездного повторного выполнения работы;
- возмещения понесенных им расходов по исправлению недостатков своими силами или третьими лицами.

Потребитель также вправе расторгнуть договор, если им обнаружены существенные недостатки оказанной услуги (выполненной работы) или существенные отступления от условий договора.

Предприятие автосервиса обязано выполнить согласованный с заказчиком объем работ полностью, качественно и в срок.

Сроки исполнения заказов устанавливаются в каждом конкретном случае по согласованию с заказчиком и не должны превышать:

- техническое обслуживание — 2 дней (с учетом графика сменности);
- текущий ремонт (кроме кузова) — 10 дней;
- капитальный ремонт двигателя — 2 дней;
- наружная окраска кузова со снятием старой краски — 15 дней;
- наружная окраска кузова без снятия старой краски — 10 дней;
- полная окраска кузова со снятием старой краски — 20 дней;
- полная окраска кузова без снятия старой краски — 15 дней;
- сварочно-жестяницкие работы — 20 дней;
- сложные сварочно-жестяницкие работы — 30 дней;
- сварочно-жестяницкие работы с последующей окраской — 35 дней;
- сложные сварочно-жестяницкие работы с последующей окраской — 50 дней.

Предприятие автосервиса несет ответственность за выполнение выполненных работ, сохранность и комплектность автотранспортных средств, принятых на обслуживание (ремонт) в соответствии с действующим законодательством.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Положением о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам, установлены минимальные гарантийные сроки:

- на работы технического обслуживания — в течение 20 дней при пробеге не более 1 000 км;
 - работы текущего ремонта — в течение 30 дней при пробеге не более 2 000 км;
 - работы по ремонту кузова и его элементов — в течение 6 месяцев;
 - работы по полной и частичной окраске — в течение 6 месяцев.
- Указанные сроки могут быть увеличены автосервисом в соответствии с его технологическими возможностями.

Согласно Закону «О защите прав потребителей» в тех случаях, когда предусмотренный договором гарантийный срок составляет менее двух лет и недостатки услуги обнаружены потребителем по истечении гарантийного срока, но в пределах двух лет, потребитель вправе предъявить претензии по качеству и объему выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту, если докажет, что такие недостатки возникли до принятия им результата работы (услуги) или по причинам, возникшим до этого момента.

Претензии должны быть предъявлены заказчиком не позднее 10 дней по истечении гарантийного срока.

Мы **рассмотрели** здесь лишь основные правовые и нормативные документы, определяющие деятельность предприятий автосервиса. Однако существуют и другие нормативно-технические документы, большая часть которых приведена в конце учебника.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите основные правовые и нормативные акты, регламентирующие деятельность предприятий автосервиса.
2. Перечислите основные требования, содержащиеся в Законе «О защите прав потребителей».
3. Перечислите основные положения, регламентирующие порядок проведения ТО и ремонта АТС.
4. В чем заключается суть планово-предупредительной системы ТО и ремонта?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Практическая работа № 3.

Тема: Критерии эффективности конкретных видов транспортных средств и транспортно-технологических машин и оборудования при их эксплуатации.

Цель: Изучить как обеспечить работоспособность автотранспортных средств в эксплуатации в различных условиях.

Актуальность темы

Данная тема является актуальной, так как студенты изучают причины выхода из строя автомобильной техники, что задает основу грамотного и своевременного технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Теоретическая часть

2.1. Причины изменения технического состояния

Работоспособность автомобиля зависит от его технического состояния. Оно определяется совокупностью параметров и технических характеристик систем, агрегатов, приборов, механизмов, узлов и деталей. Уровень этих параметров закладывается при проектировании, обеспечивается в процессе производства и поддерживается в процессе эксплуатации автомобилей.

Под техническим состоянием понимают совокупность отклонений текущих значений параметров от номинальных.

В процессе эксплуатации автомобилей техническое состояние автомобилей изменяется. Соответственно возрастают удельные затраты на запасные части, ТО и ремонт (рис. 3.1).

Причины изменения технического состояния объекта в основном обусловлены изнашиванием, старением и коррозией деталей в процессе эксплуатации автомобилей.

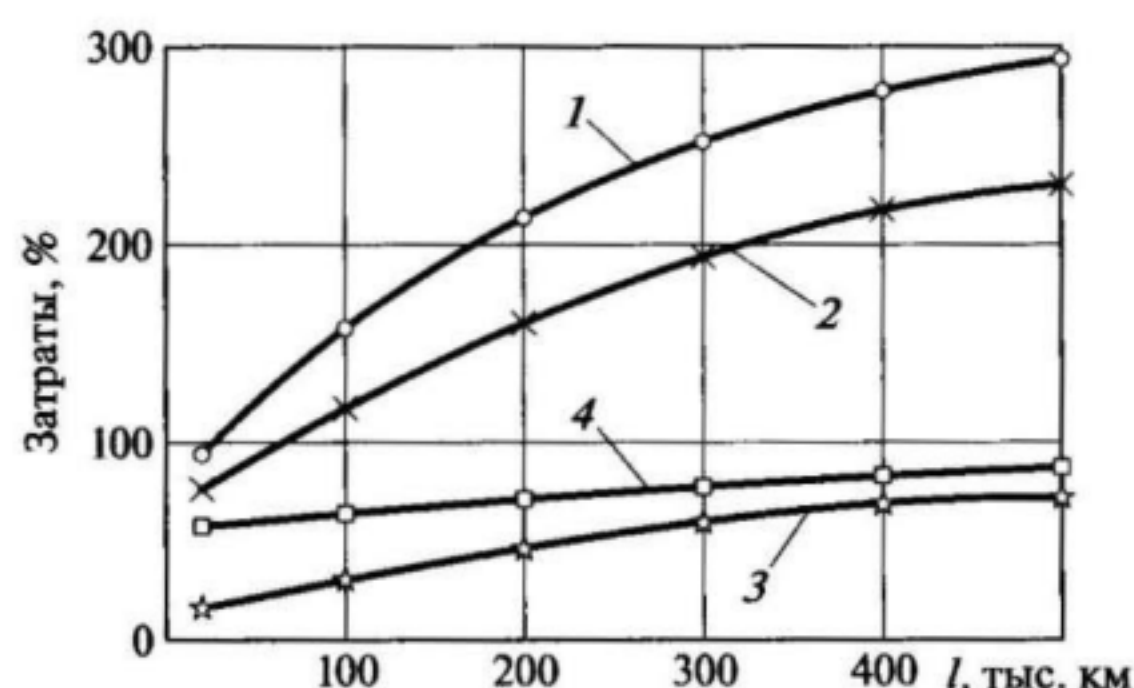


Рис. 3.1. Изменение удельных затрат на поддержание легкового авто-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

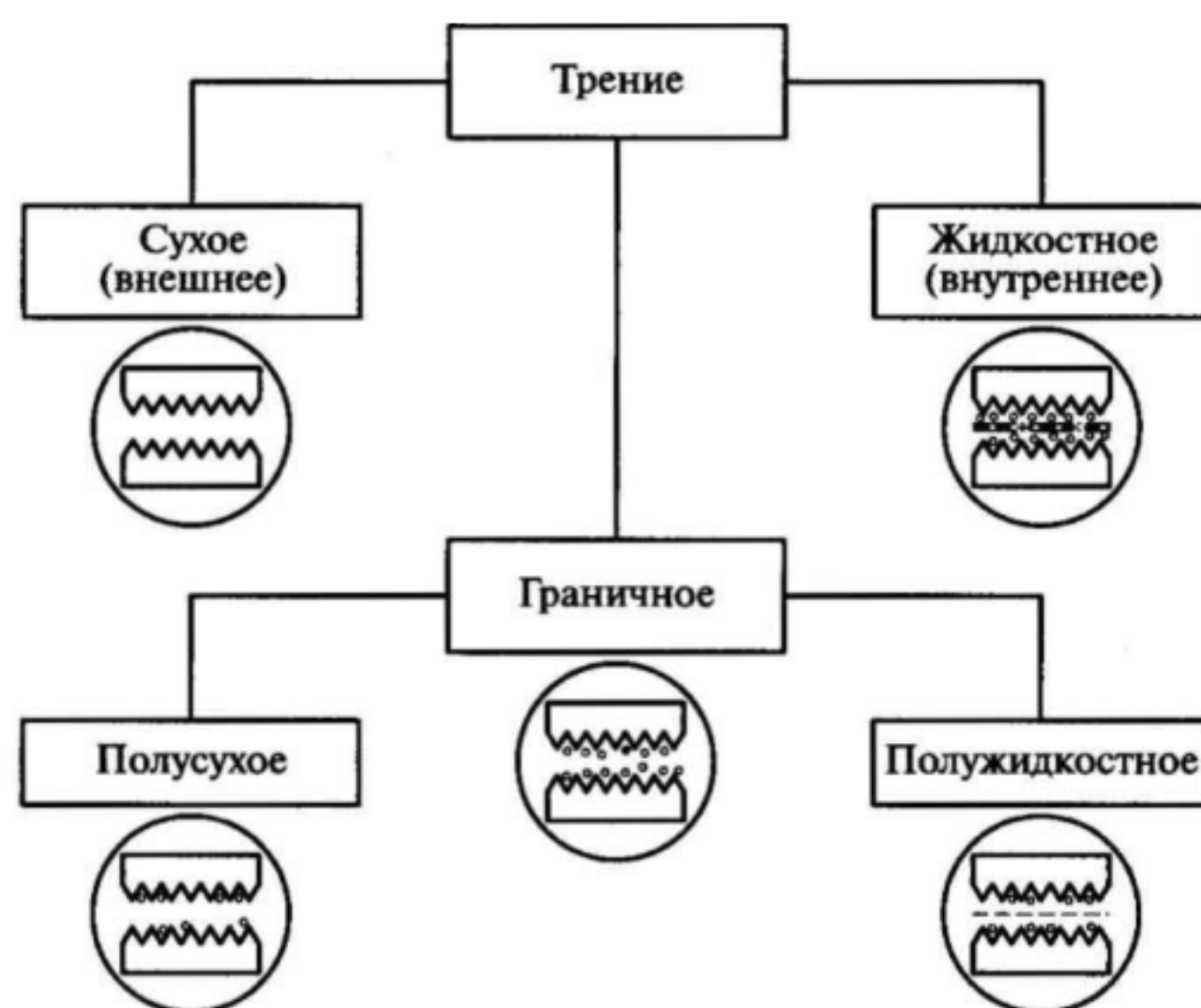


Рис. 3.2. Классификация видов трения

Изнашивание обусловлено трением, т.е. сопротивлением, возникающим при относительном перемещении сопряженных деталей.

На рис. 3.2 представлена классификация видов трения. Различают сухое, жидкостное, граничное полусухое и полужидкостное трение.

Сухим называется трение, при котором трущиеся поверхности непосредственно соприкасаются и взаимодействуют между собой, а смазочный материал между ними отсутствует. При сухом трении металлов сила трения возникает вследствие сопротивления соприкасающихся микронеровностей сопряженных деталей и происходящего при этом молекулярного сцепления материалов, из которых они изготовлены. Молекулярное сцепление происходит в контактах неровностей благодаря высокому удельному давлению. Примером сухого трения может служить трение между тормозными накладками и барабанами колес автомобиля.

Жидкостным называется трение, при котором толщина масляного слоя между трущимися поверхностями превышает их микронеровности. В этом случае сила трения создается за счет внутреннего сопротивления масла, находящегося между сопряженными деталями. Жидкостное трение наблюдается в таких узлах автомобиля, как подшипники коленчатого вала в период установившегося режима работы.

Граничным называется трение, при котором трущиеся детали разделены лишь теми слоями молекул масла, которые адсорбированы на поверхностях этих деталей из-за полярной активности и сил межмолекулярного притяжения.

Примером граничного трения может служить трение в зацеплении шестерен главной передачи заднего моста и шариковых подшипниках, работающих в условиях высоких удельных нагрузок.

Существуют также промежуточные виды трения: *полусухое* (среднее между сухим и граничным) и *полужидкостное* (среднее между жидкостным и граничным).

Сила трения зависит от материала и качества обработки трущихся деталей, наличия и качества смазочного материала, характера сопряжения, нагрузочного скоростного и теплового режимов работы.

2.2. Классификация видов изнашивания

Изнашиванием называется процесс постепенного изменения размеров, формы и массы сопряженных деталей при их взаимодействии. Следствием этого, как правило, является нарушение сопряжений, кинематических связей и работы всего объекта в целом. Различают несколько видов изнашивания (рис. 3.3).

Механическое изнашивание включает в себя изнашивание: 1) абразивное, 2) вследствие пластических деформаций, 3) вследствие хрупкого разрушения и 4) усталостное.

Абразивное изнашивание возникает в результате режущего или царапающего воздействия.

Молекулярно-механическое (адгезионное) изнашивание происходит в результате молекулярного сцепления материалов трущихся деталей, например в процессе приработки механизмов.

Трущиеся поверхности сопряженных деталей вследствие их неровностей могут иметь местные контакты. В местах контакта, через которые передается значительная нагрузка, возможны разрывы масляной пленки, а при больших относительных скоростях перемещения поверхностей деталей — сильный нагрев, приводящий к испарению масляной пленки и схватыванию. В следующее мгновение происходит отрыв друг от друга схватившихся частиц. При этом на одной поверхности образуется углубление, на другой — выступ, т. е. происходит перенос металла с одной детали на другую.



Рис. 3.3. Классификация видов изнашивания

трущихся деталей. Под действием агрессивной окислительной среды на поверхности трущихся деталей образуются пленки оксидов, которые в результате механического трения снимаются, а обнаженные поверхности металла трущейся пары опять окисляются.

Коррозионно-механическое изнашивание наблюдается в цилиндро-поршневой группе двигателя в результате действия твердых частиц, находящихся между поверхностями трения.

Эти частицы, попавшие извне или отделившиеся от трущихся деталей, попадая в смазочный материал между трущимися поверхностями, резко увеличивают их износ. Примером абразивного изнашивания может служить открытое сопряжение, в которое проникает пыль и грязь (шкворни, шарниры рулевых тяг), или цилиндро-поршневая группа двигателя в результате попадания в цилиндры пыли с воздухом.

На износ некоторых деталей, особенно выполненных из одинаковых материалов, большое влияние оказывает явление местного соединения в местах контакта — схватывание при трении. При этом происходит перенос материала с одной детали на поверхность другой. Процесс развития повреждений поверхностей трения вследствие схватывания и переноса материала называется заеданием.

Изнашивание при заедании определяется свойствами материалов трущихся деталей и зависит от скорости скольжения поверхностей, а также от температуры. Заедание может завершаться прекращением относительного движения деталей и вызывать их задир — повреждение поверхностей трения в виде широких и глубоких борозд в направлении скольжения. При аварийных отказах систем охлаждения и смазки автомобильных двигателей могут происходить заедание и, как следствие, задиры гильз цилиндров и поршней.

Абразивное изнашивание подразделяется на гидроабразивное и поабразивное.

Изнашивание вследствие пластических деформаций происходит под действием значительных циклических нагрузок на детали и сопровождается изменением их размеров без потери веса. Например, в подшипниках скольжения может наблюдаться перемещение жидкостных слоев пластичного антифрикционного материала в направлении скольжения.

Усталостное изнашивание обусловливается многократно повторяющимся достаточно высоким напряжением, вызывающим микротрещины и выкрашивание поверхностей трения. Этот вид изнашивания наблюдается на рабочих поверхностях зубьев редукторов.

Изнашивание при хрупком разрушении (наклепе) состоит в том, что поверхностный слой металла одной из сопряженных деталей в результате

трения **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** хрупким. Затем он разрушается, обнажая

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

Примером этого вида изнашивания может служить явление наклепа с посачением металла на посадочных поверхностях клапанов,

беговых дорожках подшипников и других механизмов, подверженных ударным нагрузкам.

Трение потоков жидкостей и газов о поверхности деталей вызывает их эрозионное и кавитационное изнашивание.

Эрозионное изнашивание является механическим видом изнашивания в результате воздействия на поверхность детали потока жидкости (гидроэрозионное изнашивание) или газа (газоэрозионное изнашивание). Эти виды изнашивания представляют собой процесс вымывания и вырыва отдельных микрообъемов материала деталей. Топливная аппаратура дизелей, жиклеры карбюратора, клапаны газораспределения двигателей подвержены эрозионному изнашиванию.

Кавитация представляет собой образование, а затем поглощение парогазовых пузырьков в движущейся по поверхности детали жидкости при определенных соотношениях давлений и температур в переменных сечениях потока. Разрушение кавитационных пузырьков сопровождается гидравлическими ударами по поверхности детали и образованием каверн, полостей. Иногда кавитационное изнашивание наблюдается на наружных поверхностях гильз цилиндров двигателя, на лопастях водяных насосов.

Особое место в изнашивании деталей автомобилей занимает процесс **старения**. В процессе эксплуатации автомобиля, как правило, деревянные детали растрескиваются и подвергаются гниению, стеклянные — тускнеют, лакокрасочное покрытие выцветает, растрескивается и теряет блеск; резиновые детали теряют эластичность.

Старение деталей ускоряют высокие и низкие температуры воздуха, их перепад, солнечные лучи и повышенная влажность.

Коррозия металлических деталей автомобиля является одной из причин ухудшения его технического состояния и снижения эксплуатационных свойств. Коррозией называется разрушение металлов, вызываемое электрохимическим или химическим воздействием внешней среды. Классификация видов коррозии приведена на рис. 3.4.

Электрохимическая коррозия возникает под действием микрогальванических элементов, образующихся в присутствии электролита на стыках и на поверхности металлов вследствие их неоднородности.

Электролитом, необходимым для протекания электрохимического процесса, служит вода с растворенными в ней солями или кислотами. Участки металла с различными электродными потенциалами и электролит образуют микроскопические гальванопары.



Электрохимическая коррозия делится на атмосферную (влажную) и коррозию, протекающую в жидкой фазе.

Атмосферная коррозия происходит в присутствии атмосферной влаги, осаждающейся на поверхностях металла, и кислорода воздуха. Примерами деталей автомобиля, подверженных воздействию атмосферной коррозии, являются днище кузова, внутренние поверхности крыльев и все неокрашенные металлические детали.

Коррозия в жидкой фазе (электролите) протекает под поверхностью электролита без присутствия кислорода воздуха. Примером этого может служить коррозия внутренних стенок системы охлаждения двигателя.

Химическая коррозия обуславливается химическими реакциями без возникновения электрического тока. Если химическая коррозия протекает в условиях воздействия на металл сухих газов, то она называется газовой коррозией. Примером газовой коррозии может служить окисление поверхности камеры сгорания, зеркала цилиндра двигателя и внутренних поверхностей выпускных клапанов.

В тех случаях когда химическая коррозия протекает в условиях жидкого коррозионно-активного вещества — неэлектролита, она называется коррозией в жидкой фазе. Примером химической коррозии в жидкой фазе является коррозия металлов, находящихся в среде нефтепродуктов (например, внутренние стенки топливного бака и др.). Коррозия в этих случаях происходит под воздействием на металлы пушистых соединений, смол и органических кислот, находящихся в нефтепродуктах.

При недостаточно высокой температуре стенок цилиндров создаются условия для возникновения в процессе сгорания высокоактивных органических оксидов, которые, конденсируясь на поверхностях трения, вызывают коррозию. Наиболее активными агентами коррозии являются оксиды серы.

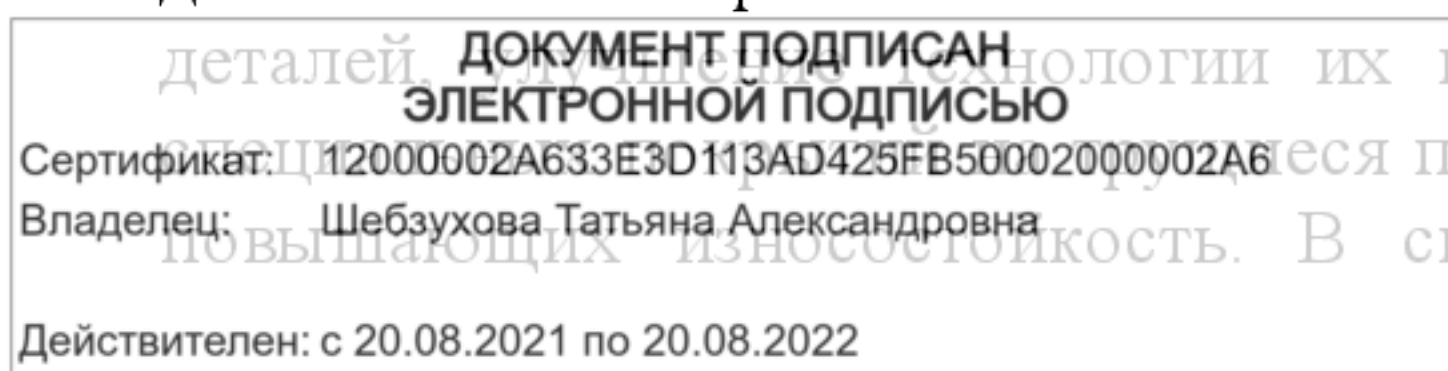
Следует также иметь в виду, что воздействие коррозионно-активного конденсата на стенки цилиндров двигателя продолжается и после его остановки.

Но особенно сильно сказывается на долговечности двигателя при длительных перерывах в его использовании.

Внешними признаками коррозии служит появление на черных металлах налета оранжево-бурого цвета, на алюминии — белого или серого порошкообразного налета, на медных сплавах пятен зеленого или черного цвета.

Увеличить срок службы объекта за счет повышения износостойкости его деталей можно разными способами. Это повышение качества материала

деталей, применение технологий их изготовления, в том числе нанесение специальных покрытий на поверхности или изменение их свойств, повышающих износостойкость. В связи с этим весьма перспективными



являются разрабатываемые технологии, позволяющие кардинально изменять свойства материала деталей.

Рассмотрим два способа повышения износостойкости деталей: получение скользких резин и покрытие поверхности элементов деталей алмазной пленкой.

Скользкие резины. Наименее надежными деталями автомобиля являются резинотехнические изделия. Как правило, выполняя функцию уплотнителя в узлах и механизмах автомобиля, они при скольжении по металлу оказывают в 10 — 20 раз больше сопротивление перемещению, чем металл по металлу.

Открытие, сделанное учеными Всесоюзного научно-исследовательского института оптико-физических измерений Госстандарта СССР в 1972 г., позволило изменять фрикционные свойства резин, превращая их в фрикционные эластомеры или скользкие резины. Для изменения свойств резины используют специальную установку, схема которой приведена на рис. 3.5.

В закрытом корпусе установки находится резинотехническое изделие, например сальник, одна поверхность которого закреплена неподвижно, а вторая — контактирует с валом. После создания разре-

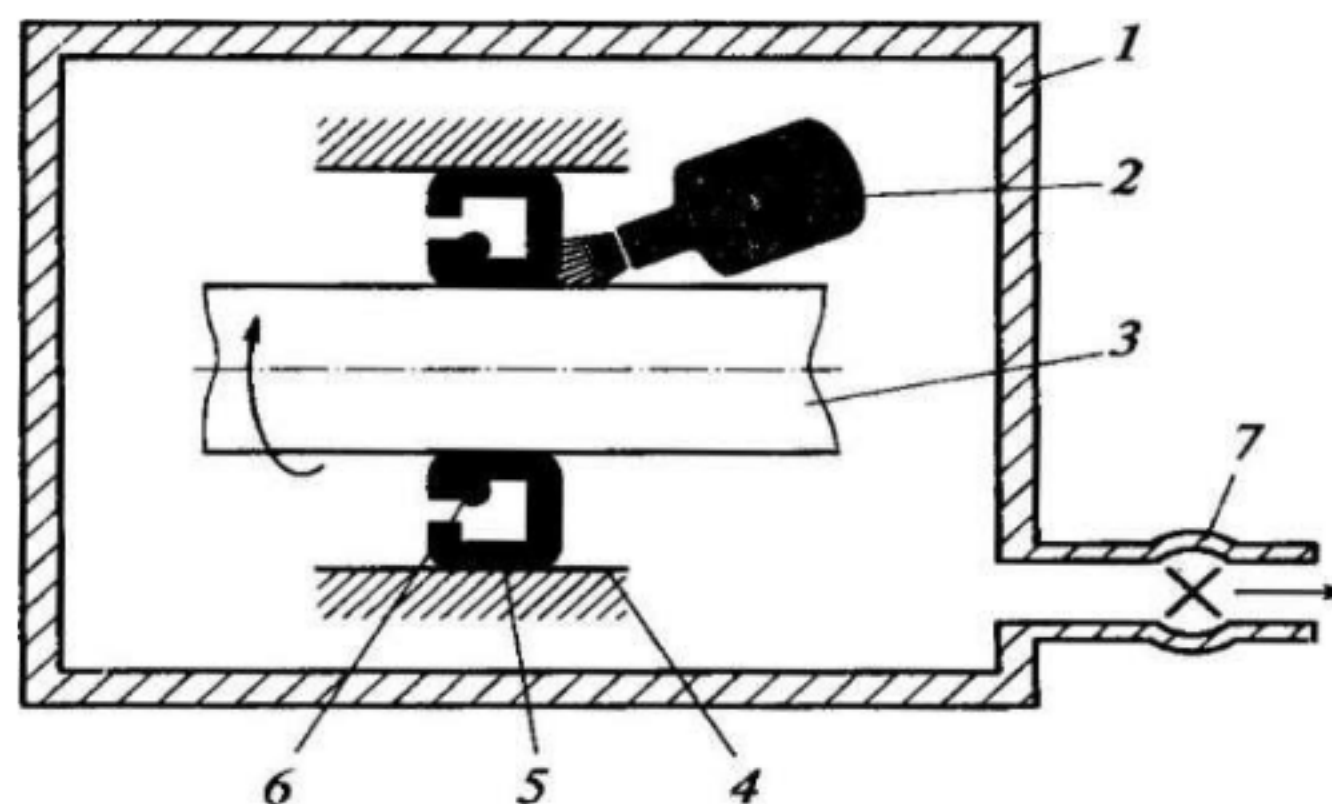


Рис. 3.5. Схема установки по изменению свойств резины:

1 — корпус; 2 — рентгеновская трубка; 3 — металлический вал крепления наружной части сальника; 4 — корпус; 5 — сальник; 6 — прижимная пружина; 7 — вакуумный насос

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

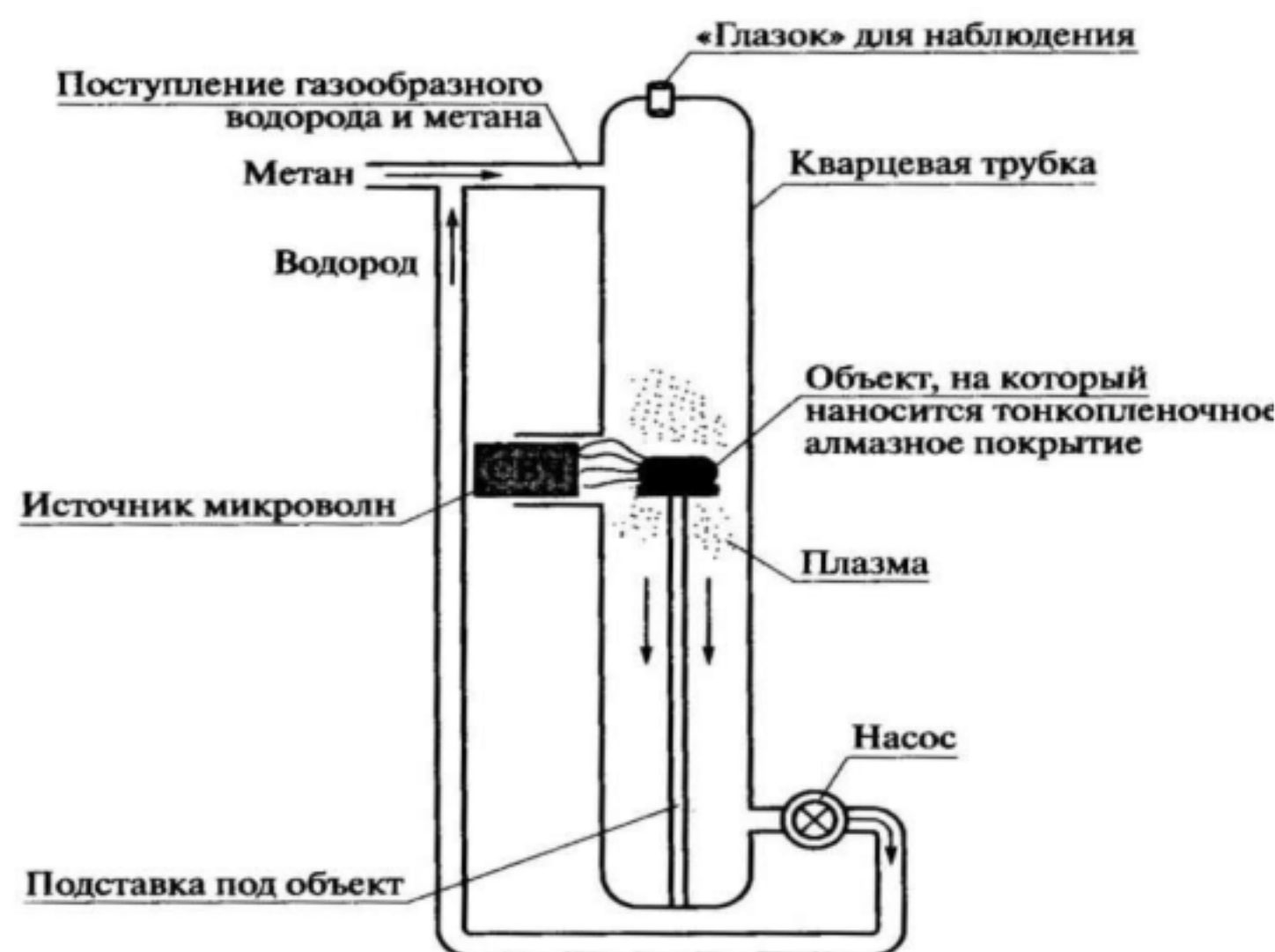


Рис. 3.6. Схема установки для нанесения алмазных пленок

жения вал начинает вращаться. Повышение износостойкости поверхности сальника, контактирующей с валом, обеспечивается за счет облучения рентгеновскими лучами. При этом происходит освобождение очень тонкого поверхностного слоя резины от примесей и перестройка его молекулярной структуры.

Обработанная поверхность становится гладкой, сила трения уменьшаемся в несколько раз, и собственно настолько же уменьшается износ. Резко уменьшается и способность резины прилипать к другому телу (адгезия).

Обработка указанным методом поверхности деталей из металла уменьшает трение в 1,5 — 2 раза.

Алмазные пленки. Одной из технологий повышения износостойкости деталей машин и увеличения их долговечности является нанесение алмазной пленки на трущиеся поверхности. В 1980-х гг. советские и японские ученые разработали способ нанесения на различные изделия тонких пленок из необычного материала — синтетического алмаза, которые радикально повышают износостойкость деталей.

Создано несколько процессов нанесения алмазных покрытий. В большинстве из них используются метан и водород.

Принципиальная схема установки по изменению свойств резины представлена на рис. 3.6.

В корпусе, который изготовлен из кварцевого стекла, располагается подставка под обрабатываемый объект, рядом с которым располагается СВЧ-генератор (генератор сверхвысоких электромагнитных частот). В верхнюю часть кварцевой трубки насосом подают метан и водород. При включении СВЧ-генератора под воздействием сверхвысокочастотного разряда

Использование пленок для покрытия изнашиваемых деталей автомобилей, «критических по надежности», могло бы дать большой экономический эффект за счет увеличения долговечности узлов и механизмов.

Улучшение качества промышленной продукции, повышение ее надежности и экономичности являются наиболее актуальными проблемами современного производства техники, в частности автомобильной.

Объединение усилий ученых и инженеров разных отраслей позволило выработать единый подход к оценке надежности в технике. В 1967 г. появился первый стандарт «Надежность в технике. Термины и определения», что в дальнейшем предопределило массовый выпуск стандартов по надежности технических систем.

Качество — совокупность свойств и характеристик продукции, которые обеспечивают ее способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Качество
Надежность

Свойства

Параметры

Показатели

Составные части надежности

Определительные характеристики свойств

Количественные значения параметров

рис. 3.7. Составные части качества

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

На рис. **3.7** представлены составные части качества, базовым элементом которого является надежность. Для оценки надежности используются свойства, характеризующиеся параметрами, числовые значения которых являются показателями.

Надежность — это способность объекта (изделия) выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах.

Основным в надежности является понятие «отказ».

Отказ — событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта. Как правило, это связано с прекращением его работы. Иногда незначительный отказ, не снижающий функциональные возможности объекта, называют дефектом (неисправностью).

На практике при оценке надежности объекта любое нарушение работоспособности (мешающее выполнению работы или снижающее производительность) засчитывается как отказ. Классификация отказов приведена на рис. **3.8**.

Понятие «работоспособность» полностью отражает смысл надежности. **Работоспособность** — это состояние объекта, при котором он выполняет заданные функции с заданными характеристиками.

Важным в теории надежности является термин «наработка». **Наработка** — продолжительность или объем работы, выполненной машиной (циклы, обороты, часы, гектары, кубометры, километры). Вид наработки зависит от характера выполняемой машиной работы.

В математике наработка обозначается индексом x . В надежности наработка в общем виде обозначается через t . На автомобильном транспорте наработка — пробег обозначается l , а единица его измерения — тыс. км.

Математический аппарат в надежности отличается при оценке невосстанавливаемых или восстанавливаемых объектов.

Невосстанавливаемый объект — объект, восстановительный ремонт которого технически невозможен или экономически нецелесообразен. К ним относятся резинотехнические изделия, лампочки, амортизаторы и т.д.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



Рис. 3.8. Классификация отказов

Восстанавливаемый объект — объект, восстановительный ремонт которого технически возможен или экономически целесообразен. К ним относятся агрегаты, механизмы и приборы автомобиля.

Структуры надежности (рис. 3.9). Надежность включает в себя четыре основных свойства: безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

Свойство безотказности.

Безотказностью называется свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Для сбора информации о надежности существует два основных метода: последовательные наблюдения и разовые обследования.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

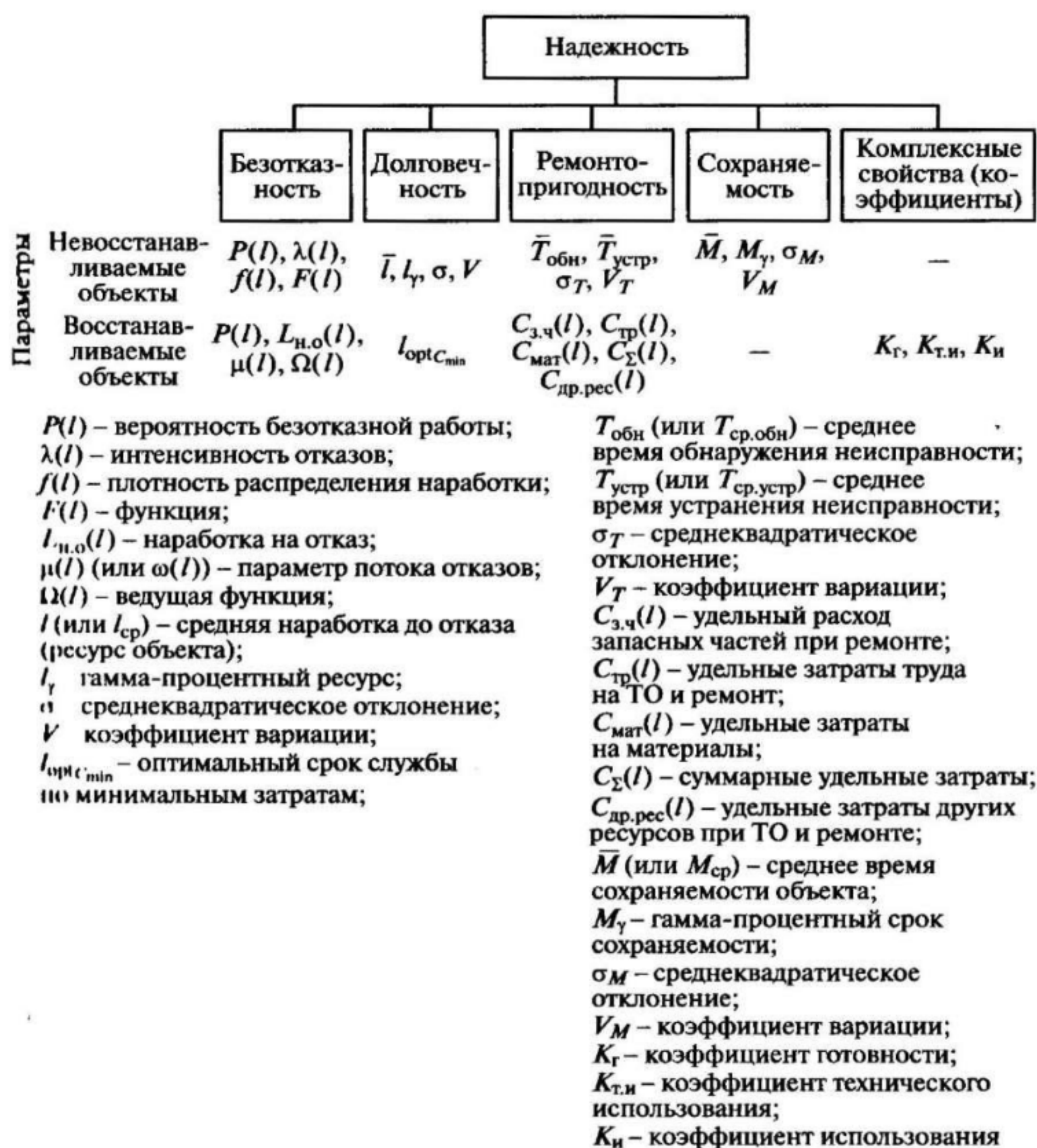


Рис. 3.9. Структура надежности

Последовательные наблюдения — это метод сбора информации по надежности группы объектов от начала их эксплуатации до предельного состояния.

Оценка дается как для невосстанавливаемых, так и для восстанавливаемых объектов.

По каждому автомобилю фиксируются наработка до первого, второго... отказов и затраты по всем агрегатам, механизмам, узлам, деталям, входящим в конструкцию автомобиля. Это позволяет производить оценку надежности объектов как невосстанавливаемых. При суммировании исходной информации можно давать оценку объектов как восстанавливаемых.

Разовые обследования — это метод сбора информации по надежности групп разновозрастных (с разной наработкой с начала эксплуатации) объектов за короткий промежуток времени (месяц, два, три). При этом проводится оценка объектов как восстанавливаемых.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Долговечностью называется свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта.

Свойство ремонтпригодности. Ремонтпригодность — это свойство объекта, заключающееся в приспособленности к обнаружению и предупреждению причин возникновения отказов, а также восстановлению работоспособного состояния объекта путем проведения ТО и ремонта.

Свойство сохраняемости. Сохраняемость — это свойство объекта сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтпригодности в процессе хранения и транспортирования.

3.4. Методы обеспечения работоспособности автомобилей в эксплуатации

Обеспечение работоспособности автомобилей путем исключения преждевременных отказов и неисправностей достигается применением планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта.

Принципиальными положениями этой системы являются:

- обязательное выполнение постоянного комплекса работ по ТО через установленный пробег;
- выполнение ремонта агрегатов по потребности, которая возникает при работе автомобилей или выявляется в ходе проведения их ТО.

Техническое обслуживание является предупредительным (профилактическим) мероприятием, проводимым по плану и включающим в себя: контрольно-диагностические, крепежные, смазочные, заправочные и регулировочные работы.

Характерной особенностью ТО является проведение указанных работ, как правило, без разборки узлов и агрегатов, а также малая их трудоемкость и стоимость.

Текущий и капитальный ремонты агрегатов предназначены для устранения отказов и неисправностей, возникающих в процессе работы автомобилей. Они выполняются по потребности (при достижении изделием предельного состояния) и включают в себя разборочные, ремонтные, регулировочные, сварочные и сборочные работы, имеющие значительную трудоемкость.

Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей также осуществляются в соответствии с положениями планово-предупредительной системы ТО и ремонта. Перечень операций ТО и периодичность их выполнения указаны в сервисных книжках, которые выдаются владельцам при покупке легковых автомобилей, а текущий ремонт проводится по потребности.

В соответствии с Федеральным законом «О безопасности дорожного движения» ответственность за техническое состояние несут владельцы

автомобилей, обеспечивать ТО и ремонт своими силами, но таких случаев становится все меньше, или на платной основе проводить их на предприятиях автосервиса.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022	

Требования к техническому состоянию автотранспортных средств.

Критерии безопасности технических объектов указаны в статьях 7 и 8 Федерального закона Российской Федерации «О техническом регулировании». Применительно к эксплуатируемым АТС актуальны лишь пять критериев, из предусмотренных в законе (рис. 3.10).

Наиболее обширные требования безопасности предусмотрены к конструкциям транспортных средств.

Использовать непосредственно в проверках технического состояния АТС международные соглашения, в том числе с участием Российской Федерации, и принятые к ним технические приложения



Рис. 3.10. Критерии оценки безопасности эксплуатируемых АТС

(Предписание № 1 ЕЭК ООН, приложение 2 к Сводной резолюции о дорожном движении и другие) пока невозможно, так как они остаются пока недостаточно отработанными и не содержат регламентации ни методов контроля, ни диагностических параметров, признаков и нормативов.

Вместо этого в них указаны лишь подлежащие контролю эксплуатационные свойства и составные части АТС. Поэтому в каждой стране (в том числе и в России) применяют национальные нормативные правовые акты аналогичного содержания, учитывающие требования международных документов. Национальные эксплуатационные требования в ФРГ введены законодательно, а в Великобритании и Италии — через национальные стандарты. В Финляндии эти требования содержатся в правилах, которые вырабатывает комиссия, назначаемая правительственными органами, и они обязательны для исполнения гражданами.

В отличие от требований к конструкции эксплуатационные требования к безопасности АТС включают в себя требования только к безопасности и комплектности ТС, сохранности при эксплуатации и к степени снижения их работоспособности под влиянием износа, старения, многократного

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

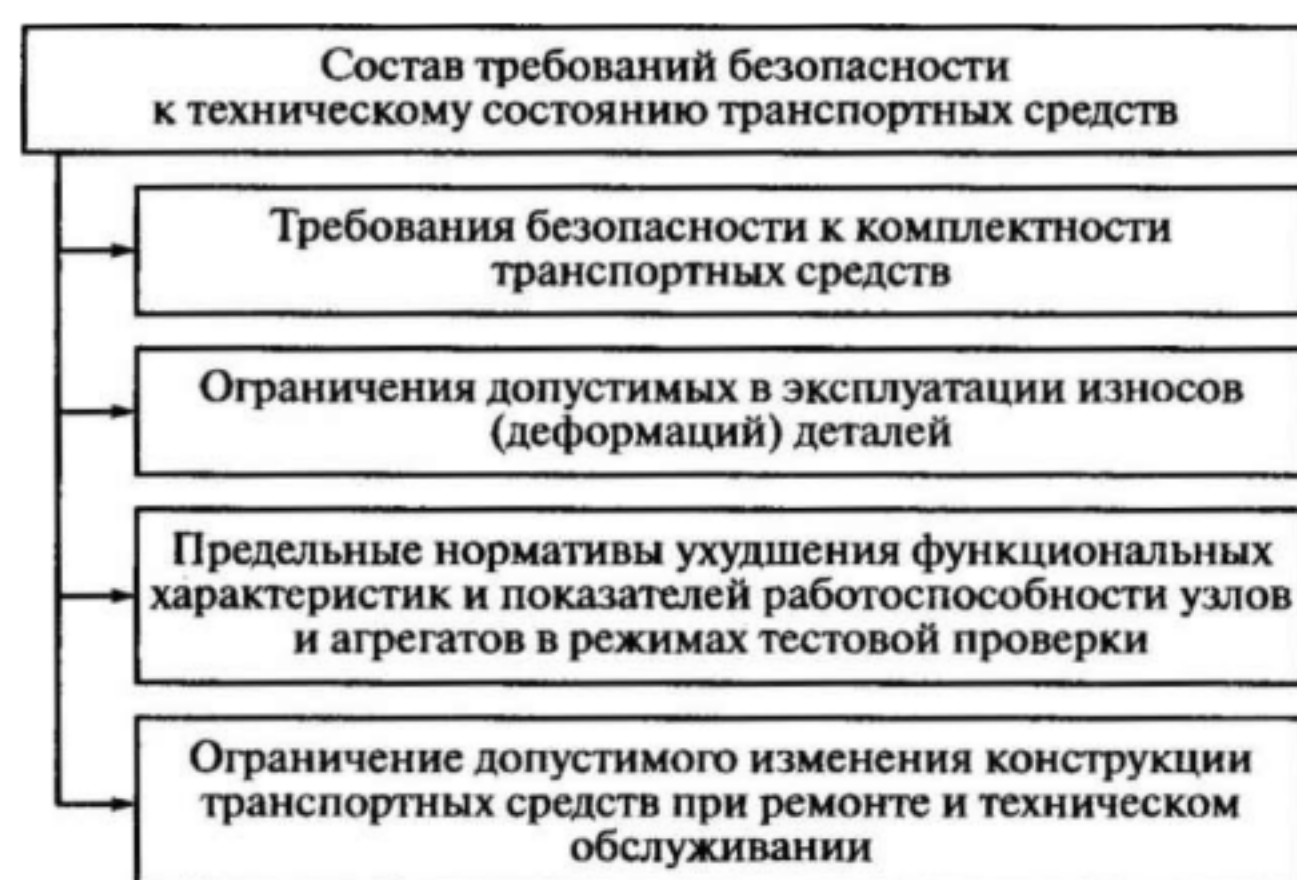


Рис. 3.11. Классификация эксплуатационных требований к безопасности АТС

В России установлены три системы обязательных эксплуатационных требований к безопасности АТС, которые заставляют владельцев автомобилей своевременно принимать меры по восстановлению их работоспособности и безопасности.

Первая, предусмотренная Правилами дорожного движения, служит основанием для запрещения участия АТС в дорожном движении.

Вторая, установленная «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц...», является основанием для запрещения эксплуатации АТС и применения санкций к собственнику.

Третья, установленная техническим регламентом «О безопасности колесных транспортных средств», определяет требования, предъявляемые при государственном техническом осмотре (ГТО). Эти требования универсальны для АТС разных изготовителей. Они не зависят от возраста АТС и обязательны для соблюдения на территории России всеми собственниками и должностными лицами, ответственными за безопасность автотранспорта.

Методы оценки соответствия эксплуатируемых АТС требованиям технического регламента устанавливают национальные стандарты России.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите основные причины изменения технического состояния автомобилей в процессе их эксплуатации.
2. Классифицируйте виды трения.
3. Классифицируйте виды изнашивания деталей.
4. Классифицируйте виды коррозии.
5. Сформулируйте понятие «надежность».
6. Перечислите основные показатели надежности.
7. Каким образом определяются показатели надежности?

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8. В чем заключается суть планово-предупредительной системы ТО и ремонта?
9. Перечислите виды ТО и ремонта автомобилей.
10. Перечислите системы контроля для поддержания собственниками работоспособности и безопасности своих АТС.
11. Каковы критерии оценки безопасности технического состояния эксплуатируемых АТС?
12. Какими нормативными документами установлены требования к безопасности технического состояния и методы оценки соответствия АТС требованиям?
13. Как классифицируются эксплуатационные требования к безопасности технического состояния АТС?
14. Что включают в себя требования к безопасности технического состояния АТС?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Практическая работа № 4.

Тема: Организация технического осмотра обслуживания и текущего ремонта техники, приемка и освоение технологического оборудования. Подготовка технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования.

Цель: Изучить производственно-техническую базу предприятий автосервиса. Изучить производственное оборудование предприятий технического сервиса. Изучить технологические воздействия, обеспечивающие работоспособность автомобилей в процессе их эксплуатации

Актуальность темы

Данная тема является актуальной, так как студенту необходимо в совершенстве знать производственно-техническую базу автосервисных предприятий для ее практического применения и дальнейшего совершенствования.

Теоретическая часть

3.1. Характеристика производственно- технической базы

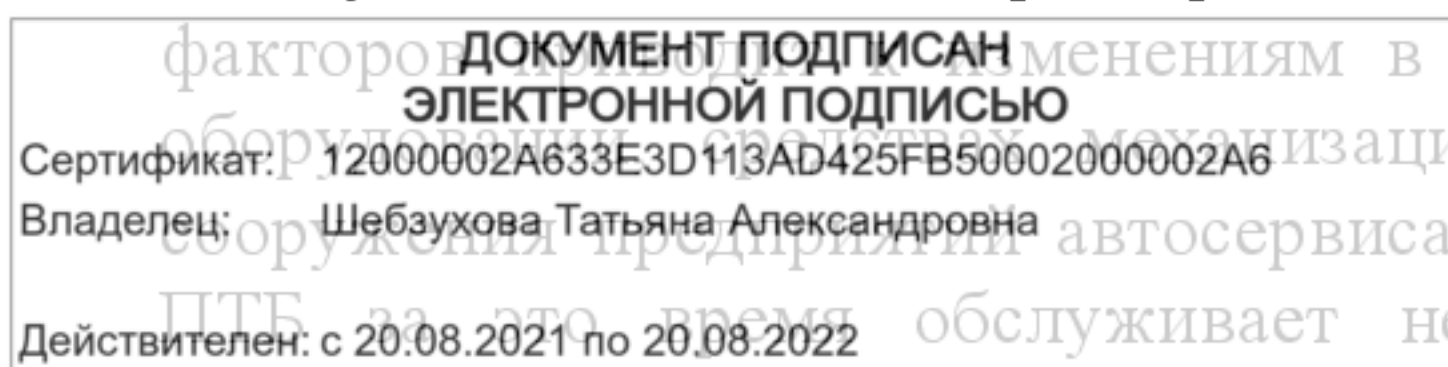
Понятие производственно-технической базы. Производственная база является материальной основой обеспечения работоспособности автомобилей и представляет собой совокупность зданий, сооружений, оборудования, предназначенных для оказания различных услуг (видов работ) владельцам автомобилей, а также создания необходимых условий для работы персонала.

К зданиям относятся производственные и административно-бытовые помещения, крытые стоянки автомобилей, котельная, трансформаторная подстанция, склады и т.п.; к сооружениям — обустроенные открытые стоянки, покрытия территорий и площадок, очистные сооружения, пожарный водоем, навесы и т. п.; к оборудованию — оборудование общего назначения и технологическое оборудование производственных зон и участков; к оснастке — рабочие столы, стеллажи, верстаки, шкафы и т.п.

Кроме того, к ПТБ относятся передаточные устройства, инженерные сети (электросети и теплосети, водонапорные и канализационные сети, линии связи и др.), силовые машины (электродвигатели, вентиляторы, передвижные электростанции, компрессора и т.п.), вычислительная техника.

Уровень развития ПТБ зависит от большого числа факторов: количества, структуры, типа и «возраста» обслуживаемых автомобилей, условий эксплуатации, типа и характеристики оборудования и др. Изменение этих

факторов приводит к изменениям в производственных площадях, постах, оборудовании, средствах механизации и т.д. В то же время здания и сооружения предприятий автосервиса строятся на 40 — 60 и более лет, и ПТБ за это время обслуживает несколько «поколений» транспортных



средств, имеющих различную надежность, режимы ТО и ремонта и т. д. Поэтому ПТБ должна иметь возможность адаптироваться к изменению этих факторов. Однако на практике этого часто не происходит, что связано в основном с дополнительными трудовыми и материальными затратами. Это необходимо учитывать при создании как новой ПТБ, так и при ее реконструкции.

Формы развития ПТБ. Развитие и совершенствование ПТБ предприятий автосервиса органически связано с капитальным строительством, являющимся средством создания основных производственных фондов (ОПФ).

Расширенное воспроизводство ОПФ осуществляется в форме строительства новых предприятий, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих СТОА.

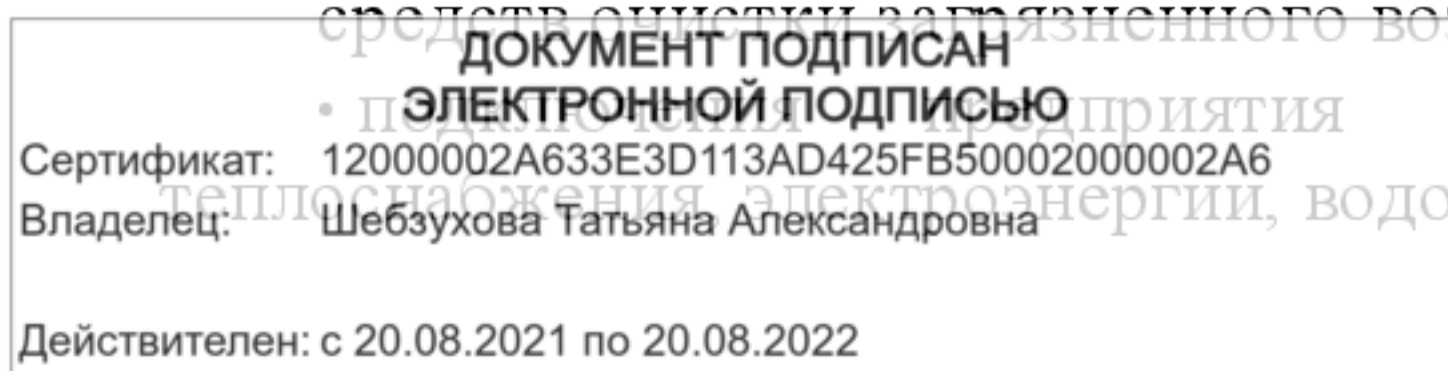
Новое строительство предусматривает возведение комплекса зданий и сооружений: основного производственного корпуса (для ТО, ТР и продажи автомобилей), административно-бытового корпуса и ряда других зданий различного технического назначения (складские помещения, трансформаторная подстанция, насосная, компрессорная и т.п.) на новом земельном участке в целях создания производственных мощностей, которые после ввода в эксплуатацию должны находиться на самостоятельном балансе предприятия.

Расширение предусматривает строительство новых зданий и сооружений на существующей территории предприятия, а также увеличение площади существующих зданий и сооружений за счет пристройки или надстройки их в целях создания дополнительных производственных мощностей.

Реконструкция предусматривает переустройство существующих зданий и сооружений, связанное с совершенствованием технологических процессов, внедрением нового прогрессивного оборудования, повышением эффективности функционирования ПТБ, улучшением санитарно-гигиенических условий труда, осуществлением технических мероприятий по улучшению охраны окружающей среды. В отличие от расширения реконструкция предприятия осуществляется, как правило, без увеличения площадей зданий и сооружений.

Техническое перевооружение предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направленных на повышение технико-экономического уровня производства или отдельных элементов ПТБ. Техническое перевооружение проводится в целях:

- замены морально устаревшего и физически изношенного технологического оборудования;
- модернизации природоохранных объектов (очистных сооружений, средств очистки загрязненного воздуха, удаляемого в атмосферу);
- централизованным источникам теплоснабжения, водоснабжения;



- переустройства инженерных сетей и коммуникаций, систем отопления и вентиляции;
- внедрения средств научной организации труда, автоматизированных систем управления, электронно-вычислительной техники.

В каждом конкретном случае важное значение имеет выбор наиболее рациональной и эффективной формы капитальных затрат на воспроизводство ОПФ.

По существу, все формы развития ПТБ тесно связаны между собой и взаимно дополняют друг друга. Кроме нового строительства, другие формы в «чистом» виде практически не встречаются. Так, расширение и реконструкция при определенных условиях предусматривают возможность частично нового строительства. Расширение предприятия автосервиса практически не происходит без реконструкции существующих зданий и сооружений, а реконструкция и техническое перевооружение почти всегда производятся в целях расширения производства.

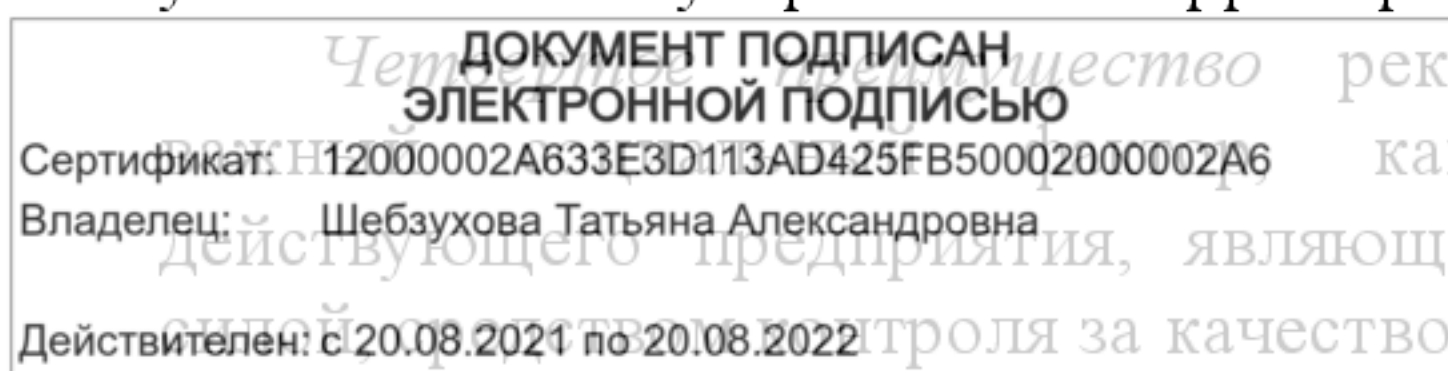
Реконструкция, расширение и техническое перевооружение (далее для краткости — реконструкция) действующих производств имеют ряд преимуществ перед новым строительством.

Первое преимущество вытекает из характера и объема выполняемых строительно-монтажных работ и заключается в более экономном расходовании материальных, финансовых, трудовых и других ресурсов на единицу вводимой или наращиваемой производственной мощности. По отношению к затратам на новое строительство удельные затраты на единицу мощности составляют: при расширении — 70...75 %, при реконструкции — 40...45 %, при техническом перевооружении — 20...25 %.

Второе преимущество заключается в значительном сокращении сроков освоения капитальных вложений. Реконструкция и расширение действующего предприятия позволяют вводить в строй ОПФ в 2,5 — 3 раза быстрее. Сокращение сроков производства работ дает возможность избежать «омертвления» материальных средств и общественного труда, вложенных в строительные изделия, материалы, оборудование производственную и оплаченную, но не имеющую практической отдачи, работу, называемую незавершенным строительством. Кроме того, длительное строительство неизбежно ведет к моральному старению объектов, а также заложенных в проекты технических решений, технологий, строительных конструкций и т.п.

Третье преимущество связано с тем, что инженерно-строительные работы производятся на освоенной площадке, оснащенной подъездными путями, сетями электроэнергии, водопровода, канализации, теплоснабжения и связи. Как правило, при этом нет необходимости производить большой объем земляных работ, связанных с вертикальной планировкой земельного участка и благоустройством территории.

Четвертое преимущество реконструкции следует отнести такой как наличие трудового коллектива действующего предприятия, являющегося действенной, заинтересованной силой в контроле за качеством и сроками выполнения работ.



Разработка проектов реконструкции базируется на тех же положениях и принципах, что и разработка проектов нового строительства. Однако она имеет свою специфику, характер которой вызван необходимостью выполнения проектных процедур в условиях определенных ограничений: сложившейся застройки территории предприятия, наличия объемно-планировочных решений существующих зданий и сооружений, наличия и размещения рабочих постов и оборудования, устройства и расположения инженерных сетей и коммуникаций и т. п.

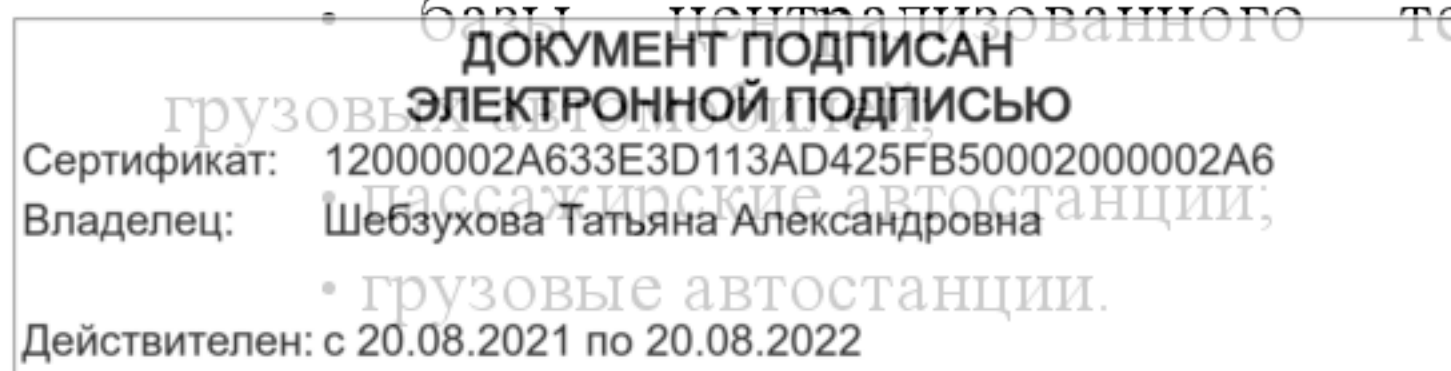
Проведение реконструкции, расширения и технического перевооружения неизбежно вызывает необходимость перестройки и переоборудования рабочих постов, демонтажа устаревшего технологического оборудования и монтажа нового, что приводит к временной приостановке работы отдельных участков и нарушению установившегося режима производства. Но все объективные трудности выполнения реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий сполна окупаются за счет экономии средств и времени.

Предприятия автосервиса. Согласно принятой классификации все предприятия автомобильного транспорта исходя из основных функций подразделяются на три основные группы: автотранспортные, автообслуживающие и авторемонтные.

Предприятия автосервиса относятся к группе автообслуживающих, представляющих собой различные многофункциональные предприятия, которые в зависимости от мощности, размеров и назначения осуществляют уборочно-моечные работы, химчистку, полировку, ТО и ремонт автомобилей в течение гарантийного и послегарантийного периодов эксплуатации, диагностирование технического состояния автомобилей, его агрегатов и систем, противокоррозионную обработку кузовов, капитальный ремонт агрегатов, подготовку автомобилей к техническому осмотру, продажу и предпродажную подготовку автомобилей, продажу запасных частей, эксплуатационных материалов и автопринадлежностей, заправку топливом, хранение автомобилей, техническую помощь на дорогах и другие функции

Исходя из выполняемых видов услуг (работ) автообслуживающие предприятия включают в себя:

- станции технического обслуживания автомобилей;
- специализированные ремонтно-обслуживающие предприятия автосервиса;
- автозаправочные станции (АЗС);
- стоянки автомобилей;
- мотели и кемпинги;
- пункты инструментального контроля (ПИК) АТС;
- базы централизованного технического обслуживания (БЦТО)



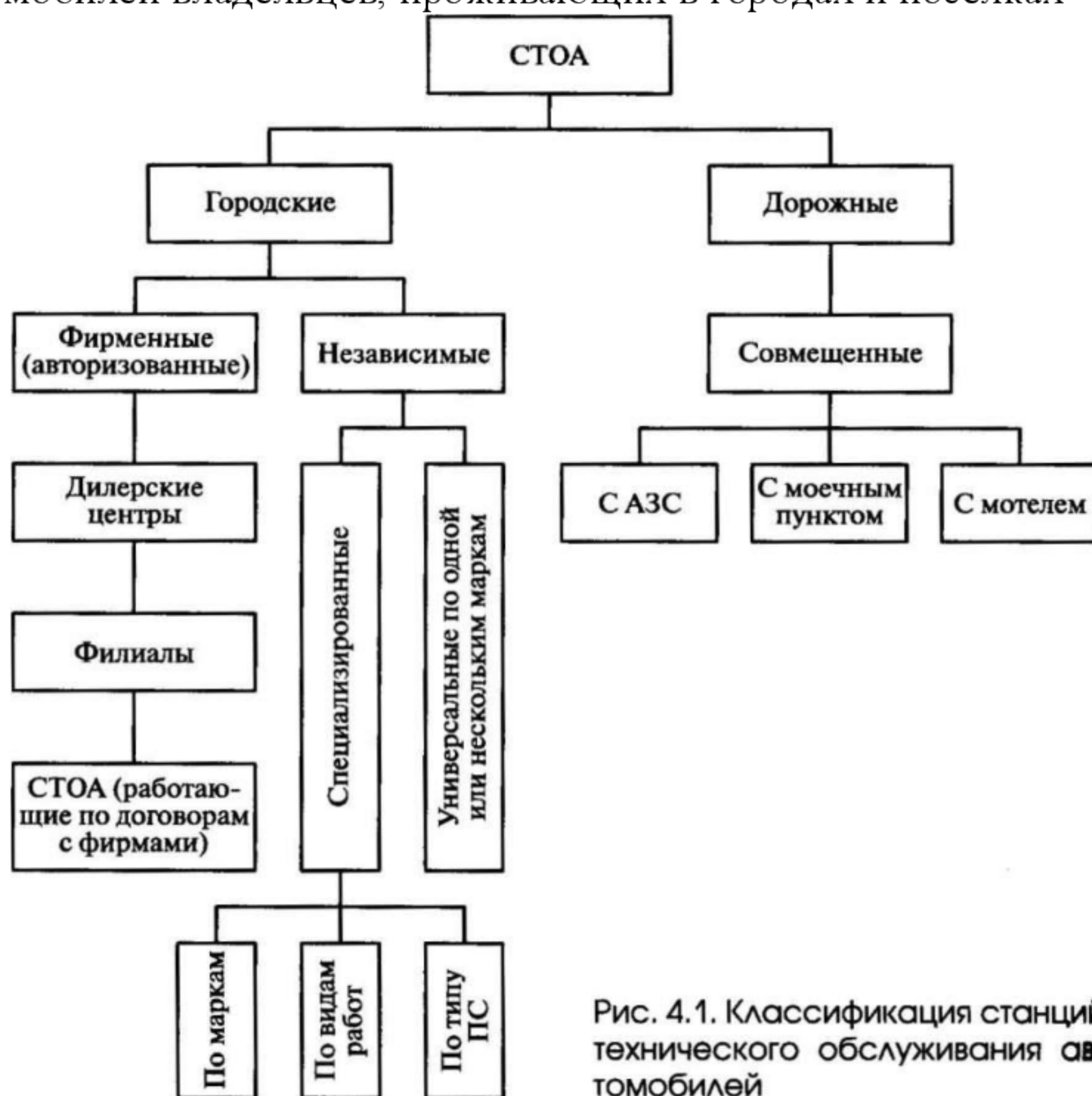
Характеристики АТС, БЦТО, пассажирских и грузовых автостанций здесь не представлены, так как они рассматриваются в соответствующих курсах.

3.2. Типы предприятий автосервиса

Станции технического обслуживания автомобилей являются основным предприятием в автосервисе, которые в зависимости от мощности и размеров выполняют большинство функций технического сервиса.

Классификация станций технического обслуживания в зависимости от места расположения, назначения и специализации показана на рис. 4.1. По принципу размещения станции технического обслуживания подразделяются на городские и дорожные.

Городские СТОА предназначены для обслуживания в основном парка автомобилей владельцев, проживающих в городах и поселках



городского типа, дорожные станции — для оказания технической помощи всем автомобилям, находящимся в пути. Такое разделение определяет разницу в технологическом оснащении станций. Так, имеющиеся на городских станциях кузовных и окрасочных работ на дорожных

Городские станции обслуживания могут быть фирменными, принадлежащими заводам-изготовителям, и независимыми.

Фирменные СТОА финансово и административно подчинены заводам —изготовителям автомобилей, например таким компаниям, как «АвтоВАЗ», «Фольксваген» и др.

Основу фирменной сети предприятий автосервиса составляют дилерские центры (дилеры), представляющие собой торгово-обслуживающие предприятия, осуществляющие торговлю новыми и поддержанными автомобилями, гарантийный ремонт и послегарантийное обслуживание и ремонт автомобилей. Дилер связан с производителем договором, согласно которому он приобретает у изготовителя автомобили и запасные части по оптовой цене, а продает их с определенной наценкой. В свою очередь, дилерские центры связаны со своими филиалами и СТОА.

Отличительной особенностью фирменных предприятий является то, что они осуществляют обслуживание и ремонт по своим, разработанным для данной фирмы, техническим процедурам и положениям (технология и организация работ, комплектование оборудованием, нормативная база, архитектурно-строительное оформление предприятий и др.).

Независимые СТОА, не связанные финансовыми отношениями с автомобильными фирмами, являются основной частью сети, обеспечивающей обслуживание автомобилей (более 60 %).

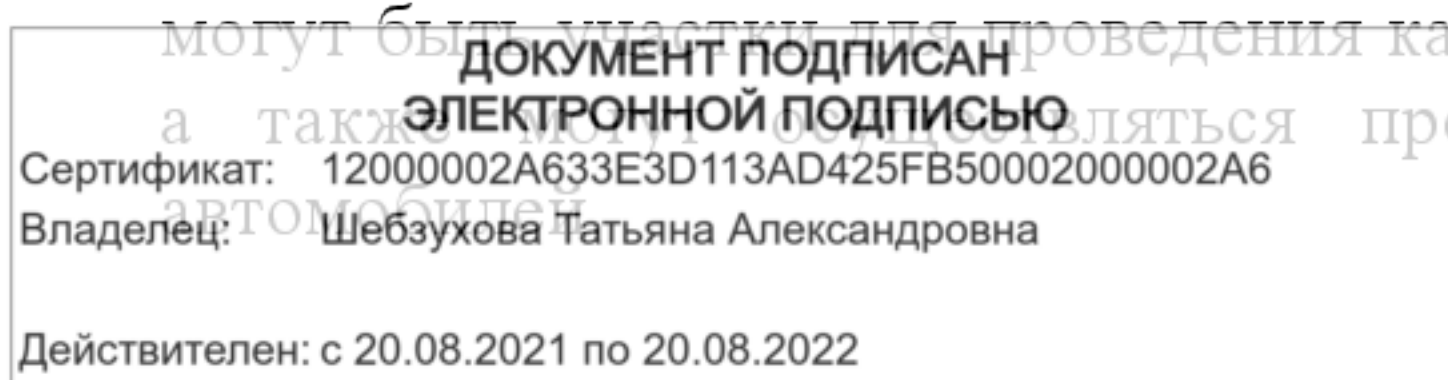
Независимые станции обслуживания могут быть специализированными по маркам обслуживаемых автомобилей, видам работ и универсальными, обслуживающими несколько марок автомобилей.

Городские станции обслуживания в зависимости от числа рабочих постов и вида выполняемых работ можно подразделить на три основных типа: малые, средние и большие.

Малые станции (до пяти рабочих постов) выполняют в основном следующие работы: моечно-уборочные, экспресс-диагностирование, техническое обслуживание, смазывание, шиноремонтные, подзаряд аккумуляторов; ремонт путем замены деталей, неисправных узлов, механизмов и приборов; продажу запасных частей, автопринадлежностей и эксплуатационных материалов.

Средние станции (6—15 рабочих постов) выполняют те же работы, что и малые станции. Кроме того, на них проводятся углубленное диагностирование технического состояния автомобилей и его агрегатов, кузовные и окрасочные работы, замена агрегатов, а также возможна продажа автомобилей.

Большие станции (более 15 рабочих постов) выполняют все виды обслуживания и ремонта, как и средние станции, в полном объеме. На них могут быть участки для проведения капитального ремонта агрегатов и узлов, а также продажа и предпродажная подготовка



Однако такое распределение работ на станции обслуживания достаточно условное, так как перечень выполняемых услуг зависит не только от размеров станции, но и других факторов (спроса на различные услуги, финансовых возможностей владельцев и др.).

Можно ожидать развития у нас в стране принципа самообслуживания, который состоит в том, что владельцу автомобиля за определенную плату будут предоставляться на станции рабочее место и необходимые инструменты для выполнения работ по ТО и ремонту собственными силами, а также квалифицированные консультации специалистов. Посты самообслуживания могут быть организованы на городских и дорожных СТОА, а в перспективе — на специально организуемых для этих целей станциях самообслуживания.

Дорожные СТОА являются универсальными станциями для обслуживания и ремонта всех типов подвижного состава (легковых и грузовых автомобилей, автобусов). Они обычно имеют 2 — 5 рабочих постов и предназначены для выполнения моечных, смазочных, крепежных и регулировочных работ, устранения мелких отказов и неисправностей, возникающих в пути. Дорожные станции, как правило, сооружаются в комплексе с АЗС.

Показатели мощности и размеров СТОА. Станция обслуживания, так же, как и промышленное предприятие, характеризуется двумя основными показателями: производственной мощностью и размером.

Производственная мощность обычно определяется количеством производимой продукции в натуральном или стоимостном выражении за определенный период времени. Для СТОА таким показателем является число обслуживаемых автомобилей.

При известном годовом объеме работ по ТО и ТР СТОА ($T_{\text{ТО-ТР}}$) чел.-ч, и средней трудоемкости одного автомобиля $t_3^{\text{сп}}$ чел.-ч, число комплексно обслуживаемых автомобилей на станции обслуживания за год

$$N = \frac{T_{\text{ТО-ТР}}}{t_3^{\text{сп}}}. \quad (4.1)$$

Размер СТОА определяется размером живого и овеществленного труда, т.е. численностью работающих и производственными фондами.

Для станций обслуживания размер производственных фондов в основном характеризуется числом рабочих постов для ТО и ТР автомобилей.

Число рабочих постов определяют по формуле:

$$X = \frac{T_{\text{ТО-ТР}} K_n}{\Phi_n P_{\text{ср}}}, \quad (4.2)$$

Где K_n — доля постовых работ от общего годового объема работ по ТО и ТР; Φ_n — годовой фонд времени поста, ч;

$P_{\text{ср}}$ — средняя трудоемкость работ на посту.

Годовой фонд времени поста определяют по формуле

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

$$\Phi_{\Pi} = D_{\text{раб.г}} T_{\text{см}} C \eta, \quad (4.3)$$

где $D_{\text{раб}}$ — количество дней работы СТОА в году;

$T_{\text{см}}$ — продолжительность смены, ч;

C — число смен;

η — коэффициент использования рабочего времени поста.

В мировой практике существуют различные методы определения основных показателей станций обслуживания, что обусловлено спецификой эксплуатации и обслуживания автомобилей в той или иной стране, опытом работы и установившимися традициями в методиках расчета различных фирм и другими факторами.

В принципе, все методы сводятся к расчету объемов работ и на основе числа постов, автомобилемест или рабочих, необходимых для проведения ТО и ремонта, а также других видов работ по сервисному обслуживанию автомобилей.

В основу определения объемов работ закладываются различные исходные данные: число автомобилей, находящихся в районе станций обслуживания; число автомобилей, обслуживаемых станцией; число автомобилезаездов и число продаваемых автомобилей. Таким образом, исходные показатели, определяющие объемы работ и число постов, весьма разнообразны, и каждый из них правомерен для сложившейся практики той или иной фирмы.

Структура СТОА.

В структуру станций обслуживания в зависимости от их мощности входят участки производственные, уборочно-моечных работ, приемки и выдачи автомобилей, диагностирования, ТО **ИТР**, кузовной, окрасочный, противокоррозионной обработки и предпродажной подготовки автомобилей. На небольших станциях некоторые однородные виды работ могут объединяться и выполняться на одном участке.

Выполнение работ по ремонту приборов, узлов и агрегатов, снятых с автомобиля, и других видов работ, может производиться как на рабочих постах, оснащенных специализированным оборудованием, так и на производственных участках без постов. Выбор того или иного варианта определяется спросом, стабильностью и объемом по данному виду работ, степенью занятости рабочих и оборудования, организацией работ и другими факторами.

Кроме указанных ранее участков в производственной части здания СТОА обычно располагаются склады, компрессорная, различные тепловые узлы, трансформаторная, вентиляционная, даточная кладовая и т.п.).

В зоне ТО и ТР, а также на кузовном и окрасочном участках кроме рабочих постов могут предусматриваться автомобилеместа ожидания, на которых при необходимости также могут выполняться определенные несложные виды работ.

Помимо производственных зон и участков на СТОА предусматриваются административно-бытовые помещения (офисные, гардероб, туалеты, душевые), помещение для обслуживания клиентов (клиентская, бар, кафе, магазин для продажи запчастей и автопринадлежностей и др.), а также помещения для продажи автомобилей (салон-выставка продаваемых автомобилей и зона их хранения).

Приведенный перечень структурных подразделений характерен не для всех типов СТОА. На небольших станциях, имеющих менее 10 рабочих постов, некоторые виды услуг (работ) могут отсутствовать, например участки кузовной, окрасочной и противокоррозионной обработки кузова.

Примеры планировочных решений предприятий автосервиса. На рис. 4.2 представлена планировка производственного корпуса станции обслуживания на 10 рабочих постов (проект Санкт-Петербургского филиала Гипроавтотранса) для ТО и ТР 3800 автомобилей в год.

Производственный корпус станции выполнен из легких металлических конструкций, имеет основной пролет размером 30 м при шаге колонн 6 м и два боковых пролета 9 и 12 м. Такая конструктивная схема здания способствует рациональному размещению производственно-складских помещений. К положительным сторонам планировки следует отнести наличие рядом с участком приемки и выдачи автомобилей постов срочного ремонта и диагностирования, что создает удобство заказчикам в проведении работ по устранению мелких неисправностей автомобилей.

Планировочное решение СТОА на 15 рабочих постов (рис. 4.3) предусматривает рациональное размещение производственных, складских и административных помещений.

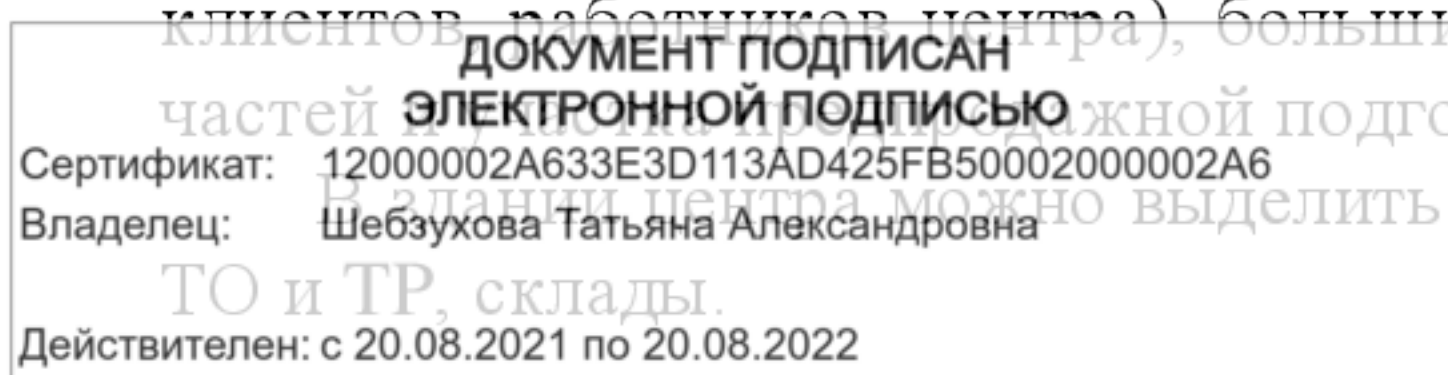
Особенностью станции является размещение кафе для клиентов на втором этаже над клиентской, где заказчик может через стеклянное ограждение наблюдать за процессом ТО и ремонта своего автомобиля.

Общая численность работающих — 45 человек, в том числе производственных — 30, вспомогательных — 9 и административный персонал - 6.

Примером дилерской станции является торгово-технический центр японской фирмы «Тойота» на 35 постов (рис. 4.4).

К особенностям дилерской станции обслуживания следует отнести наличие вместительных стоянок автомобилей с общим числом автомобилемест 498 (новых и подержанных автомобилей, автомобилей клиентов, работников центра), больших складских помещений для запасных частей и инструментов, большой зоны для мойки и подготовки автомобилей.

В здании центра можно выделить три блока помещений: автосалон, зону ТО и ТР, склады.



Автосалон с выставкой автомобилей и магазин по продаже запасных частей занимает примерно 20% площади центра.

В зоне ТО и ТР выделены участки окрасочно-кузовных работ, посты ТО и ТР, зона приемки автомобилей, линии мойки, сушки и предпродажной подготовки автомобилей.

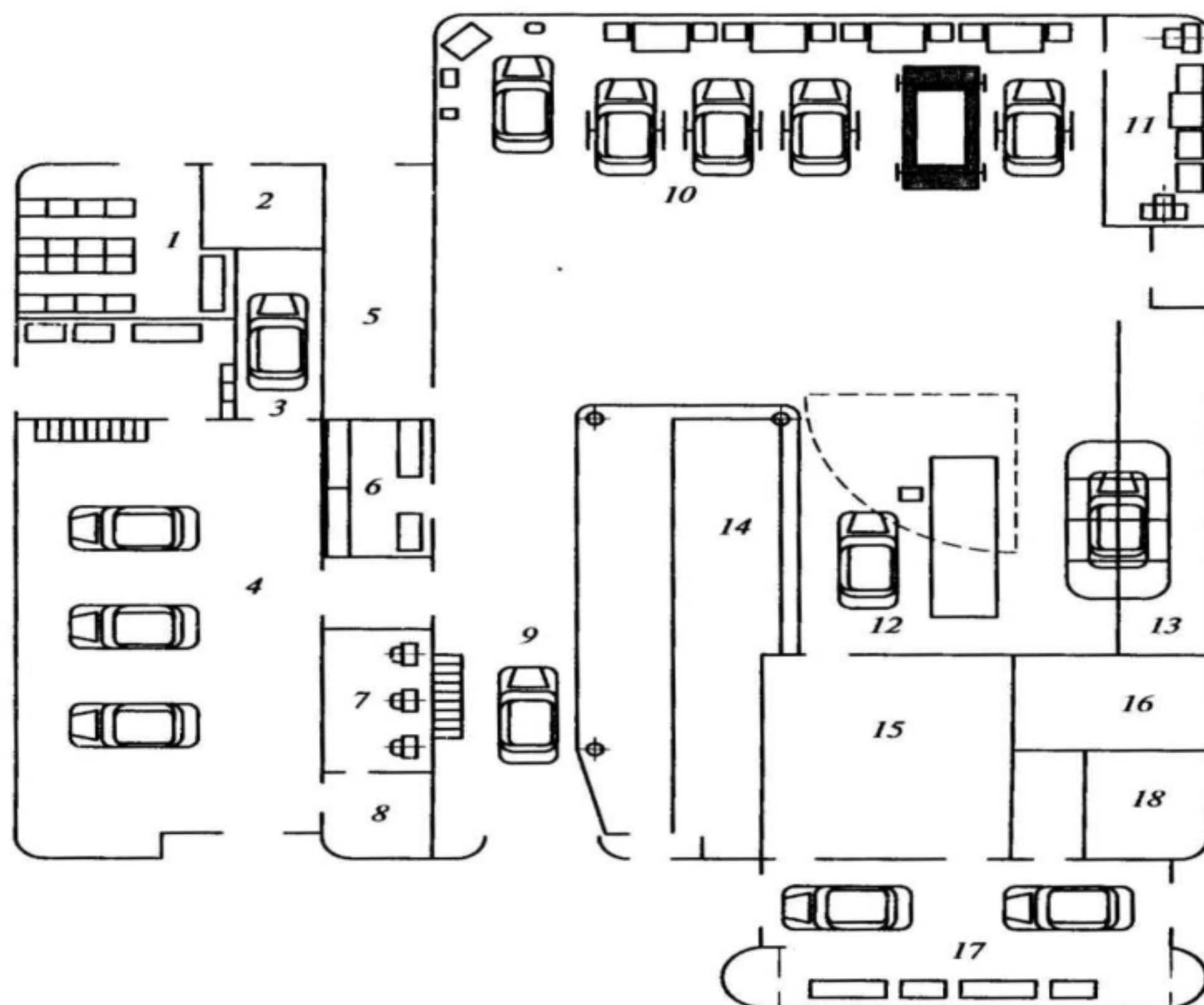


Рис. 4.3. Планировка станции технического обслуживания на 15 рабочих постов: 1 — склад запасных частей, агрегатов и материалов; 2 — теплогенераторная; 3 — окрасочно-сушильная камера; 4 — участок подготовки автомобилей к окраске; 5 — кладовая масел и смазочных материалов; 6 — промкладовая; 7 — компрессорная; 8 — тамбур-шлюз; 9 — пост приемки-выдачи; 10 — посты ТО и ТР; 11 — шиномонтажный участок; 12 — посты сварки и жестяницких работ; 13 — пост правки и растяжки кузовов; 14 — клиентская, пункт обмена валют, кабинеты сотрудников СТО; 15 — бытовые помещения; 16 — электрощитовая; 17 — участок мойки автомобилей; 18 — индивидуальный тепловой пункт

Кроме того, на *СТОА* имеются специализированные посты по ремонту и обслуживанию авто- и электропогрузчиков, необходимые для обслуживания складов.

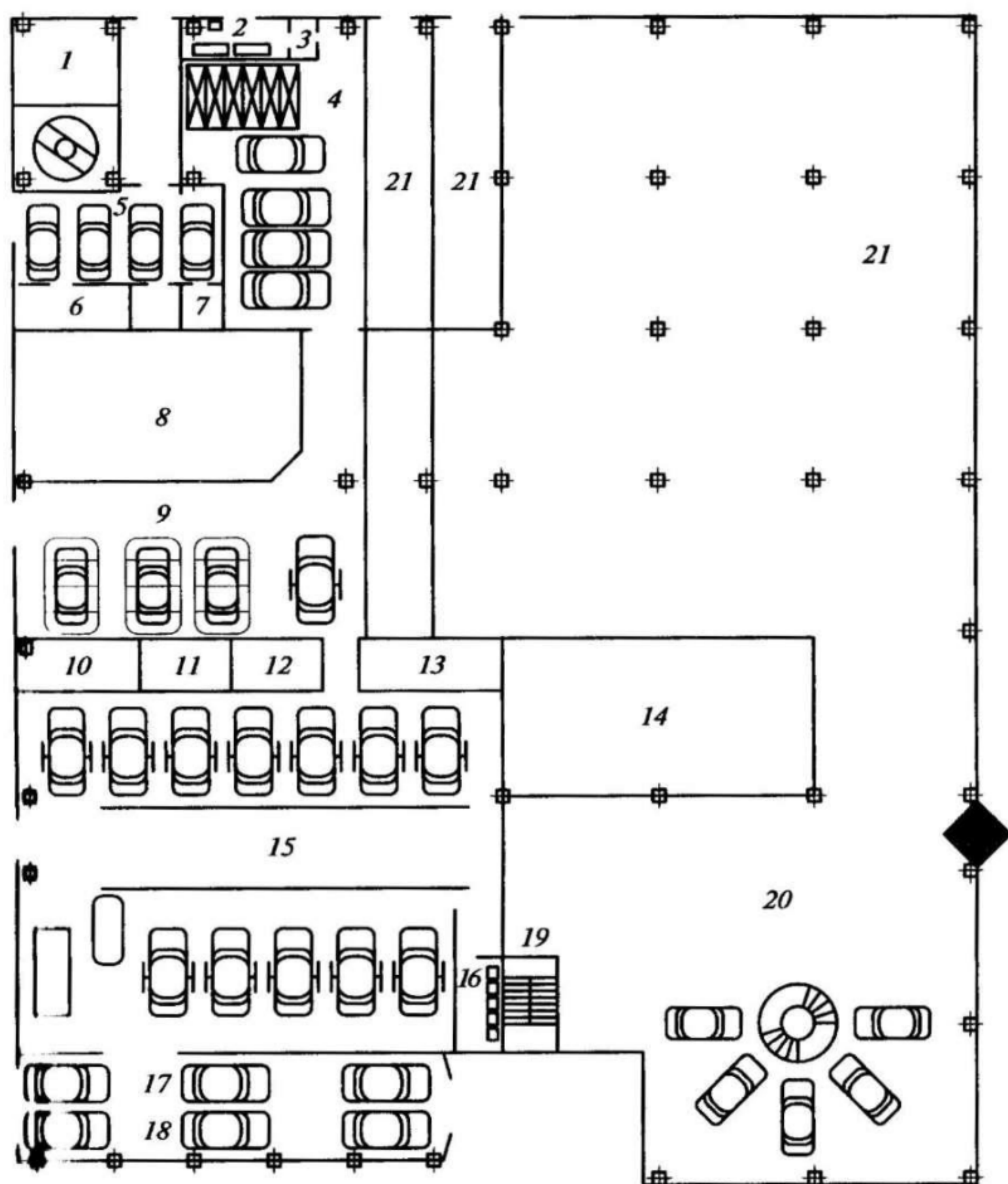


Рис. 4 4. Планировка дилерской СТОА на 35 рабочих постов: Бытовые помещения; 2 — кладовая красок; 3 — краскоприготовительная; 4 — окрасочный участок; 5 — ТО и ТР погрузчиков; 6 — зарядная; 7 — компрессорная; 8- инженерный блок; 9 — сварочно-жестяницкий участок; 10 — кладовая масел; 11- шинный участок; 12— инструментально-раздаточная кладовая; 13— бытовые помещения; 14 — промежуточный склад; 15 — участок ТО и ТР автомобилей; 16 — шиномонтажный участок; 17 — линия мойки автомобилей; 18 — линия предпродажной подготовки автомобилей; 19 — административные помещения; 20 — выставка автомобилей; 21 — центральный склад

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022