

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС
УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

ТКП 248-2010 (02190)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**
Нормы и правила проведения

**ТЭХНІЧНАЕ АБСЛУГОУВАННЕ І РАМОНТ
АУТАМАБІЛЬНЫХ ТРАНСПАРТНЫХ СРОДКАУ**
Нормы і правы правядзення

Издание официальное



Министерство транспорта и
коммуникаций Республики
Беларусь Минск

Ключевые слова: транспортное средство, техническое обслуживание, ремонт, норматив, трудоемкость

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН республиканским унитарным предприятием «Белорусский научно-исследовательский институт транспорта «Транстехника» (БелНИИТ «Транстехника») с участием специалистов кафедры «Техническая эксплуатация автомобилей» Белорусского национального технического университета

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 13.05.2010 г. № 36

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Термины и определения.....	2
4	Общие положения.....	2
5	Организация технического обслуживания и ремонта транспортных средств.....	3
5.1	Общие требования.....	3
5.2	Организация технического обслуживания.....	4
5.3	Организация ремонта.....	5
6	Оценка качества технического обслуживания и ремонта.....	7
7	Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств.....	7
	Приложение А (рекомендуемое) Основные комплексные показатели обеспечения работоспособного состояния транспортных средств.....	9
	Приложение Б (рекомендуемое) Примерный перечень работ ремонта малой трудоемкости, рекомендуемых для выполнения при ТО-1.....	11
	Приложение В (рекомендуемое) Примерный перечень работ ремонта малой трудоемкости, рекомендуемых для выполнения при ТО-2.....	12
	Приложение Г (рекомендуемое) Нормативы периодичности технического обслуживания и трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств.....	15
	Приложение Д (обязательное) Примерное распределение вспомогательных работ.....	25
	Приложение Е (обязательное) Дополнительные затраты времени к трудоемкости выполнения технологических операций технического обслуживания и ремонта.....	26
	Приложение Ж (обязательное) Составные части транспортного средства, техническое состояние которых влияет непосредственно на безопасность движения, топливную экономичность и состояние окружающей среды.....	27
	Приложение К (рекомендуемое) Примерный перечень работ регламентированного ремонта транспортных средств.....	29
	Приложение Л (справочное) Перечень агрегатов транспортных средств, их базовых и основных деталей.....	30

ТКП 248-2010

Приложение М (рекомендуемое) Пробег до капитального ремонта (ресурс) транспортных средств.....	31
Приложение Н (обязательное) Распределение трудоемкости уборочно-моечных работ ежедневного обслуживания.....	35
Приложение П (обязательное) Коэффициенты корректирования нормативов...	36
Приложение Р (обязательное) Продолжительность простоя транспортных средств в техническом обслуживании и текущем ремонте.....	40
Приложение С (справочное) Примеры выбора и корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств.....	41
Библиография.....	42

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
Нормы и правила проведения
ТЭХНІЧНАЕ АБСЛУГОЎВАННЕ І РАМОНТ АЎТАМАБІЛЬНЫХ
ТРАНСПАРТНЫХ СРОДКАЎ
Нормы і правілы правядзення

Maintenance and repair of motor vehicles. The rules and regulations

Дата введения 2010-07-01

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) устанавливает правила технического обслуживания (далее – ТО) и ремонта автомобильных транспортных средств (далее – ТС) и нормативы, обеспечивающие реализацию их установленного ресурса.

Технический кодекс распространяется на ТО и ремонт ТС, осуществляемые организациями автомобильного транспорта, эксплуатирующими ТС, производящими их ТО и ремонт, и организациями автосервиса.

Настоящий технический кодекс не распространяется на ТО и ремонт внедорожных, большегрузных транспортных средств и городского электрического транспорта.

2 Нормативные ссылки

В техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 132-2009 Обслуживание транспортных средств. Порядок проведения

СТБ 928-2004 Автомобили, их составные части, сдаваемые в капитальный ремонт. Общие технические требования и правила приемки

СТБ 929-2004 Автомобили, их составные части, выпускаемые из капитального ремонта. Общие технические требования

СТБ 930-2004 Автомобили, их составные части, сдаваемые в капитальный ремонт и выпускаемые из капитального ремонта. Комплектность

СТБ 960-94 Ремонт и техническое обслуживание автомобилей. Общие требования безопасности

СТБ 1641-2006 Транспорт дорожный. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки

ГОСТ 2.601-2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 15.601-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

Издание официальное

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 21623-76 Система технического обслуживания и ремонта техники. Показатели для оценки ремонтпригодности. Термины и определения

ГОСТ 21624-81 Система технического обслуживания и ремонта автомобильной техники. Требования к эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности изделий

ГОСТ 31286-2005 Транспорт дорожный. Основные термины и определения. Классификация

Примечание – При пользовании техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА.

Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В техническом кодексе применяют термины, установленные в ГОСТ 27.002, ГОСТ 18322, ГОСТ 21623, ГОСТ 31286, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 автомобильное транспортное средство (транспортное средство, ТС):

Легковой или грузовой автомобиль, автобус, прицеп или полуприцеп.

3.2 ремонт малой трудоемкости: Ремонт, выполняемый совместно с ТО.

3.3 восстановительный ремонт; ВР: Ремонт ТС, выполняемый для восстановления функциональной исправности ТС и его составных частей, не подлежащих капитальному ремонту (КР) из-за физического износа или аварии.

3.4 планово-предупредительный ремонт; ППР: Ремонт ТС, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме, определяемом по результатам технического диагностирования.

3.5 регламентированный ремонт; РР: Ремонт ТС, выполняемый с периодичностью, установленной техническим кодексом, независимо от технического состояния ТС в момент начала ремонта.

4 Общие положения

4.1 Основой обеспечения работоспособного состояния ТС является планово-предупредительная система ТО и ремонта, соответствующая требованиям ГОСТ 15.601.

4.2 Планово-предупредительная система ТО и ремонта ТС представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке с заданной последовательностью и периодичностью для обеспечения работоспособности и исправности ТС в течение всего срока их службы с учетом конкретных условий и режимов эксплуатации.

4.3 Документация и порядок проведения ТО и ремонта ТС должны соответствовать ТКП 132.

4.4 Работоспособное состояние ТС обеспечивается производственно-технической службой, которая создается в организации, производящей ТО и ремонт, для своевременного и качественного выполнения указанных работ с соблюдением требований соответствующих ТНПА, технологической документации (ТД) и применением эффективной организации труда обслуживающего персонала. Основные комплексные показатели обеспечения работоспособного состояния ТС приведены в приложении А.

4.5 Рабочие, выполняющие ТО и ремонт ТС, производят проверку технического состояния ТС, выполняют необходимые работы по ТО и ремонту, а также обеспечивают подготовку производства.

Перечень профессий рабочих, занятых в системе ТО и ремонта ТС, определяется Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих. Разряды рабочих определяются сложностью выполняемых работ и регламентируются технологическими процессами ТО и ремонта ТС.

4.6 Инженерно-технические работники осуществляют организацию системы ТО и ремонта ТС, контроль за ее реализацией на основе планирования, анализа и отчетности, а также внедряют прогрессивные формы и методы работ по ТО и ремонту, совершенствуют производственную базу, технологические процессы и средства механизации, осуществляют контроль за соблюдением правил техники безопасности.

4.7 Контроль качества выполняемых работ ТО и ремонта ТС осуществляется сотрудником структурного подразделения, отвечающего за проведение контроля качества, или уполномоченным лицом.

4.8 Руководствуясь техническим кодексом, организации, обслуживающие ТС, поддерживают их в работоспособном состоянии и обеспечивают:

- своевременное и качественное выполнение ТО и ремонта с соблюдением требований ТНПА и ТД;
- учет выполнения всех видов ТО и ремонта, замену основных агрегатов, шин, аккумуляторных батарей;
- содержание в соответствии с установленными требованиями производственных помещений ТО и ремонта, технологического оборудования, оснастки, инструмента и своевременное выполнение их обслуживания и ремонта.

4.9 Требования безопасности при выполнении работ по обслуживанию и ремонту ТС должны соответствовать СТБ 960 и [1].

5 Организация технического обслуживания и ремонта транспортных средств

5.1 Общие требования

5.1.1 ТО и ремонт ТС выполняются на производственно-технической базе организаций, производящих работы по ТО и ремонту в соответствии с требованиями ТНПА, имеющих сертификат или другое разрешение на производство данных работ (кроме собственных нужд).

5.1.2 Своевременное и качественное выполнение ТО и ремонта ТС на производственно-технической базе эксплуатирующей организации или организации, производящей ТО и ремонт, достигается инженерно-технологической подготовкой производства указанных работ, включающей:

- обеспечение ТНПА и ТД;
- оснащение технологических процессов ТО и ремонта ТС необходимым оборудованием, оснасткой и инструментом для механизации работ, диагностирования ТС и их составных частей;
- организацию материально-технического обеспечения работ необходимыми запасными частями, комплектующими изделиями и ремонтно-эксплуатационными материалами;
- подготовку и повышение квалификации рабочих, занятых ТО и ремонтом ТС;
- контроль качества выполнения работ по ТО и ремонту ТС в соответствии с требованиями к техническому состоянию ТС, установленными СТБ 1641 и ТД.

5.2 Организация технического обслуживания

5.2.1 ТО транспортных средств в зависимости от периодичности, трудоемкости и перечня работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- техническое обслуживание после обкатки (ТО-1000, ТО-2000);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

Изменение видов ТО допускается на основании рекомендаций сервисных книжек изготовителей ТС.

Все виды ТО транспортных средств должны выполняться по полному перечню работ, предусмотренному соответствующими ТНПА и ТД.

5.2.2 ЕО должно обеспечивать выпуск на линию ТС в состоянии, обеспечивающем их безотказную и безопасную работу, и в надлежащем внешнем виде.

ЕО выполняется ежедневно и включает:

- контрольные работы – контроль технического состояния деталей, аппаратов, узлов и агрегатов, обеспечивающих работоспособность ТС, безопасность дорожного движения, пожаробезопасность, контроль ТС в целом;
- уборочно-моечные работы;
- смазочные, очистительные и заправочные работы.

Уборочно-моечные работы могут производиться дополнительно на линейных диспетчерских станциях или конечных пунктах маршрутов. При этом трудоемкость должна соответствовать фактическому объему выполненных работ.

5.2.3 ТО-1000, ТО-2000 выполняется в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя ТС.

5.2.4 ТО-1, ТО-2 имеют назначением выявление и предупреждение отказов и неисправностей, снижение интенсивности изнашивания деталей путем своевременного выполнения работ обслуживания в установленном объеме. Периодичность ТО-1, ТО-2, перечень работ устанавливаются изготовителем и указываются в руководстве по эксплуатации ТС.

Фактическая периодичность проведения ТО ТС может отличаться от нормативной не более чем на $\pm 15\%$.

В состав работ по ТО-1000, ТО-2000, ТО-1 и ТО-2 ТС входят:

- очистные работы;
- техническое диагностирование перед выполнением ТО;
- осмотр и контроль технического состояния деталей, аппаратов, узлов, агрегатов и ТС в целом;
- контроль крепежных соединений деталей, аппаратов, узлов и агрегатов;
- крепежные работы;
- регулировка аппаратов, узлов, агрегатов и систем;
- смазочные работы;
- контроль качества выполнения ТО.

При ТО могут выполняться работы ремонта малой трудоемкости. Суммарная трудоемкость этих работ принимается в объеме не более 20 % от скорректированной трудоемкости соответствующего ТО. Примерный перечень рекомендуемых работ ремонта малой трудоемкости приведен в приложениях Б и В.

5.2.5 СО имеет целью подготовку ТС к работе в весенне-летний или осенне-зимний периоды эксплуатации. СО проводится два раза в год. Как правило, СО совмещают с ТО-2 с соответствующим увеличением его плановой трудоемкости на 20 % от трудоемкости ТО-2 (для автобусов при подготовке к осенне-зимней эксплуатации – 30 %).

В состав работ по СО транспортных средств входят:

- проверка герметичности систем охлаждения двигателя, отопления и вентиляции салона;
- замена масел и смазок на сорта, соответствующие наступающему сезону эксплуатации;
- отключение или подключение системы отопления;
- доведение плотности электролита аккумуляторных батарей до необходимых параметров, зарядка батарей;
- проверка герметичности кузова и утепления кабины водителя (при переходе к осенне-зимнему сезону);
- подготовка аппаратов пневмосистемы к наступающему сезону эксплуатации;
- проверка состояния системы пожаротушения;
- проверка герметичности и крепления модуляторов ABS (антиблокировочной) и ASR (противобуксовочной) систем;
- подготовка системы питания, системы охлаждения, электрооборудования.

При СО могут выполняться другие работы, предусмотренные руководством по эксплуатации изготовителя ТС.

5.2.6 Нормативы трудоемкости ТО и текущего ремонта транспортных средств определяются технологическими процессами, разработанными в соответствии с ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.602.

Рекомендуемые нормативы периодичности ТО, трудоемкости ТО и ТР указаны в приложении Г.

Временно, до разработки и утверждения нормативов на соответствующую модель ТС, допускается применять нормативы периодичности и трудоемкости аналогов ТС, указанных в приложении Г.

Аналогом ТС рекомендуется считать ТС, ближайšie по техническим характеристикам, оснащенности и комплектации.

Нормативы, приведенные в приложении Г, не учитывают трудовых затрат на вспомогательные работы, которые устанавливаются в пределах не более 30 % от общего объема работ по ТО и ремонту ТС. Распределение вспомогательных работ приведено в приложении Д.

5.2.7 При разработке технологических процессов ТО и ремонта ТС трудоемкость выполнения технологических операций должна учитывать дополнительные затраты времени (приложение Е) и определяться по формуле

$$T_p = T_{op} \cdot (1 + K), \quad (1)$$

где T_{op} - трудоемкость выполнения работ, чел.-ч;

T_{on} - трудоемкость операции (рассчитывается по результатам хронометражных наблюдений), чел.-ч; K - дополнительные затраты времени на обслуживание рабочего места, подготовительно-заключительные работы, отдых и личные надобности, % от трудоемкости операции.

5.3 Организация ремонта

5.3.1 В зависимости от назначения, характера и объема выполняемых работ ремонт ТС подразделяется на следующие виды:

- текущий ремонт (ТР);
- ремонт малой трудоемкости (РТМ);
- регламентированный ремонт (РР);
- планово-предупредительный ремонт (ППР);
- капитальный ремонт (КР);

– восстановительный ремонт (ВР).

5.3.2 При ТР устраняются отдельные неисправности ТС, в процессе проведения разборочно-сборочных, регулировочных, слесарно-механических, сварочных, жестяницких и других работ с возможной заменой: у агрегата – отдельных изношенных или поврежденных деталей; у ТС – отдельных деталей, узлов или агрегатов.

5.3.3 ТР ТС выполняется по потребности (по заявкам водителей или при обнаружении неисправности при проверке на контрольно-техническом пункте (КТП), а также при проведении ЕО, ТО-1, ТО-2).

5.3.4 В состав работ ТР входят:

- очистные работы;
- техническое диагностирование;
- ремонтные работы;
- контроль технического состояния и правильности регулировки узлов и систем транспортных средств.

5.3.5 С целью сокращения простоя ТС в неисправном состоянии ТР осуществляется преимущественно агрегатно-узловым методом, при котором производится обезличенная замена неисправных агрегатов и узлов на исправные.

5.3.6 РР выполняется для ТС категории М₃ белорусского производства, применяемых при перевозке пассажиров в регулярном сообщении.

5.3.7 РР ТС проводится в специализированных организациях. РР включает обязательную замену деталей и узлов, выработавших свой ресурс или утративших работоспособность, влияющих на безопасность движения и перевозку пассажиров. РР выполняется на пробеге не более 2/3 нормативного ресурса, но не реже 1 раза в 6 лет. Перечни узлов и деталей ТС, техническое состояние которых влияет на безопасность движения, приведены в приложении Ж. Примерный перечень работ РР ТС приведен в приложении К.

5.3.8 К специализированным организациям относятся организации, имеющие в наличии ТНПА по ТКП 132 и ТД, технологическое оборудование и оснастку, в том числе испытательное оборудование, метрологическое обеспечение производства, аттестованную систему контроля качества, квалифицированный персонал.

5.3.9 Допускается применение ППР ТС категории М₃, осуществляющих регулярные перевозки пассажиров на городских и пригородных маршрутах. ППР проводится в плановом порядке для обеспечения работоспособности и исправности автобусов в течение всего срока их службы. ППР проводится с периодичностью 80 тыс. км, начиная с пробега 160 тыс. км с начала эксплуатации.

5.3.10 КР ТС не является обязательным техническим воздействием в системе ТО и ремонта. При достижении 100 % нормативного ресурса по пробегу производится списание либо КР ТС. Для ТС категории М₃ белорусского производства, применяемых при перевозке пассажиров в регулярном сообщении, допускается проведение не более одного КР.

5.3.11 КР ТС и (или) их агрегатов проводится в специализированных ремонтных организациях в соответствии с СТБ 928, СТБ 929, СТБ 930.

5.3.12 Перед постановкой ТС на КР в сроки, предусмотренные ТД, техническое состояние его проверяется комиссией, назначенной руководителем организации. Результаты работы комиссии и ее предложения оформляются актом.

5.3.13 ВР ТС проводится в специализированных ремонтных организациях, с восстановлением деталей и сборочных единиц, включая базовые (приложение Л), всеми возможными способами, установленными действующими ТНПА и ТД. ВР агрегатов проводится специализированными ремонтными организациями или другими организациями при наличии необходимых условий требуемых ТНПА и ТД.

5.3.14 Номенклатура принимаемого в ВР ТС, их комплектность, требования к техническому состоянию при сдаче в ВР и приемке из него должны соответствовать требованиям [2].

5.3.15 Рекомендуемый пробег ТС до КР (ресурс), приведенный к I категории условий эксплуатации по ГОСТ 21624, приведен в приложении М.

6 Оценка качества технического обслуживания и ремонта

6.1 Оценка качества ТО и ремонта ТС производится по следующим критериям:

– для ТО – безотказность работы ТС в пределах установленной периодичности обслуживания в объемах перечней (в календарных днях или по пробегу до первого ремонтного воздействия – устанавливается организацией, проводящей ТО);

– для КР, РР – безотказность работы ТС в течение гарантийного периода, установленного специализированной ремонтной или специализированной организациями. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня выдачи из ремонта при пробеге не более 24 тыс. км для автобусов и не более 20 тыс. км для прочих ТС (для I категории условий эксплуатации по ГОСТ 21624). Гарантийный срок эксплуатации двигателей ТС – 6 месяцев при наработке не более 300 ч (СТБ 929). Гарантийные обязательства специализированных ремонтных организаций должны быть указаны в паспортах изделий, выпущенных из ремонта.

Ресурс ТС, прошедших ВР, должен быть не менее 80 % ресурса, предусмотренного для капитально отремонтированных ТС.

7 Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств

7.1 Для обеспечения эффективного использования трудовых и материальных ресурсов организаций, производящих ТО и ремонт, а также при расчете эксплуатационных показателей работы ТС необходимо выполнять корректирование нормативов.

7.2 При корректировании трудоемкости ЕО необходимо учитывать снижение трудоемкости за счет механизации уборочно-моечных работ.

Коэффициент корректирования K_m рассчитывается по формуле

$$K_m = 1 - \frac{M}{100}, \quad (2)$$

где М – относительная трудоемкость уборочно-моечных работ ЕО, выполняемых механизированным способом, % (приложение Н).

7.3 Нормативы, регламентирующие ТО и ремонт ТС, корректируются с помощью коэффициентов, приведенных в приложении П, в зависимости от:

- условий эксплуатации – K_1 ;
- модификации ТС и организации его работы – K_2 ;
- природно-климатических условий – K_3 ;
- пробега ТС с начала эксплуатации – K_4 ;
- количества ТС, обслуживаемых и ремонтируемых в организации, и количества групп технологически совместимых ТС – K_5 ;
- периода эксплуатации – K_6 .

7.6 Исходный коэффициент корректирования (равный 1,0) применяется для: первой категории условий эксплуатации; базовых моделей ТС; умеренного климатического района с умеренной агрессивностью окружающей среды; пробега ТС с начала эксплуатации до 75 % от пробега до КР (ресурса); организации с количеством обслуживаемых и ремонтируемых ТС от 201 до 300, которые составляют три технологически совместимые группы ТС; весенне-летнего периода эксплуатации.

7.7 Результирующий коэффициент корректирования нормативов получается перемножением отдельных коэффициентов согласно приложению П для:

- периодичности ТО – $K_1 \times K_3$;
- пробега до КР (ресурса) – $K_1 \times K_2 \times K_3$;
- трудоемкости ТО – $K_2 \times K_4^2 \times K_5 \times K_6$;
- трудоемкости моечных работ – $K_2 \times K_5 \times K_6$;
- трудоемкости ТР – $K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6$;
- продолжительности простоя в ТО и ремонте – K_4^1 .

7.8 Результирующие коэффициенты корректирования нормативов периодичности ТО и пробега до КР (ресурса) не могут быть менее 0,5.

7.9 Продолжительность простоя ТС в ТО и ТР должна соответствовать указанному в приложении Р.

7.10 Пример выбора и корректирования нормативов ТО и ремонта ТС с учетом конкретных условий эксплуатации приведен в приложении С.

Приложение А (рекомендуемое)

Основные комплексные показатели обеспечения работоспособного состояния транспортных средств

А.1 К числу основных комплексных показателей относятся:

- техническая готовность ТС;
- затраты на ТО и ремонт.

А.2 Техническая готовность определяется долей календарного времени, в течение которого ТС находятся в работоспособном состоянии и могут выполнять транспортную работу.

Техническая готовность ТС конкретной модели определяется:

- в течение суток – как отношение количества работоспособных ТС к списочному их количеству;
- за период более суток – как отношение времени (числа автомобиле-дней) пребывания ТС в работоспособном состоянии к календарному времени его пребывания в эксплуатирующей организации.

Для обеспечения возможности анализа работы служб и подразделений, участвующих в обеспечении работоспособного состояния ТС, учитываются простои в часах (по ТС в целом и по конкретным его агрегатам и системам), зависящие от:

- производственно-технической службы (простои в ожидании ТО и ремонта, списания и при их проведении, простои на линии по техническим причинам и потери времени, связанные с возвратом с линии);
- подразделений материально-технического снабжения (простои, связанные с несвоевременной поставкой запасных частей, эксплуатационных материалов, оборудования, оснастки, инструмента);
- подразделений службы главного механика (простои, связанные с недостаточной оснащенностью производств ТО и ТР технологическим оборудованием и неподготовленностью их к работе);
- подразделений обеспечения персоналом (простои, связанные с необеспеченностью персоналом по ТО и ремонту);
- служб эксплуатации и безопасности движения (простои в ремонте в результате дорожно-транспортных происшествий, плохих дорожных условий).

А.3 Затраты на обеспечение работоспособного состояния ТС включают:

1) затраты на оплату труда персонала подразделений производственно-технической службы, выполняющего ТО и ремонт, работы по подготовке производства и другие вспомогательные работы, связанные с ТО и ТР, и доля заработной платы персонала подразделений, обслуживающих предприятие в целом;

2) затраты на социальные нужды;

3) материальные затраты на:

- запасные части, шины;
- эксплуатационные материалы;
- инструмент, приспособления, инвентарь, спецодежду;
- воду и топливно-энергетические ресурсы;
- приобретение работ (услуг) производственного характера;

4) амортизационные отчисления основных средств и нематериальных активов;

5) прочие затраты. Трудовые и материальные затраты исчисляются в натуральных и стоимостных

единицах; определяются в абсолютных и удельных величинах (с отнесением абсолютных величин на единицу ТС, единицу номинальной грузоподъемности или пассажироместности и единицу пробега).

ТКП 248-2010

А.4 Производительность труда персонала по ТО и ремонту выражается объемом выполненной работы (в нормативных человеко-часах) в течение часа или смены при условии выполнения ТС установленного нормативного пробега по проведенному комплексу операций с учетом изменения нормативной трудоемкости. Под нормативными человеко-часами понимается трудоемкость ТО и ремонта, предусмотренная ТНПА по ТС в целом, узлам или отдельной операции.

Примечание - Допускается определение производительности труда персонала по ТО и ремонту в виде годового пробега ТС, приходящегося на одного рабочего.

Приложение Б
(рекомендуемое)

**Примерный перечень работ ремонта малой трудоемкости,
рекомендуемых для выполнения при ТО-1**

При выполнении ремонта малой трудоемкости могут быть заменены:

- приводные ремни;
- датчик указателя давления масла;
- датчик указателя температуры охлаждающей жидкости;
- конденсатор;
- топливопровод;
- стакан-отстойник фильтра тонкой очистки топлива;
- прокладка масляного фильтра;
- прокладка крышки топливного фильтра тонкой очистки;
- прокладка крышки фильтра центробежной очистки масла;
- прокладка крышки головки цилиндров (клапанной коробки);
- щетки генератора;
- оттяжная пружина педали сцепления;
- датчик спидометра;
- болт крепления карданного вала;
- пресс-масленка;
- шланг тормозной системы;
- регулировочный рычаг колесного тормоза;
- пневматический цилиндр механизма открывания дверей;
- подушка, спинка сидения;
- лампа фары, подфарника, заднего габаритного фонаря, стоп-сигнала, указателя поворота, верхнего габаритного фонаря, рейсоуказателя;
- стекло (рассеиватель) фары, подфарника, заднего и прочих фонарей;
- оптический элемент фары;
- зеркало заднего вида;
- щетки стеклоочистителя;
- сетчатый фильтр газового редуктора;
- фильтрующий элемент магистрального фильтра;
- диафрагмы магистрального вентиля и редуктора;
- сетчатый фильтр редуктора низкого давления;
- фильтр редуктора высокого давления;
- диафрагмы редуктора низкого давления;
- сиденья в сборе.

Приложение В
(рекомендуемое)

**Примерный перечень работ ремонта малой трудоемкости,
рекомендуемых для выполнения при ТО-2**

При выполнении ремонта малой трудоемкости могут быть заменены:

1) по двигателю и его системам:

- подушки опор двигателя и болты крепления опор;
- прокладки (фланца приемной трубы глушителя, впускного и выпускного трубопроводов двигателя с нижним расположением клапанов, головки цилиндров, водяного насоса, поддона картера двигателя);
- форсунка;
- бензонасос;
- топливоподкачивающий насос (у автомобилей с дизельным двигателем);
- шланги системы охлаждения;
- сливной кран блока цилиндров;
- кран отопителя;
- карбюратор;
- свеча зажигания;
- водяной насос;

2) по двигателю, работающему на сжиженном газе:

- газовый редуктор;
- газовый смеситель;
- фильтрующий элемент магистрального газового фильтра;
- электромагнитный клапан;
- датчик уровня жидкости в газовом баллоне;
- испаритель;
- газопроводы высокого и низкого давления;
- магистральный вентиль;
- детали наполнительного и расходных вентилей, а также вентили контроля максимального наполнения (за исключением корпусов);

3) по двигателю, работающему на сжатом газе:

- газовый редуктор высокого давления;
- газовый редуктор низкого давления;
- газовый электромагнитный клапан-фильтр;
- бензиновый электромагнитный клапан-фильтр;
- манометры высокого и низкого давления;
- подогреватель;
- детали наполнительного и расходных вентилей (за исключением корпусов);
- расходные и наполнительный вентили;
- карбюратор-смеситель;

4) по сцеплению:

- главный цилиндр в сборе;
- рабочий цилиндр;
- труба нагнетательная главного цилиндра;
- шланг рабочего цилиндра;
- опора вилки выключения цилиндра;
- втулка оси педали;
- втулка оси толкателя главного цилиндра;
- ось педали;
- ось толкателя;

5) по коробке передач:

- сальник вторичного вала;
- крышка механизма переключения передач;
- карданный шарнир механизма переключения передач;
- рычаг механизма переключения передач;
- пружина рычага переключения передач;

6) по карданной передаче и заднему мосту:

- карданный вал;
- фланец ведущей шестерни главной передачи;
- гайка крепления фланца ведущей шестерни главной передачи;
- сальники хвостовика ведущей шестерни главной передачи;
- крестовина карданного вала с подшипниками и сальниками в сборе;
- опора промежуточная карданного вала в сборе;
- шпилька (болт) полуоси заднего моста;
- сальник ступицы заднего моста;
- прокладка фланца полуоси;

7) по рулевому управлению:

- рулевая тяга (продольная, поперечная) в сборе;
- сошка;
- шаровой палец;
- насос гидроусилителя;
- карданный вал рулевого управления в сборе;

8) по подвеске:

- амортизатор;
- баллон пневматической подвески;
- регулятор положения кузова;
- стремянка рессоры;
- палец рессоры;
- трос ограничителя хода отдачи;

9) по передней оси:

- сальник ступицы колеса;
- шпилька ступицы колеса;

10) по тормозам и ступицам колес:

- компрессор;
- тормозная камера;
- подшипник ступицы;
- шпилька ступицы;
- колодки тормозные в сборе;
- барабан тормозной в сборе со ступицей или диск;
- главный тормозной цилиндр;
- рабочий тормозной цилиндр;
- стяжная пружина тормозных колодок;
- рычаг (механизм привода) стояночного тормоза в сборе;
- колодки стояночного тормоза;
- тормозной кран;
- кран стояночного тормоза;
- ускорительный клапан;
- предохранительный клапан пневмосистемы;
- шланги гидровакуумного усилителя;
- трубопроводы тормозные;
- шланг питания прицепа;
- регулятор давления;

11) по электрооборудованию и контрольно-измерительным приборам:

- генератор;
- стартер;
- реле-регулятор;
- аккумуляторная батарея;
- электропроводка (частично);
- лампа в приборах освещения и сигнализации;
- подфарник или задний фонарь в сборе;
- ножной переключатель света;
- центральный переключатель света;
- катушка зажигания;
- выключатели (разные);
- контакты прерывателя;
- детали приборов освещения салона и кабины водителя (плафоны, стекла, рассеиватели, люминесцентные лампы, трансформаторы);
- электродвигатель стеклоочистителя;
- стеклоочиститель в сборе;
- прерыватель-распределитель в сборе;
- трубка вакуумного регулятора;
- сигнал звуковой в сборе;
- редуктор привода гибких валов спидометра и таксометра , гибкие валы;
- выключатель фонаря заднего хода;
- электродвигатель обогрева окна задка;
- переключатель указателей поворотов в сборе;
- корпус заднего фонаря;
- фара в сборе;
- подфарник в сборе;
- соединительный шланг с проводами и вилкой в сборе;
- штепсельная розетка;
- транзисторный коммутатор;
- клавишный переключатель;
- пульт управления гидромеханической коробки передач;
- выключатель сигнала торможения.

Приложение Г
(рекомендуемое)

Нормативы периодичности технического обслуживания и трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств

Таблица Г.1

Классификация ТС	Марки, модели ТС (грузоподъемность, т)	Периодичность ТО, тыс. км		Трудоемкость ТО, чел-ч								Удельная трудоемкость ТР, чел-ч/1000 км
		ТО-1	ТО-2	ЕО	ТО-1	1 ТО-1	2 ТО-1	ТО-2	1 ТО-2	2 ТО-2	4 ТО-2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Легковые автомобили категория М₁ (ГОСТ 31286)												
Рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л	ВАЗ-2104, -2105, -2106, -2107	10,0	20,0	0,4	2,6	-	-	10,2	-	-	-	3,4
	ВАЗ-2108, -2109	15,0	30,0	0,4	2,6	-	-	10,2	-	-	-	3,4
Рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л	ГАЗ-3110, -3102 «Волга»	10,0	20,0	0,3	6,0	-	-	16,9	-	-	-	3,0
	ГАЗ-3110, -3102 (такси)	5,0	20,0	0,35	6,1	-	-	15,4	-	-	-	2,9
Легковые автомобили повышенной проходимости:												
Рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л	ВАЗ-21214 «Нива»	-	10,0	0,4	-	-	-	10,2	-	-	-	3,4

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л	УАЗ-3151	3,5	14,0	0,4	3,0	-	-	12,6	-	-	-	3,6
Автобусы												
Категория М ₂ класс III (ГОСТ 31286)	УАЗ-2206	3,0	12,0	0,3	1,5	-	-	7,7	-	-	-	3,6
	Мерседес-Бенц «Спринтер»	3,5	14,0	-	5,5	-	-	18,0	-	-	-	5,3
	«Люблин»	10,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ГАЗ-2217 «Соболь»	10,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ГАЗ-3221	10,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Категория М ₃ класс II (ГОСТ 31286)	ПАЗ-3205, -3206	3,0	12,0	0,7	5,5	-	-	18,0	-	-	-	5,3
	КавЗ-3976	2,6	13,0	0,7	5,5	-	-	18,0	-	-	-	5,5
	ЛАЗ-697Н, -697Р	3,5	14,0	0,8	5,8	-	-	24,0	-	-	-	6,5
	ЛАЗ-695Н, -695НГ, -695НЭ	3,5	14,0	0,95	6,6	-	-	25,8	-	-	-	6,9
	ЛАЗ-695Д	3,5	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ЗИЛ-3250	4,0	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	«Радзіміч» А092, А09202	10,0	20,0	1,11	8,99	-	-	-	14,25	17,88	18,14	-
	«Радзіміч» А0921, А09212	10,0	20,0	1,11	9,22	-	-	-	13,42	17,05	17,31	-
	ПАЗ-4230	4,0	16,0	1,10	-	9,63	10,92	-	19,65	21,70	23,95	-
	МАЗ-256 (с двигателем ММЗ-Д 245.30)	5,0	20,0	1,05	-	11,43	13,12	-	20,42	24,67	24,97	-
МАЗ-256 (с двигателем DEUTZ BF	5,0	20,0	1,05	-	10,73	11,40	-	19,48	22,20	22,50	-	

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	4М1013FC)												
Категория М ₃ класс I (ГОСТ 31286)	ЛиАЗ-5256	5,0	20,0	1,0	8,0	-	-	36,5	-	-	-	7,9	
	Неман-5201	5,0	20,0	1,43	-	11,72	13,10	-	36,28	37,88	-	-	
	ЛАЗ-4202, -4207	5,0	20,0	0,8	4,8	-	-	18,4	-	-	-	4,5	
	Икарус-260, -263	4,0	16,0	1,2	9,5	-	-	35,0	-	-	-	8,5	
	Икарус-250 -256	4,0	16,0	1,4	10,0	-	-	40,0	-	-	-	9,0	
	Икарус-280, -283	4,0	16,0	1,8	13,5	-	-	47,0	-	-	-	11,0	
	МАЗ-101, -103, -103С (с двигателем ММЗ Д 260.5/27)	5,0-7,5	20,0- 30,0	1,48	13,17	-	-	41,45	-	-	-	-	12,5
	МАЗ-101 (с двигателем RENAULT MIDR 06.02.26X)	5,0 - 7,5	30,0	1,48	13,50	-	-	41,78	-	-	-	-	12,5
	МАЗ-101 (с двигателем ЯМЗ 236.М2)	5,0 - 7,5	20,0 - 30,0	1,48	13,10	-	-	42,07	-	-	-	-	12,5
	МАЗ-104, 104С	5,0 - 7,5	20,0 - 30,0	1,48	13,03	-	-	42,00	-	-	-	-	12,5
	МАЗ-105	5,0 - 7,5	30,0	2,13	18,72	-	-	57,00	-	-	-	-	15,2
	МАЗ-152, -152А (с двигателем ЯМЗ 236 HE/7601)	5,0 - 7,5	20,0 - 30,0	1,70	14,33	-	-	47,05	-	-	-	-	-
	МАЗ-152, -152А (с дв. Mercedes-Benz OM)	5,0 - 7,5	20,0 - 30,0	1,70	14,05	-	-	44,18	-	-	-	-	-
МАЗ-203	10	30,0	1,35	17,03	-	-	27,83	29,22	29,15	29,48	-	-	
МАЗ-107	7,5	30,0	1,73	22,87	23,93	23,83	34,37	35,65	41,13	41,67	-	-	

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Грузовые автомобили:												
Общего назначения категории N ₁	ИЖ-2715-01, -27151-01, -27156	2,2	11,0	0,2	2,2	-	-	7,2	-	-	-	2,8
	УАЗ-3741, УАЗ-3303	3,0	12,0	0,3	1,5	-	-	7,1	-	-	-	3,6
	ГАЗ-2705, ГАЗ-33021	10,0	20,0	-	6,82	-	-	17,84	-	-	-	-
Общего назначения категории N ₂	ГАЗ-4753	4,0	16,0	0,42	2,2	-	-	9,1	-	-	-	3,8
	ГАЗ-3307	5,0	20,0	0,5	2,2	-	-	9,1	-	-	-	3,2
	ГАЗ-3309	5,0	20,0	0,52	2,7	-	-	11,0	-	-	-	3,3
	МАЗ-4370	5,0	20,0	0,58	-	4,48	7,38	-	10,23	15,82	-	-
	МАЗ-437030, -437041, -437130, -437141, -437043, -437143	5,0	20,0	0,57	-	4,8	5,8	-	10,78	11,45	-	-
	ЗИЛ-5301	4,0	16,0	0,55	2,9	-	-	10,8	-	-	-	-
	ЗИЛ-4331, -4333	3,0	12,0	0,45	2,5	-	-	10,6	-	-	-	4,0
	ЗИЛ-431410, -431510	4,0	16,0	0,45	1,9	-	-	10,4	-	-	-	3,6
Общего назначения категории N ₃	МАЗ-53371	8,0	24,0	0,35	4,6	-	-	11,4	-	-	-	5,2
	МАЗ-53362, -53363	8,0	24,0	0,3	3,2	-	-	12,0	-	-	-	5,8
	МАЗ-533602, -533603, -533605, -533608, -533702 (с двигателем ЯМЗ-236БЕ2, -236НЕ2, -238ДЕ2)	8,0	24,0	0,37 (1,29; 1,62)*	-	6,0	7,12	-	12,60	17,21	-	-
	МАЗ-533602, -533603, -533605, -533608, -533702 (с двигателем	8,0	24,0	0,37 (1,29;	-	6,0	6,34	-	12,68	17,58	-	-

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Седельные тягачи категории N ₃	КамАЗ-5410, -54112	4,0	12,0	0,67	1,93	-	-	8,57	-	-	-	6,7
	КамАЗ-5415, -5425	4,0	12,0	0,67	2,29	-	-	9,98	-	-	-	6,7
	КамАЗ-54115	5,5	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	КрАЗ-258Б1	2,5	12,5	0,4	3,7	-	-	14,3	-	-	-	6,6
	МАЗ-54331	8,0	24,0	0,4	4,5	-	-	10,8	-	-	-	5,2
	МАЗ-543202, -543203, -543205, -543208, -543242, -543243, -543246	8,0	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	МАЗ-54323	8,0	24,0	0,4	4,8	-	-	11,3	-	-	-	5,0
	МАЗ-54326, -54328, -54329	8,0	24,0	0,4	4,8	-	-	11,3	-	-	-	5,4
	МАЗ-543302	8,0	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	МАЗ-543403	4,0	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	МАЗ-544005	15,0	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	МАЗ-544008, -5440А8	15,0	30,0	0,39 (0,57; 0,86)*	3,92	-	-	7,92	-	-	-	-
	МАЗ-544020	22,5	45,0	0,39 (0,57; 0,86)*	3,92	-	-	7,92	-	-	-	-
	МАЗ-544069	22,5	45,0	0,45 (1,01; 1,27)*	4,24	-	-	-	6,63	7,17	-	-
	МАЗ-64226	10,0	30,0	0,6	4,5	-	-	9,0	-	-	-	5,6
МАЗ-64229	8,0	24,0	0,6	5,0	-	-	12,0	-	-	-	5,8	

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	МАЗ-651705	4,0	16,0	0,44	-	6,8	10,3	-	14,3	23,0	-	-
	КрАЗ-256Б1	2,5	12,5	0,45	3,7	-	-	14,7	-	-	-	6,4
	КамАЗ-55111	4,0	12,0	0,75	1,91	-	-	8,73	-	-	-	6,7
	КамАЗ-65111	4,0	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	КамАЗ-65115	5,5	16,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ЗИЛ-4514	4,0	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Грузовые прицепы общего назначения категории О ₃ :	ГКБ-8328-01	**	**	0,2	0,8	-	-	4,4	-	-	-	1,2
	ГКБ-8328	**	**	0,3	1,0	-	-	5,5	-	-	-	1,4
	ГКБ-819-01, ГКБ-8535			0,2	0,8	-	-	4,4	-	-	-	1,2
	ГКБ-8551	**	**	0,3	1,3	-	-	6,0	-	-	-	1,8
Грузовые прицепы общего назначения категории О ₄ :	АПС-23 БОМЗ	**	**	0,2	1,0	-	-	4,0	-	-	-	1,5
	МАЗ-8926, АПС-28 БОМЗ			0,2	1,0	-	-	4,0	-	-	-	1,5
	МАЗ-837810, -837300			0,34 (0,61)*	-	2,06	2,29	2,93	-	-	-	-
	МАЗ-857100			0,34 (0,61)*	-	2,06	2,29	3,10	-	-	-	-
	МАЗ-856102			0,34 (0,74)*	-	2,57	2,82	3,84	-	-	-	-
	СЗАП-83551	**	**	0,3	1,3	-	-	6,0	-	-	-	1,8
	СЗАП-83571	**	**	0,4	1,6	-	-	6,1	-	-	-	2,0
	СЗАП-8551-01	**	**	0,3	1,3	-	-	6,0	-	-	-	1,8
АПС-24 БОМЗ ПРС-1106 БОМЗ			0,2	1,1	-	-	3,1	-	-	-	2,0	

Продолжение таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Полуприцепы категории O ₄ :	ОдАЗ-93571	**	**	0,3	1,0	-	-	5,0	-	-	-	1,45
	МАЗ-9380	**	**	0,3	0,8	-	-	4,4	-	-	-	1,5
	МАЗ-9397	**	**	0,3	1,4	-	-	2,0	-	-	-	1,6
	МАЗ-93866	**	**	0,3	1,4	-	-	4,0	-	-	-	1,6
	МАЗ-938660, -938662			0,34 (0,61; 0,74)*	2,27	-	-	3,24	-	-	-	-
	МАЗ-975800, -975830			0,34 (0,61; 0,74)*	3,09	-	-	4,39	-	-	-	-
	МАЗ-950600			0,34 (0,61; 0,74)*	2,27	-	-	3,41	-	-	-	-
	МАЗ-938920, -991900			0,34 (0,61; 0,74)*	3,09	-	-	4,7	-	-	-	-
	МАЗ-953000			0,34 (0,61; 0,74)*	3,09			4,56				
Грузовые автомобили общего назначения (газобаллонные), категорий N ₁ и N ₂	УАЗ-33032	4,0	16,0	0,38	1,8	-	-	8,7	-	-	-	4,5
	ГАЗ-52	4,0	16,0	0,55	2,5	-	-	10,2	-	-	-	3,8
	ГАЗ-53-19	4,0	16,0	0,5	2,5	-	-	10,1	-	-	-	4,2
	ГАЗ-33075	4,0	16,0	0,58	2,2	-	-	12,2	-	-	-	3,6
	ГАЗ-53-27	4,0	16,30	0,52	3,1	-	-	11,5	-	-	-	4,8
	ГАЗ-33076	4,0	16,0	0,6	2,8	-	-	13,6	-	-	-	4,0

Окончание таблицы Г.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	ЗИЛ-43610	3,0	12,0	0,6	3,5	-	-	12,6	-	-	-	4,0
	ЗИЛ-431810	3,0	12,0	0,6	3,1	-	-	12,0	-	-	-	3,8
	КамАЗ-53208	4,0	12,0	0,6	3,7	-	-	15,5	-	-	-	9,0
	КамАЗ-53218	4,0	12,0	0,6	4,6	-	-	18,3	-	-	-	9,4
Автомобили-тягачи (газобаллонные) категории N ₃	ЗИЛ-441610	3,0	12,0	0,6	2,5	-	-	12,8	-	-	-	4,5
	КамАЗ-54118	4,0	12,0	0,65	4,6	-	-	18,3	-	-	-	9,6
Специальные грузовые автомобили (газобаллонные), категории N ₂ и N ₃	ЗИЛ-ММЗ-45054	4,0	12,0	0,6	3,4	-	-	14,6	-	-	-	5,0
	ЗИЛ-ММЗ-45023, - 45053	4,0	12,0	0,58	2,8	-	-	12,2	-	-	-	4,6
	КамАЗ-55118	4,0	12,0	0,7	4,8	-	-	18,9	-	-	-	9,4

* В скобках указаны трудоемкость ЕО с еженедельными работами; трудоемкость ЕО с еженедельными работами и работами, выполняемыми раз в две недели. ** Периодичности ТО-1 и ТО-2 прицепов и полуприцепов равны периодичностям соответственно ТО-1 и ТО-2 основного автомобиля-тягача.

Примечания

1 Нормативы, приведенные в настоящей таблице, не учитывают вспомогательных трудозатрат, которые устанавливаются в пределах не более 30 % от суммарной трудоемкости ТО и ремонта по организации. Нормативы трудоемкости ТО-1 и ТО-2 не включают трудоемкости ЕО. Периодичности ТО-1 и ТО-2 приведены для 1 категории условий эксплуатации.

2 Удельная трудоемкость ТР, не указанная в настоящей таблице, определяется организацией на основании фактических затрат на ТР за предшествующий период.

Приложение Д
(обязательное)

Распределение вспомогательных работ

Таблица Д.1

Вид работ	Распределение работ по видам, для организаций, %		
	обслужи- вающих до 100 ед. ТС	обслуживаю- щих свыше 100 ед. ТС	автосервиса
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, оснастки и инструмента и компрессорного оборудования	25	34	50
Ремонт и обслуживание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций	15	20	15
Транспортные работы	10	7	8
Прием, хранение и выдача материальных ценностей	15	11	12
Перегон ТС	15	15	-
Уборка производственных помещений	10	6	7
Уборка территории	10	7	8
Всего:	100	100	100

Приложение Е
(обязательное)

**Дополнительные затраты времени к трудоемкости выполнения
технологических операций технического обслуживания и ремонта**

Таблица Е.1

Наименование техпроцесса	Затраты времени, %, не более				всего
	подготовитель- ная и заклю- чительная работа	обслужива- ние рабочего места	время на отдых и личные надобности		
			отдых	личные надобности	
ТО	3,5	2,5	3,6	2,4	12,0
Снятие деталей, уз- лов и агрегатов с ТС	3,5	4,0	4,8	2,4	14,7
Установка и регули- ровка деталей, узлов и агрегатов на ТС	3,9	4,0	4,8	2,4	15,1
Разборка, ремонт, сборка агрегатов и узлов на детали	3,5	2,5	3,6	2,4	12,0

Приложение Ж
(обязательное)

Составные части транспортных средств, техническое состояние которых влияет непосредственно на безопасность движения, топливную экономичность и состояние окружающей среды

Таблица Ж.1

Составные части ТС (возможные виды нарушений технического состояния)	БД	ТЭ	ОС
1	2	3	4
Двигатель			
Головка блока (нагар в камерах сгорания)	-	+	-
Термостат, жалюзи, шторка радиатора системы охлаждения (нарушения теплового режима)	-	+	+
Топливный бак, карбюратор, карбюратор-смеситель, форсунка (негерметичность, износ, засорение, нарушение регулировки)	+	+	+
Топливный насос, газовый редуктор (негерметичность, нарушение регулировки, износ)	+	+	+
Система выпуска газа (повышенный уровень шума)	-	-	+
Сцепление			
Ведущий и ведомый диски (пробуксовка)	+	+	+
Усилитель привода выключения сцепления (негерметичность, нарушение регулировки)	+	+	+
Коробка передач (ГМП)			
Подшипники, шестерни (износ)	-	-	+
Соединения, уплотнения (негерметичность)	+	-	+
Механизм переключения передач (затруднительное переключение)	+	+	+
Карданная передача			
Шарниры, фланцы, промежуточные опоры (ослабление крепления, износ подшипников)	+	-	+
Задний мост			
Соединения, уплотнения (негерметичность)	+	-	+
Подшипники, шестерни (износ, нарушение регулировки)	-	+	+
Передняя ось и рулевое управление			
Рулевой механизм (нарушение регулировки, ослабление крепления)	+	-	-
Гидроусилитель рулевого управления (негерметичность, нарушение регулировки)	+	-	+
Колеса (нарушение регулировки)	+	+	-
Подшипники ступиц (нарушение регулировки, ослабление крепления)	+	+	-
Рулевые тяги (ослабление крепления)	+	-	+
Тормозная система			
Компрессор (несоответствие давления воздуха)	+	+	+
Узлы и трубопроводы (негерметичность, нарушение работоспособности)	+	+	+
Тормозные барабаны и накладки колодок (несоответствие зазора)	+	+	-
Тормозная педаль (несоответствие свободного и рабочего хода)	+	-	-
Стояночный тормоз (нарушение регулировки)	+	-	-

ТКП 248-2010

Окончание таблицы Ж.1

1	2	3	4
Тормозные камеры и цилиндры (негерметичность, нарушение регулировки)	+	+	+
Рама, подвеска, колеса			
Рама, узлы и детали буксирного и опорно-сцепного устройств (износ)	+	-	-
Детали подвески (негерметичность, ослабление крепления, разрушение деталей)	+	+	+
Шины (износ, несоответствие давления)	+	+	-
Кабина, кузов, платформа			
Стекла окон, петли и замки дверей, зеркала, ремни безопасности, подголовники (ослабление крепления и другие неисправности)	+	-	-
Крылья, подножки, брызговики (трещины, ослабление крепления, коррозионное разрушение)	+	-	-
Электрооборудование			
Провода (замыкание на корпус)	+	-	-
Приборы освещения и сигнализации (нарушение работоспособности)	+	+	-
Стеклоочистители и стеклоомыватели (нарушение работоспособности)	+	+	-
Примечание – БД – безопасность движения, ТЭ – топливная экономичность, ОС – окружающая среда.			

Приложение К
(рекомендуемое)

**Примерный перечень работ регламентированного ремонта
транспортных средств**

Демонтажные (монтажные) работы

К.1 Снять с ТС и отремонтировать при необходимости следующее оборудование:

- силовой агрегат;
- рулевое управление и переднюю ось;
- задний мост;
- карданную передачу;
- аппараты тормозной системы;
- подвеску;
- колеса. Установить вышеуказанное оборудование на ТС после ремонта

кузова. Подлежат обязательной замене детали и узлы, влияющие на безопасность

движения и перевозок пассажиров, грузов, выработавших свой ресурс или утративших работоспособность.

Заменить узлы, агрегаты, выработавшие установленный ресурс.

К.2 Работы по кузову

Вскрыть обшивку кузова и очистить от коррозии основание (раму) и каркас кузова.

Отремонтировать, восстановить передний и задний буфера.

Отремонтировать буксирные устройства. Восстановить посадочные места для кронштейнов рессор.

Заменить листы наружной и внутренней обшивки кузова: деформированные, подвергшиеся коррозии, с ослабшим соединением с каркасом кузова.

Отремонтировать и усилить стойки каркаса кузова. Отремонтировать и восстановить надколесные кожухи. Отремонтировать и восстановить деформированные оконные рамы и междуоконные стойки. Заменить поврежденные уплотнительные резины. Заменить дефектное остекление.

Отремонтировать потолочные вентиляционные люки с заменой изношенных деталей и уплотнительной резины.

Отремонтировать аккумуляторные и специальные отсеки и их крышки.

Демонтировать, отремонтировать или заменить двери пассажирского салона, кабины водителя, дверные приводы.

Отремонтировать и усилить крепление подножек дверных проемов.

Отремонтировать поврежденные спинки и подушки пассажирских сидений, сидения водителя.

Отремонтировать и восстановить кронштейны и поручни пассажирского салона.

Отремонтировать пол пассажирского салона. Восстановить люки пола.

Заменить электропроводку.

К.3 Антикоррозийное покрытие и окраска

Нанести антикоррозионное покрытие на каркас основания или днище.

Окрасить наружную и внутреннюю поверхности кузова.

Приложение Л
(справочное)

**Перечень агрегатов транспортных средств,
их базовых и основных деталей**

Таблица Л.1

<u>Агрегаты</u>	<u>Базовые детали</u>	<u>Основные детали</u>
Двигатель с картером сцепления в сборе	Блок цилиндров	Головка цилиндров, коленчатый вал, маховик, распределительный вал, картер сцепления
Коробка передач	Картер коробки передач	Крышка картера верхняя, удлинитель коробки передач, первичный, вторичный и промежуточный валы
Гидромеханическая передача	Картер механического редуктора	Корпус двойного фрикциона, первичный, вторичный и промежуточный валы, турбинное и насосное колеса, реактор
Карданная передача	Труба карданного вала	Фланец-вилка, вилка скользящая
Ведущие мосты	Картер заднего или среднего моста	Кожух полуоси, картер редуктора, стакан подшипников, чашки дифференциала, ступица колеса, тормозной барабан или диск, водило колесного редуктора
Подвеска	Вал стабилизатора поперечной устойчивости, штанга реактивная, балансир, рессора, рычаги подвески	Ось балансира, кронштейн балансира, рычаг вала стабилизатора, пружина цилиндрическая
Передний мост	Балка переднего моста или поперечина при независимой подвеске	Поворотная цапфа, ступица колеса, шкворень, тормозной барабан или диск
Рулевое управление	Картер рулевого механизма, картер золотника гидроусилителя, корпус насоса гидроусилителя, корпус силового цилиндра	Вал сошки, червяк, рейка-поршень, винт шариковой гайки, крышка корпуса насоса гидроусилителя
Кабина грузового и кузов легкового автомобиля и автобуса	Каркас кабины или кузова, каркас основания	Дверь, крыло, облицовка радиатора, капот, крышка багажника, кожух пола, шпангоуты
Грузовая платформа	Основание платформы	Поперечины, балки
Рама	Лонжероны	Поперечины, кронштейны
Подъемник платформы автомобиля-самосвала	Корпус подъемника, картер коробки отбора мощности	Корпус насоса коробки отбора мощности

Приложение М
(рекомендуемое)

Пробег до капитального ремонта, ресурс транспортных средств

Таблица М.1

Классификация ТС	Марки, модели ТС	Пробег (ресурс), тыс. км
1	2	3
Легковые автомобили:		
Категория М ₁		
Рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л	ВАЗ-2104, -2105, -2106, -2107	150
	ВАЗ-2108, -2109	150
Рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л	ГАЗ-3110, -3102 «Волга»	350
	ГАЗ-3110, -3102 (такси)	350
Легковые автомобили повышенной проходимости:		
Рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л	ВАЗ-21214 «Нива»	150
Рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л	УАЗ-3151	180
Автобусы:		
Категория М ₂ класс III	УАЗ-2206	180
Категория М ₃ класс II	ПАЗ-3205, -3206	320
	КавЗ-3976	300
	ЛАЗ-697Н, -697Р	400
	ЛАЗ-695Н, -695НГ, -695НЭ	360
Категория М ₃ класс I	ЛиАЗ-5256	380
	ЛАЗ-4202, ЛАЗ-4207	500
	Икарус-260, -263	360
	Икарус-250 -256	360
	Икарус-280, -283	360
	МАЗ-103, -103С (дв. ММЗ)	600
	МАЗ-103, -103С (дв. Рено)	600
	МАЗ-103, -103С (дв. Мерседес)	600
	МАЗ-104, -104С (дв. ЯМЗ)	600
	МАЗ-105 (дв. ММЗ)	600
	МАЗ-105 (дв. Мерседес)	600
	МАЗ-152, -152А (дв. ЯМЗ)	600
	МАЗ-152, -152А (дв. Мерседес)	600

Продолжение таблицы М.1

1	2	3
Грузовые автомобили:		
Общего назначения категории N ₁	ИЖ-2715-01, -27151-01, -27156	150
	УАЗ-3741, УАЗ-3303	250
Общего назначения категории N ₂	ГАЗ-4753	250
	ГАЗ-3307	300
	МАЗ-4370	500
	МАЗ-437137, -437141	500
	МАЗ-457041	400
	ЗИЛ-4331, -4333	300
	ЗИЛ-431410, -431510	350
Общего назначения категории N ₃	МАЗ-53371	600
	МАЗ-53362, -53363	600
	МАЗ-531605	200
	МАЗ-533602, -533603, -533605, -533608	600
	МАЗ-533702, -533742	600
	МАЗ-534005, -534008	800
	МАЗ-630303, -630305, -630308, -630333, -630369	600
	МАЗ-631208	800
	МАЗ-631705*, -631708*	200
	МАЗ-631705**, -631708**	350
Седелные тягачи категории N ₂	ЗИЛ-441510	350
	ЗИЛ-ММЗ-4413	350
	ЗИЛ-131НВ	300
Седелные тягачи категории N ₃	КрАЗ-258Б1	250
	МАЗ-54331	450
	МАЗ-543302	450
	МАЗ-543202	450
	МАЗ-54323	600
	МАЗ-543203, -543205, -543208	600
	МАЗ-543403	350
	МАЗ-641705, -641708	350
	МАЗ-64226	600
	МАЗ-64229	600

Продолжение таблицы М.1

1	2	3
	МАЗ-64221	600
	МАЗ-642205	600
	МАЗ-642505, -642508	350
	МАЗ-643008, -643069	800
	МАЗ-54326, -54328, -54329	600
	МАЗ-544005	800
	МАЗ-544008	800
	МАЗ-544020	800
	МАЗ-544069	800
	КрАЗ-260В	250
Специальные грузовые автомобили: самосвалы категории N ₂	ГАЗ-СА3-3701-01	250
	СА3-3508, ФА3-35081	250
	ЗИЛ-ММЗ-4510	300
	ЗИЛ-ММЗ-554М, ЗИЛ-ММЗ-4502	300
Специальные грузовые автомобили: самосвалы категории N ₃	МАЗ-5516	380
	МАЗ-5551	380
	МАЗ-555402	250
	МАЗ-650108	600
	МАЗ-651705	250
	КрАЗ-256Б1	160
Грузовые прицепы общего назначения категории O ₃ :	ГКБ-8328-01	200
	ГКБ-8328	200
	ГКБ-819-01, ГКБ-8535	150
	ГКБ-8551	150
Грузовые прицепы общего назначения категории O ₄ :	АПС-23 БОМЗ	200
	МАЗ-8926	450
	АПС-28 БОМЗ	200
	СЗАП-83551	200
	СЗАП-83571	200
	СЗАП-8551-01	150
	АПС-24 БОМЗ ПРС-1106 БОМЗ	150
Полуприцепы:	ОдАЗ-93571	200
	МАЗ-9380	600

Окончание таблицы М.1

1	2	3
	МАЗ-9397	320
	МАЗ-93866	600
	МАЗ-975800	600
	МАЗ-975830	800
Грузовые автомобили общего назначения (газобаллонные) категорий N ₁ и N ₂	УАЗ-33032	180
	ГАЗ-52	175
	ГАЗ-53-19	250
	ГАЗ-33075	300
	ГАЗ-53-27	250
	ГАЗ-33076	300
	ЗИЛ-43610	350
	ЗИЛ-431810	350
Автомобили-тягачи (газобаллонные) категории N ₃	ЗИЛ-441610	350
Специальные грузовые автомобили (газобаллонные) категории N ₂	ЗИЛ-ММЗ-45054	300
	ЗИЛ-ММЗ-45023, -45053	300
* Для односкатной ошиновки.		
** Для двускатной ошиновки.		

Приложение Н
(обязательное)**Распределение трудоемкости уборочно-моечных работ ежедневного обслуживания****Таблица Н.1**

Виды работ	Относительная трудоемкость уборочно-моечных работ ЕО, %			
	легковых автомобилей	автобусов	грузовых автомобилей	прицепов и полуприцепов
Уборочные	30	45	23	25
Моечные	55	35	65	65
Обтирочные	15	20	12	10

Приложение П
(обязательное)

Коэффициенты корректирования нормативов

Таблица П.1 – Классификация условий эксплуатации

Категория условий эксплуатации	Условия движения		
	за пределами пригородной зоны (более 50 км от границы города)	в малых городах (до 100 тыс. жителей) и в пригородной зоне	в больших городах (более 100 тыс. жителей)
I	$D_1^* - P_1, P_2, P_3^{**}$	-	-
II	$D_1 - P_3$ $D_2 - P_1, P_2, P_3$ $D_3 - P_1, P_2, P_3$	$D_1 - P_1, P_2, P_3$ $D_2 - P_1$	-
III	$D_4 - P_1, P_2, P_3$	$D_2 - P_2, P_3$ $D_3 - P_1, P_2, P_3$ $D_4 - P_1, P_2, P_3$	$D_1 - P_1, P_2, P_3$ $D_2 - P_1, P_2, P_3$ $D_3 - P_1, P_2, P_3$ $D_4 - P_1$
IV	$D_5 - P_1, P_2, P_3$	$D_5 - P_1, P_2, P_3$	$D_4 - P_2, P_3$ $D_5 - P_1, P_2, P_3$
V	$D_6 - P_1, P_2, P_3$		
<p>* Дорожные покрытия: D_1 – цементобетон, асфальтобетон, брусчатка, мозаика; D_2 – битумоминеральные смеси (щебень или гравий, обработанный битумом); D_3 – щебень (гравий) без обработки, дегтебетон; D_4 – булыжник, колотый камень, грунт и малопрочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники; D_5 – грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами; лежневое и бревенчатое покрытия; D_6 – естественные грунтовые дороги; временные внутрикарьерные и отвальные дороги; подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.</p> <p>** Тип рельефа местности (определяется высотой над уровнем моря): P_1 – равнинный (до 200 м); P_2 – слабохолмистый (свыше 200 до 300 м); P_3 – холмистый (свыше 300 до 1000 м).</p>			

Таблица П.2 – Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации – K_1

Категория условий эксплуатации (ГОСТ 21624)	Нормативы		
	периодичность ТО	удельная трудоемкость ТР	пробег до КР, ресурс ТС (двигателя)
I	1,0	1,0	1,0
II	0,9	1,1	0,9
III	0,8	1,2	0,8 (0,7)
IV	0,7	1,4	0,7 (0,6)
V	0,6	1,5	0,6 (0,5)

* После определения скорректированной периодичности ТО проверяется ее кратность между видами обслуживания с последующим округлением до целых сотен километров.

Таблица П.3 – Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от модификации ТС и организации его работы – K_2^*

Модификация ТС и организация его работы	Нормативы	
	трудоемкость ТО и ТР	пробег до КР (ресурс)
Базовый автомобиль	1,00	1,00
Седельный тягач	1,10	0,95
Автомобиль с одним прицепом	1,15	0,90
Автомобиль с двумя прицепами	1,20	0,85
Автомобиль-самосвал при работе на плечах свыше 5 км	1,15	0,85
Автомобиль-самосвал с одним прицепом при работе на коротких плечах до 5 км	1,20	0,80
Автомобиль-самосвал с двумя прицепами	1,25	0,75
Специализированное транспортное средство	1,10-1,20	0,95
Автобус	1,00	1,00
Сочлененный автобус	1,25	0,95

* Применяется при отсутствии нормативной трудоемкости в приложении Г.

Таблица П.4 – Коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий ($K_3 = K_3^1 \times K_3^2$)

Характеристика района	Нормативы		
	периодичность ТО	удельная трудоемкость ТР	пробег до КР (ресурс)
Коэффициент K_3^1			
Умеренный	1,0	1,0	1,0
Умеренно теплый, умеренно влажный, теплый влажный	1,0	0,9	1,1
Жаркий сухой, очень жаркий сухой	0,9	1,1	0,9
Умеренно холодный	0,9	1,1	0,9
Холодный	0,9	1,2	0,8
Очень холодный	0,8	1,3	0,7
Коэффициент K_3^2			
С высокой агрессивностью окружающей среды	0,9	1,1	0,9
Примечание – Регион Республики Беларусь по природно-климатическим условиям относится к макроклиматическому району с умеренным климатом согласно ГОСТ 15150.			

Таблица П.5 – Коэффициент корректирования нормативов трудоемкости ТО (K_4^2), удельной трудоемкости ТР (K_4), продолжительности простоя в ТО и ремонте (K_4^1) в зависимости от пробега с начала эксплуатации

Пробег с начала эксплуатации в долях от пробега до КР (ресурса)	ТС					
	легковые автомобили		автобусы		грузовые автомобили	
	K_4, K_4^2	K_4^1	K_4, K_4^2	K_4^1	K_4, K_4^2	K_4^1
От 0 до 0,25 включ.	1,0	0,7	1,0	0,7	1,0	0,7
Св. 0,25 « 0,50 «	1,0	0,7	1,0	0,7	1,0	0,7
« 0,50 « 0,75 «	1,4	1,0	1,3	1,0	1,2	1,0
« 0,75 « 1,00 «	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2
« 1,00 « 1,25 «	1,6	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3
« 1,25 « 1,50 «	2,0	1,4	1,8	1,4	1,6	1,3
« 1,50 « 1,75 «	2,2	1,4	2,1	1,4	1,9	1,3
« 1,75 « 2,00 «	2,5	1,4	2,5	1,4	2,1	1,3
« свыше 2,00 «	2,7	1,4	2,7	1,4	2,3	1,3

Таблица П.6 – Коэффициент корректирования нормативов трудоемкости ТО и ТР в зависимости от количества обслуживаемых и ремонтируемых ТС в организации и количества групп технологически совместимых ТС*–К₅

Количество ТС, обслуживаемых и ремонтируемых в организации	Количество групп технологически совместимых ТС		
	менее 3	3	более 3
От 0 до 25 включ.	1,50	1,55	1,68
Св. 25 « 50 «	1,27	1,33	1,44
« 50 « 100 «	1,15	1,20	1,30
« 100 « 200 «	1,00	1,10	1,20
« 200 « 300 «	0,95	1,00	1,10
« 300 « 600 «	0,85	0,90	1,05
« 600	0,75	0,80	0,90

* Группа технологически совместимых ТС включает ТС одного производителя, независимо от их количества, конструкция которых позволяет использование одних и тех же постов и оборудования для ТО и ТР.

Специальные и специализированные ТС (за исключением автомобилей-самосвалов и автомобилей-фургонов) формируются в виде дополнительных технологически совместимых групп с учетом базовой модели автомобиля и сложности конструкции установленного на нем специального оборудования.

Таблица П.7 – Коэффициент корректирования нормативов ТР и моечных работ в зависимости от периода эксплуатации (К₆)

Период эксплуатации	ЕО	ТО-1, ТО-2	ТР
Весенне-летний (с 1 апреля по 31 октября)	1,0	1,0	1,0
Осенне-зимний (с 1 ноября по 31 марта)	1,3	1,25	1,33

Приложение Р
(обязательное)**Продолжительность простоя транспортных средств в техническом обслуживании и текущем ремонте**

Таблица Р.1

ТС	ТО и ТР, дней/1000 км, не более
Легковые автомобили категории М ₁	0,40
Автобусы классов III, II категорий М ₂ , М ₃	0,50
Автобусы класса I	0,65
Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:	
от 0,3 до 5,0 включ. категорий N ₁ , N ₂	0,50
св. 5 до 12,0 категорий N ₂	0,60
св 12 до 24,0 категорий N ₃	0,75
Прицепы и полуприцепы категорий O ₁ , O ₂ , O ₃	0,20

Приложение С (справочное)

Примеры выбора и корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта транспортных средств

Пример.

В организации, расположенной в умеренном климатическом районе, работает 140 автомобилей-самосвалов ГАЗ-САЗ-3507-01, имеющих пробег с начала эксплуатации от 160 до 200 тыс. км. Автомобили работают в пригородной зоне на дорогах со щебеночным покрытием, на холмистой местности в летний период эксплуатации.

Требуется определить нормы пробега до и после КР, периодичности и трудоемкости ТО и ТР.

Решение:

1. Дорожные условия эксплуатации относятся к III категории (приложение П).

2. Норма пробега до КР L_1 определяется исходя из нормы пробега базового автомобиля ГАЗ-3307 (приложение М) с учетом результирующего коэффициента К:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3; K_1 = 0,8 \text{ (приложение П); } K_2 = 0,85 \text{ (приложение П); } K_3 = 1 \text{ (приложение П).}$$

$L_1 = 300 \times K = 300 \times 0,8 \times 0,85 \times 1 = 204$ тыс. км. После КР норма пробега автомобиля должна составлять не менее 80 % от пробега до капитального ремонта, т. е.

$$L_2 = 204 \times 0,8 = 163 \text{ тыс. км.}$$

3. Периодичность ТО принимается с учетом данных приложений Г и П для:

ТО-1 $4000 \times 0,8 \times 1 = 3200$ км;

ТО-2 $16000 \times 0,8 \times 1 = 12800$ км.

4. Трудоемкость ТО и ТР определяется исходя из трудоемкости для базового автомобиля ГАЗ-3307 (приложение Г) с учетом результирующего коэффициента К:

- для ТО

$K = K_2 \times K_4^2 \times K_5 \times K_6; K_2 = 1,15 \text{ (приложение П); } K_4^2 = 1,3 \text{ (приложение П – соотношение фактического и откорректированного нормативного пробега до КР составляет } 160/204, 200/204 = 0,78, 0,98); K_5 = 1,10 \text{ (приложение П); } K_6 = 1,0 \text{ (приложение П);}$

$$K = 1,15 \times 1,3 \times 1,10 \times 1,0 = 1,6445;$$

- для ТР:

$K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6; K_1 = 1,2 \text{ (приложение П); } K_2 = 1,15 \text{ (приложение П); } K_3 = 1,0 \text{ (приложение П); } K_4 = 1,2 \text{ (приложение П); } K_5 = 1,10 \text{ (приложение П); } K_6 = 1,0 \text{ (приложение П). } K = 1,2 \times 1,15 \times 1,0 \times 1,2 \times 1,10 \times 1,0 = 1,8216.$

Тогда трудоемкость:

ЕО $0,5 \times 1,6445 = 0,82$ чел.-ч;

ТО-1 $1,9 \times 1,6445 = 3,12$ чел.-ч;

ТО-2 $11,2 \times 1,6445 = 18,42$ чел.-ч;

ТР $3,2 \times 1,8216 = 5,83$ чел.-ч.

Библиография

- [1] Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном и городском электрическом транспорте
Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 4 декабря 2008 г. № 180/128
- [2] ТУ РБ 37381770.476-99 Автомобили и их составные части. Приемка в восстановительный ремонт и выпуск из восстановительного ремонта