

Тема: основополагающие документы по оказанию услуг по ТО и ремонту автомобилей в РФ.

План:

- 1. Виды технических обслуживаний и ремонтов и их характеристика.**
- 2. Нормативы технического обслуживания и методика их корректирования.**

Положение разработано Государственным научно-исследовательским институтом автомобильного транспорта (НИИАТ) Министерства автомобильного транспорта РСФСР при участии: Министерства автомобильной промышленности СССР и других организаций.

Для оперативного учета изменений конструкции подвижного состава и условий его эксплуатации в Положении предусматривается две части.

Первая часть, содержащая основы технического обслуживания и ремонта ПС, определяет систему и техническую политику по данным вопросам на автомобильном транспорте. В первой части устанавливаются: система и виды ТО и ремонта, а также исходные нормативы, регламентирующие их; классификация условий эксплуатации и методы корректирования нормативов; принципы организации производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава и другие основополагающие данные.

Вторая часть включает нормативы по моделям конкретных семейств автомобилей, в том числе: виды технического обслуживания и ремонта; периодичности ТО; перечни операций и трудоемкости; межремонтные пробеги; распределение трудоемкости по видам работ; химмотологическую карту и другие материалы, необходимые планирования и организации ТО и ремонта.

1. Виды технических обслуживаний и ремонтов и их характеристика.

Положением предусматриваются: ежедневное техническое обслуживание (ЕО), первое техническое обслуживание (ТО-1), второе техническое обслуживание (ТО-2), сезонное обслуживание (СО). Эти виды обслуживания отличаются между собой периодичностью (табл. 1), перечнем и трудоемкостью выполняемых работ.

Таблица 1

Периодичность ТО автомобилей для 1-й категории условий эксплуатации

Автомобили	ТО-1	ТО-2
Легковые	4000	16000
Автобусы	3500	14000
Грузовые автобусы на базе грузовых автомобилей	3000	12000

ЕО выполняется ежедневно после работы автомобиля на линии и включает контрольно-осмотровые работы по механизмам управления, приборам освещения, кузову, кабине, уборочно-моечные и обтирочные операции или сушку, а также заправку топливом, маслом, сжатым воздухом и охлаждающей жидкостью.

ТО-1 заключается в наружном техническом осмотре всего автомобиля и выполнении в установленном объеме контрольно-диагностических, крепежных, регулировочных, смазочных, электротехнических работ, проверке работы двигателя, рулевого управления, тормозов и других механизмов, проведении заправочных работ.

ТО-2 включает углубленную диагностику технического состояния всех агрегатов, механизмов и приборов автомобиля, выполнение в установленном объеме

крепежных, регулировочных, смазочных и других работ, а также проверку действия агрегатов, механизмов и приборов в работе.

СО предусматривает подготовку подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года, проводится 2 раза в год и обычно совмещается с ТО-2 или ТО-1.

Текущим ремонтом (ТР) автомобиля (агрегата) называется устранение отказов и неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации или выявленных в процессе ТО.

Капитальным ремонтом (КР) называется восстановление автомобиля (агрегата), полностью потерявшего свою работоспособность. ТР производится по потребности и, как правило, в межсменное время. Необходимость его устанавливается в результате осмотра автомобиля после возвращения с линии или его технического обслуживания, а также в процессе работы на линии. ТР выполняется путем проведения разборочных, слесарных, сварочных и других работ, а также посредством замены агрегатов, отдельных узлов и деталей.

В зависимости от фактической периодичности выполнения ТР и его трудоемкости часто повторяющиеся операции могут регламентироваться, т. е. входить в *обязательный перечень работ* (предупредительный ремонт).

Кроме того некоторые операции связанные с оределенным видом работ могут быть также включены в другие виды обслуживания – *сопутствующие операции при ТО и ремонте*.

Определение годовой трудоёмкости ТР сопутствующего при выполнении ТО-1- T_{1 ср}, ТО-2- T_{2 ср}

$$T_{1 ср}=(0,1\div 0,15)T_1$$

$$T_{2 ср}=0,2\cdot T_2$$

где T₁ – нормативная трудоемкость ТО-1 (чел*час)

T₂ – нормативная трудоемкость ТО-2 (чел*час)

Предупредительный ремонт целесообразно организовывать в том случае, если удельные затраты на него будут ниже затрат при выполнении ремонта по потребности. Суммарная трудоемкость сопутствующего; текущего ремонта не должна превышать 15—20% от трудоемкости соответствующего вида ТО.

Капитальный ремонт автомобилей, агрегатов и узлов предусматривает восстановление их работоспособности и обеспечение пробега до следующего капитального ремонта (или списания) не менее 80% от норм для новых автомобилей и агрегатов. Производится капитальный ремонт по потребности на основании тщательного анализа технического состояния автомобилей по результатам технического осмотра и диагностирования с учетом пробега (с начала эксплуатации) и расхода запасных частей.

При капитальном ремонте автомобиль разбирается на отдельные агрегаты, а последние — на узлы и детали, которые ремонтируют или заменяют. После укомплектования деталями агрегаты собирают, испытывают и направляют на сборку автомобиля. Капитальный ремонт производится на специализированных ремонтных предприятиях. Грузовые автомобили направляют в капитальный ремонт в случае необходимости капитального ремонта рамы, кабины, а также не менее трех основных агрегатов. Легковые автомобили и автобусы направляют в капитальный ремонт при необходимости капитального ремонта кузова.

2. Нормативы технического обслуживания и методика их корректирования.

Норматив — это количественная и качественная регламентация процесса, необходимая для принятия решений при его осуществлении.

Под нормативами технического обслуживания и ремонта автомобиля понимают периодичность воздействий профилактического или ремонтного характера (количественная регламентация) и перечень операций или объем выполняемых при этом обязательных работ (качественная регламентация).

Однако, как показывает опыт эксплуатации, техническое состояние автомобиля изменяется при измерении условий эксплуатации, а также с увеличением пробега или срока службы. Поэтому интервалы между двумя равнозначными видами обслуживания, объемы и трудоемкость выполняемых при этом работ для одного и того же типа автомобиля могут быть различными, в связи с чем возникает необходимость в корректировании установленных нормативов.

Нормативы, регламентирующие техническое обслуживание и ремонт подвижного состава корректируются с помощью коэффициентов в зависимости от следующих факторов: *K₁ категории условий эксплуатации коэффициент,*

Дорожные покрытия:

1. Цементобетон, асфальтобетон, брусчатка, мозаика;
2. Битумоминеральные смеси (щебень или гравий, обрабатываемые битумом);
3. Щебень (гравий) без обработки, дегтебетон;
4. Булыжник, колотый камень, грунт и мало прочный камень, обработанные вяжущими материалами, зимники;
5. Грунт, укрепленный или улучшенный местными материалами, лежневое и бревенчатое покрытия;
6. Естественные грунтовые дороги, временные внутрикарьерные и отвалыные дороги, подъездные пути, не имеющие твердого покрытия.

Тип рельефа местности (определяется высотой над уровнем моря):

1. Равнинный (до 200 м);
2. Слабохолмистый (свыше 200 до 300 м);
3. Холмистый (свыше 300 до 1000 м);
4. Гористый (свыше 1000 до 2000 м);
5. Горный (свыше 2000 м).

K₂ модификации подвижного состава,

1. Базовый автомобиль
2. Автомобиль с одним прицепом
3. Автомобиль с двумя прицепами
4. Автомобиль тягач

K₃ природно-климатических условий,

1. Очень холодный
2. Холодный
3. Умеренно холодный
4. Умеренный
5. Умеренно теплый
6. Жаркий сухой
7. Очень жаркий сухой

K₄ пробега автомобиля с начала эксплуатации

K₅ размеров АТП.

Исходный коэффициент корректирования, равный единице, принимается для: I категории условий эксплуатации (см. табл. 1); базовых моделей автомобилей; центральной природно-климатической зоны пробега с начала эксплуатации, равного 50—75% от пробега до первого капитального ремонта; АТП, имеющих в своем составе 150—300 ед. подвижного состава.

Результирующий коэффициент корректирования нормативов K , учитывающий вышеуказанные условия, получается при перемножении соответствующих коэффициентов.

Пример:

Автомобиль: ГАЗ-24

Среднесуточный пробег: $I_{cc} = 250$ км

Категория условий эксплуатации: III

Модификация подвижного состава: Базовый автомобиль

Природно-климатическая зона: Умеренно теплая

Определение нормативной периодичности УМР, ТО-1, ТО-2 и циклового пробега – L_M ; L^H_1 ; L^H_2 ; $L^H_{ц}$.

$$L_M = n_M \cdot I_{cc}$$
$$L_M = 2 \cdot 250 = 500 \text{ км}$$

где n_M – коэффициент кратности периодичности УМР; $n_M = (0,5-2)$.

$$L^H_1 = [1; 14; \tau 2.1.] = 4000 \text{ км.}$$

$$L^H_2 = [1; 14; \tau 2.1.] = 16000 \text{ км.}$$

$$L^H_{ц} = [1; 18; \tau 2.3.] = 300000 \text{ км.}$$

Определение откорректированной периодичности ТО-1; ТО-2 и циклового пробега – L'_1 ; L'_2 ; $L'_{ц}$.

$$L'_1 = L^H_1 \cdot K_1 \cdot K_3$$

$$L'_2 = L^H_2 \cdot K_1 \cdot K_3$$

$$L'_{ц} = L^H_{ц} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

$$L'_1 = 4000 \cdot 0,8 \cdot 1 = 3200 \text{ км}$$

$$L'_2 = 16000 \cdot 0,8 \cdot 1 = 12800 \text{ км}$$

$$L'_{ц} = 300000 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,1 = 264000 \text{ км}$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий условия эксплуатации [1;26;т.2.8] $K_1=0,8$

где K_2 – коэффициент, учитывающий модификацию подвижного состава [1;27;т.2.9] $K_2=1,0$

где K_3 – коэффициент, учитывающий природно-климатическую зону [1;27;т.2.10] $K_3=1,1$

Трудоемкость ТР корректируется результирующим коэффициентом

$$L_{ТР} = L_{ТР} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5.$$

Как видим, этот коэффициент аккумулирует в себя все факторы, влияющие на трудоемкость ТР. Кроме уже использованных ранее поправочных коэффициентов, здесь учитываются коэффициенты K_1 и K_5 . Влияние последнего заключается в повышении уровня механизации и организации работ, снижающих его трудоемкость.