

В неснижаемый резерв запасных частей к зерноуборочным комбайнам КЗС-10 входят: барабан молотильный 1, корпус элеватора зернового 1, корпус элеватора колосового 1, нож 10, палец сдвоенный 10б, палец шнека 64, подбарабанье 3, сегмент 805, транспортер наклонной камеры 6, устройство домолота 2, цепь элеватора зернового 4, шнек горизонтальный 1, другие запасные части.

Список использованных источников

1. Ивашко В.С., Миленский В.С., Круглый П.Е. и др. Оптимизация резерва запасных частей для обеспечения работоспособности автомобилей. Изобретатель № 4 (160), 2013. Ежемесячный научно-практический журнал ГКНТ НАН Беларуси. – Минск, 2013. С. 44–47.
2. Юдин М.И. Техника применения математического аппарата теории вероятностей в надежности машин / М.И. Юдин, И.В. Карасев, Р.А. Титов и др. – Краснодар : Кубанский ГАУ, 2006. – 255 с.
3. Кобзарь А.И. Прикладная математика. Для инженеров и научных работников. – М.: Физматлит, 2006. – 816 с.
4. Ивашко В.С., Круглый П.Е., Кашко В.М. и др. Исследование и анализ потоков требований на обслуживание технических систем. Изобретатель № 9 (213), 2017. Ежемесячный научно-практический журнал ГКНТ НАН Беларуси. – Минск, 2017. С. 33–37.
5. Ивашко В.С., Круглый П.Е., Кашко В.М. и др. Исследование и анализ потоков восстановлений работоспособности технических систем. – Изобретатель №8–9 (224–225), 2018. – С. 37–41.
6. Ивашко В.С., Круглый П.Е., Миленский В.С. и др. Применение передвижных ремонтных мастерских на базе автомобилей для оперативного устранения отказов машин. Изобретатель №1 (157). Ежемесячный научно-практический журнал ГКНТ НАН Беларуси. – Минск, 2013. С. 43–45.

УДК 631.3.004.67

КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

*Студенты – Холод В.А., 34 тс, 4 курс, ФТС;
Богуславский А.К., 34 тс, 4 курс, ФТС*

*Научные
руководители – Круглый П.Е., к.т.н., доцент;
Кашко В.М., ст. преподаватель*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Приведена структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобильных транспортных

средств. Изложена методика определения количества капитальных ремонтов, планово-предупредительных ремонтов, регламентированных ремонтов и технических обслуживаний автомобильных транспортных средств, необходимых для разработки календарного плана.

Ключевые слова: система ТО и ремонта, методика определения количества ремонтно-обслуживающих воздействий, календарное планирование.

Для разработки годового плана технического обслуживания и ремонта транспортных средств необходимо иметь следующие исходные данные: состав парка транспортных средств хозяйства на начало планируемого года (наличие автомобилей, прицепов, автобусов и др.); информация о пробеге транспортных средств с начала эксплуатации (для новых машин) или после капитального ремонта; прогнозируемый годовой пробег каждого транспортного средства; нормативы технического обслуживания и ремонта транспортных средств (периодичность технических обслуживаний, структуру цикла технических обслуживаний и ремонтов) [1, 2, 3].

Результаты календарного планирования ремонтно-обслуживающих работ оказывают значительное влияние на организацию работы ремонтно-обслуживающей базы и, как следствие, на надежность и эффективность использования автомобильных транспортных средств.

В зависимости от назначения, характера и объема выполняемых работ ремонт транспортных средств подразделяется на следующие виды: текущий ремонт (ТР), регламентированный ремонт (РР), планово-предупредительный ремонт (ППР), капитальный ремонт (КР), восстановительный ремонт (ВР).

Количество ремонтов и технических обслуживаний определяют, пользуясь следующей методикой (при индивидуальном методе).

На планируемый период (год) число капитальных ремонтов для транспортного средства определяется по зависимости

$$N_{KPi} = \frac{L_{HЭi} + L_{Гi}}{L_{KPi} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3}, \quad (1)$$

где $L_{HЭi}$ – фактический пробег транспортного средства от начала эксплуатации или последнего капитального ремонта до начала планируемого периода;

$L_{Гi}$ – годовой пробег транспортного средства;

L_{KPi} – нормативный пробег до капитального ремонта;

k_1 – коэффициент корректировки нормативов в зависимости от категории условий эксплуатации;

k_2 – коэффициент корректировки нормативов в зависимости от модификации транспортного средства и организации его работы;

k_3 – коэффициент корректировки нормативов в зависимости от природно-климатических условий.

Количество планово-предупредительных ремонтов (ППР) определяется следующим образом

$$N_{ППРi} = \frac{L_{ФППРi} + L_{Гi}}{L_{ППРi}} - N_{КРi}, \quad (2)$$

где $L_{ФППРi}$ – фактический пробег от последнего планово-предупредительного ремонта до начала планируемого периода;

$L_{ППРi}$ – периодичность планово-предупредительного ремонта (80 тыс. км, начиная с пробега 260 тыс. км с начала эксплуатации).

Регламентированный ремонт выполняется при пробеге 2/3 нормативного ресурса, но не реже 1 раза в 5 лет.

Количество технических обслуживаний:

$$N_{ТО-2i} = \frac{L_{ФТО-2i} + L_{Гi}}{L_{ТО-2i} \times k_1 \times k_3} - (N_{КРi} + N_{ППРi} + N_{РРi}); \quad (3)$$

$$N_{ТО-1i} = \frac{L_{ФТО-1i} + L_{Гi}}{L_{ТО-1i} \times k_1 \times k_3} - (N_{КРi} + N_{ППРi} + N_{РРi} + N_{ТО-2i}); \quad (4)$$

$$N_{ТО-Ci} = 2.$$

где $L_{ФТО-2i}$, $L_{ФТО-1i}$ – фактическая наработка от последнего технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 до начала планируемого периода соответственно;

$L_{ТО-2i}$, $L_{ТО-1i}$ – периодичность соответствующего технического обслуживания.

При расчете количества ремонтов и технических обслуживаний полученные результаты округляют до целых чисел.

Классификация условий эксплуатации приведена в [1].

Значения коэффициентов корректировки нормативов: в зависимости от условий эксплуатации приведены в таблице.

Таблица – Коэффициент корректировки нормативов в зависимости от условий эксплуатации – k^*_1

Категория условий эксплуатации	Нормативы	
	периодичность технического обслуживания	пробег до КР транспортного средства (двигателя)
I	1,0	1,0
II	0,9	0,9
III	0,8	0,8 (0,7)
IV	0,7	0,7 (0,6)
V	0,6	0,6 (0,5)

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

Календарный план проведения технических обслуживаний и ремонтов транспортных средств оформляется в виде таблицы.

Приведена структура планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобильных транспортных средств с учетом конкретных условий и режимов эксплуатации. Изложена методика определения количества капитальных ремонтов, планово-предупредительных ремонтов, регламентированных ремонтов и технических обслуживаний автомобильных транспортных средств.

Список использованных источников

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств. Нормы и правила поведения: ТКП 248-2010 (02190). – Минск : Министерство транспорта и коммуникаций РБ, 2010. – 46 с.

2. Ивашко В.С., Миленский В.С., Круглый П.Е. и др. Оптимизация резерва запасных частей для обеспечения работоспособности автомобилей. Изобретатель № 4 (160), 2013. – С. 44–47.

3. Ивашко В.С., Круглый П.Е., Круглый С.П. Планирование технического обслуживания и ремонта автомобильных транспортных средств. Изобретатель № 2 (194), 2016. – С. 36–41.

УДК 631.12

СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

Студент – Сычевский А.С., 21 мо, 4 курс, ФТС

Научный

руководитель – Михайловский Е.И., к.э.н., доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье дан анализ терминов: закупки, поставки, снабжение. Исследованы теоретические аспекты процесса материально-технического снабжения.

Ключевые слова: закупки, поставки, снабжение, материально-техническое снабжение, толлинг, лизинг, бартер, материальные ресурсы, поставщики.

В настоящее время термины «закупки», «поставки», «снабжение», «обеспечение» часто используют как синонимы. Они различаются по областям применения, но идентичны в функциональном смысле. Единого определения каждого термина нет. В некоторых литературных источниках применение термина «закупка» означает проведение разовой сделки