

---

---

$$X = \frac{1000 * (P_2 - P_1)}{V}$$

где  $X$  - концентрация пыли в 1 м<sup>3</sup> воздуха, мг/м<sup>3</sup>;

$P_2, P_1$  - вес фильтра до и после просасывания через него воздуха, соответственно, мг;

$V$  - объём воздуха, прошедшего через фильтр, м<sup>3</sup>.

Результаты замеров показывают, что концентрация пыли в воздухе помещения превышает предельно допустимую концентрацию в 3...5 раз.

Это в свою очередь указывает на необходимость разработки эффективных систем обеспыливания и создания оптимального микроклимата птицеводческих помещений.

В настоящее время существует целый комплекс мероприятий по обеспыливанию воздуха. Наибольшее распространение нашли такие типы пылеулавливающих аппаратов, как механические и электрические. Среди которых, электрические обеспечивают наиболее высокую эффективность очистки воздуха помещения от пыли и отличаются сравнительно низкой стоимостью и энергоёмкостью.

#### **Библиографический список:**

1. Биргер, М. И. Справочник по пыле- и золоулавливанию / М. И. Биргер, А. Ю. Вальдберг, Б. И. Мягков. — М.: Энергоатомиздат, 1983. — 312 с.

2. Тищенко, Н. Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределения в воздухе / Н. Ф. Тищенко — М.: Химия, 1991.- 368 с.

3. Самсонов, В.Т. Об изучении на моделях явления пылеобразования при падении измельченных материалов / В.Т.Самсонов // Научные труды // Ин-т охраны труда ВЦСПС. М.: Профиздат. - 1974. - вып.32. - С. 89 - 96

УДК 631.01

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА В АВТОМОБИЛЯХ ЗИЛ-130**

*Холманов В.М., к. т. н., профессор*

*Глуценко А.А., к. т. н., доцент*

*Селезнев М.В., аспирант*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия»*

**Ключевые слова:** *трансмиссионное масло, кинематическая вязкость, содержание нерастворимых примесей, щелочное и кислотное числа*

*Проведены исследования изменения состояния трансмиссионного масла в ведущем мосту автомобилей Зил-130. Установлено, что предель-*

ное значение показателей, при которых масло подлежит замене на новое, составляет 28000 км пробега.

Автомобили Зил-130 являются наиболее массовыми марками, используемыми в сельскохозяйственном производстве. Условия эксплуатации оказывают значительное влияние на техническое состояние автомобилей и используемые эксплуатационные материалы, такие как моторные и трансмиссионные масла. В процессе эксплуатации происходит изменение их основных физико-химических показателей. Для определения изменения основных эксплуатационных показателей трансмиссионных масел ТМ-3-18 проводились исследования в условиях реальной эксплуатации в трансмиссиях двух автомобилей Зил – 130.

После подготовки трансмиссии и заливки в них испытуемого масла, автомобили пускались в эксплуатацию.

Исследования трансмиссионных масел производились в соответствии с разработанной программой эксплуатационных исследований. Отбор проб производился через 1000 км пробега у автомобилей, когда масло в трансмиссии находилось в хорошо перемешанном состоянии при температуре 40...60 °С. Все отобранные пробы подвергались анализу по существующим показателям [1]. В результате проведенных испытаний было выявлено следующее.

За период исследований кинематическая вязкость трансмиссионного масла ТМ – 3 – 18 у автомобиля № 2 с 14,9 мм<sup>2</sup>/с к 13822 км пробега незначительно повысилась до 15,9 мм<sup>2</sup>/с, а к 30500 км пробега увеличилась до 15,9 мм<sup>2</sup>/с, а у автомобиля № 1 с 14,9 мм<sup>2</sup>/с до 16 мм<sup>2</sup>/с (рис. 1). Содержание нерастворимых примесей соответственно увеличилось у автомобиля № 1 с 0,0154 % до 1,8 %, и с 0,0105 % до 1,9 % у автомобиля № 2 (рис. 2).

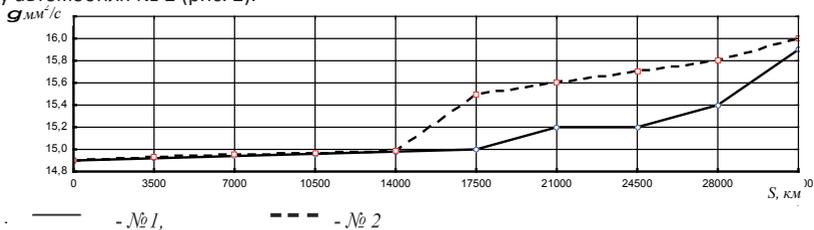


Рис. 1. Изменение кинематической вязкости ( $\gamma$ ) трансмиссионного масла ТМ-3-18 от пробега (S) автомобилей

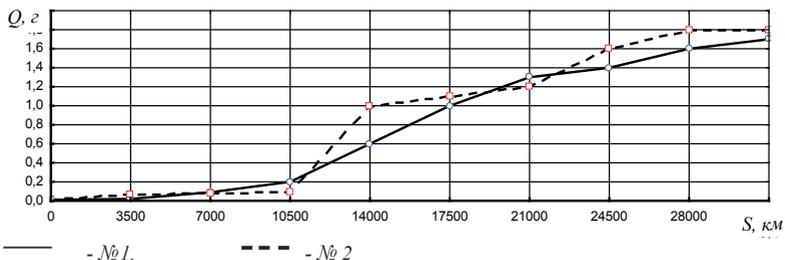
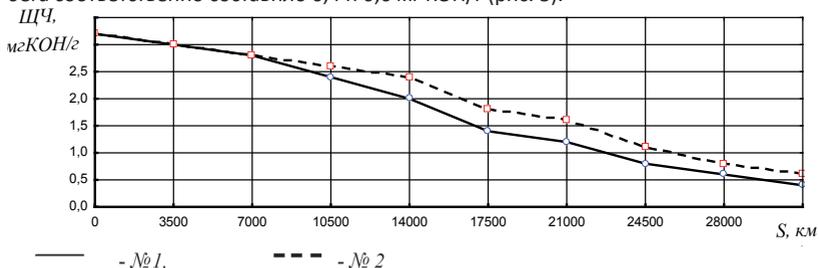
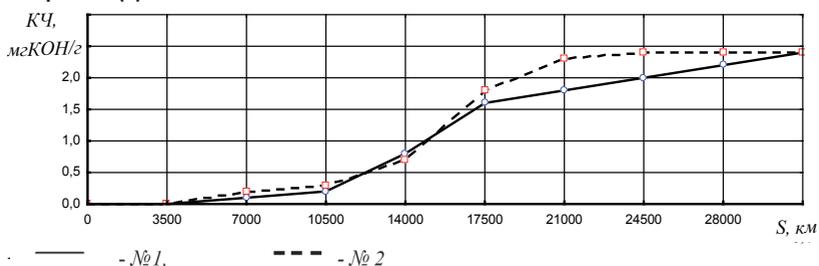


Рис. 2. Изменение содержания нерастворимых примесей (Q) трансмиссионного масла ТМ-3-18 от пробега (S) автомобилей

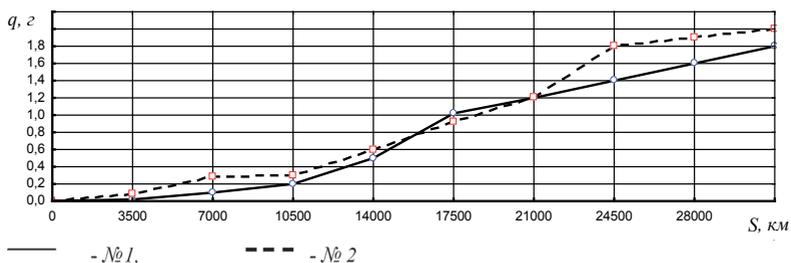
Щелочное число снизилось через 14000 км пробега у автомобиля № 1 с 3,2 до 2,0 мг КОН/г, а у № 2 с 3,2 до 2,4 мг КОН/г. И к концу исследований 31500 км пробега соответственно составило 0,4 и 0,6 мг КОН/г (рис. 3).



**Рис. 3.** Изменение щелочного числа (ЩЧ) трансмиссионного масла TM-3-18 от пробега (S) автомобилей



**Рис.4.** Изменение кислотного числа (КЧ) трансмиссионного масла TM-3-18 от пробега (S) автомобилей



**Рис.5.** Изменение массового содержания Fe (q) трансмиссионного масла TM-3-18 от пробега (S) автомобилей

Кислотное число увеличилось у масла автомобиля № 1 до 2,4 мг КОН/г, у № 2 - до 2,9 мг КОН/г (рис. 4). Содержание продуктов износа у масла автомобиля № 1 увеличилось с 0,001 г до 1,802 г, а у № 2 - с 0,003 до 1,988 г (рис. 5).

Вывод: как показывают результаты исследований, динамика изменения основных показателей трансмиссионного масла одинакова. Интенсивное изменение показателей начинается с 14000 км пробега. Предельное значение показателей, при которых масло подлежит замене на новое, составляет 28000 км пробега.

#### Библиографический список:

1. ГОСТ 23652 – 79