

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.298-299

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

*Бақитқан Г., магистрант,  
Ташмаканов Н.С., магистрант,  
Шонтаев Д.С. к.т.н..ст.преподаватель  
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,Нур-Султан қ.*

Целью исследований является повышение эффективности функционирования системы смазки двигателя за счет совершенствования технологии технического обслуживания.

При исследовании эффективности функционирования системы смазки возможно решение двух имеющих теоретический интерес и несомненное практическое применение задач:

- 1) задачи управления периодичностью замены масла;
- 2) задачи обоснования конструкций устройства контроля очистительной способности фильтров системы смазки.

**Методы исследования.** Периодичность замены масла определяется его состоянием, характеризующимся зависимостью численных значений его качественных характеристик от времени работы двигателя:

$$П=F(t)$$

(1)

Управление периодичностью замены масла возможно двумя способами: изменением количества кратерного масла; применением масла с различной периодичностью замены.

При использовании масел различного качества условие целесообразности выноса операции замены масла за пределы непрерывных периодов работ будет иметь вид:

$$C_{diag} < \Delta C \times t_{зм} + V \times C_i \times P_k(T_n)$$

где  $C_{diag}$  – стоимость диагностического прибора, тенге;

$\Delta C$  – удельная величина убытка от простоя трактора (автомобиля), тенге;

$t_{зм}$  – продолжительность операции замены масла, ч;

$V$  – объем поддона кратера, л;

$C_i$  – стоимость 1-го сорта, тенге/л;

$P_k(T_n)$  – вероятность отказа соединительных маслопроводов или уплотнительных устройств в течение периода использования масла.

Одной из существенных характеристик масла, являющейся основанием для его замены – это изменение вязкости. Принято считать не

целесообразным использование масла, если его вязкость возросла более чем на 35%.

Вязкость масла зависит от его температуры (рис.1).

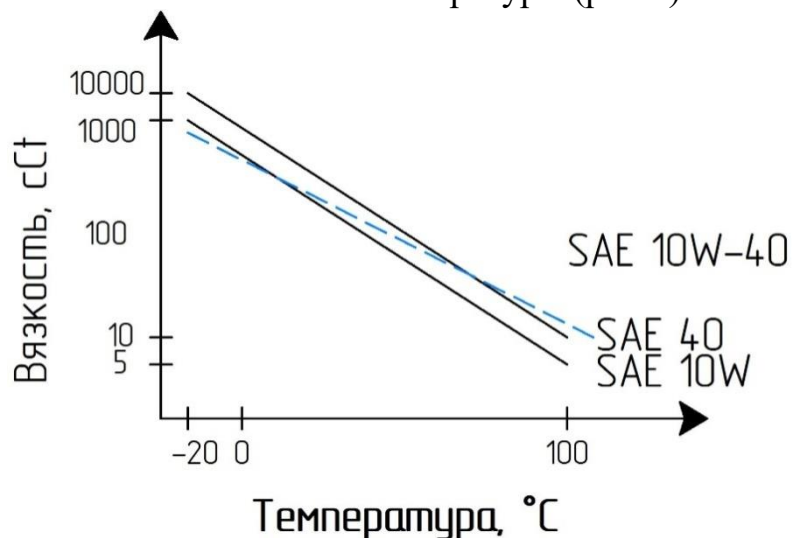


Рис. 1. Зависимость вязкости масел от температуры (снизу вверх: зимнее, летнее, всесезонное)

Результаты исследования. Повышение вязкости на вышеуказанную величину по своим неблагоприятным воздействиям на двигатель равносильно значительному снижению температуры двигателя: ухудшения притока масла в масляный насос, недостаточное поступление масла к удаленным парам трения, приводящее к повышенному износу.

### Список используемой литературы

1. Богданов С.Н. Автомобильные двигатели: Учебник для автотранспортных техникумов/ С.Н. Богданов, М.М. Буренков, И.Е. Иванов.-М.: Машиностроение, 2007.-368с.
2. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский; Под ред. А.А. Юрчевского. – М.: Издательский центр «Академия»,2008. – 816с.
3. Тарасик В.П. Теория автомобилей и двигателей: Учебное пособие/ В.П. Тарасик, М.П. Бренч. – М.: Машиностроение, 2008. – 400 с.
4. Иларионов В.А., Морин М.М., Сергеев Н.М. и др. Теория и конструкция автомобиля: учебник для автотранспортных техникумов/- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2007. – 368с.
5. Туревский И.С. Теория автомобиля: учебное пособие/ И.С. Туревский. – М.: Высш.шк., 2008. – 240 с.
6. Тур Е.Я. Устройство автомобиля: Учебник для учащихся автотранспортных техникумов/ Е.Я. Тур, К.Б. Серебряков, Л.А. Жолобов. – М.: машиностроение, 2007. – 352 с.