Лекция №3

**Тема: Качество ГСМ и эффективность их использования.**

Цель занятия:

1. Иметь представление о влиянии качества топлива, смазочных материалов на эффективность их использования.

2. Знать причины потери качества топлива и смазочных материалов, виды контроля качества топлива и смазочных материалов на АТП, способы восстановления качества топлив и смазочных материалов, способы определения качества топлив, смазочных материалов и технических.

**Влияние качества топлива и смазочных материалов на их расход**

1. Влияние качества бензинов на их расход.

- Повышение ОЧ на 10 ед. позволяет сократить расход бензина приблизительно на 5…8 %;

- Применение бензина с утяжелённым фракционным составом увеличивает расход бензина на 8 %, т.к. затрудняется пуск двигателя, замедляется его прогрев;

- Применение бензина с облегчённым фракционным составом увеличивает расход бензина на 2..3 %, т.к. приводит к образованию паровых пробок.

- Увеличение содержания фактических смол приводит к повышению расхода бензина на

4…10 %, т.к. нагар и др. отложения приводят к перегреву и снижают мощность двигателя;

- Увеличение содержания серы повышает расход бензина до 10 %, т.к. увеличивается

коррозия и повышается износ деталей двигателя.

2. Влияние качества ДТ на его расход.

- Снижение цетанового числа приводит к повышению расхода ДТ на 5…10 %, т.к.

затрудняется пуск и повышается жёсткость работы дизеля;

- Утяжеление фракционного состава ДТ повышает расход ДТ на 2…3 %, т.к. повышается

износ топливной аппаратуры, деталей двигателя, ухудшается смесеобразование;

- Увеличение содержания серы повышает расход ДТ на 10…15 %, т.к. возрастает

коррозионный износ деталей двигателя и топливной аппаратуры;

- Увеличение вязкости повышает расход ДТ на 15 %, т.к. ухудшается распыл и

смесеобразование, топливо сгорает не полностью;

- Повышение температуры помутнения и застывания повышает расход ДТ на 10 …15 %, т.к. ухудшается прокачиваемость топлива и замедляется прогрев дизеля;

- Увеличение содержания фактических смол повышает расход топлива на 5…10 %, т.к.

происходит закоксовывание форсунок, ухудшается подача топлива, нагар и др. приводят к перегреву дизеля, увеличивается износ топливной аппаратуры.

3 Влияние качества масел на расход топлива.

- Загущенные масла на минеральной основе позволяют снизить расход топлива зимой на

4…6 %, летом на 2 %;

- Синтетические моторные масла снижают расход топлива зимой на 6…12 %, летом на 2…4

- Масла с антифрикционными присадками (снижающими трение) снижают расход топлива в большей степени летом – на 2…4 %, и в меньшей степени зимой – на 0..1,2 %.

**Организация контроля качества ГСМ и технических жидкостей на АТП**

Контроль качества ГСМ и ТЖ производится на заводах- изготовителях, на нефтебазах, а также непосредственно потребителем, т.е АТП. Контроль качества поступающих на АТП ГСМ и ТЖ необходим, поскольку имеет место их неоднократный слив и налив, что ведёт к количественным потерям и потерям качества за счёт происходящих химических процессов, испарения, загрязнения механическими примесями, обводнения. Потеря качества может происходить также и в АТП из-за несоблюдения правил хранения и заправки. В связи с этим у АТП должен быть организован ведомственный контроль качества ГСМ и ТЖ.

Цель такого контроля – предупреждение порчи ГСМ и ТЖ, организация исправления выявленных некондиционных ГСМ и ТЖ, установление соответствия поступающих в АТП ГСМ и ТЖ нормам качества путём сравнения показателей лабораторных исследований с нормами ГОСТа. Контроль качества осуществляется лабораториями, создаваемыми в АТП. Входному контролю подвергаются ГСМ и ТЖ поступившие в АТП. Цель входного контроля – по паспорту качества установить соответствие поступивших ГСМ и ТЖ и дать допуск к их применению или закладки на хранение.

По результатам исследования лаборатории дают заключение об их качестве и возможности применения, а в случае некондиционного товара выдаются рекомендации по исправлению качества. В случае невозможности исправления качества силами АТП, составляется документация для предъявления претензий поставщику.

Восстановление качества ГСМ и ТЖ ГСМ или ТЖ, потерявшие в процессе транспортировки или хранения кондиционность, не могут быть использованы по прямому назначению. В отдельных случаях их качество может быть восстановлено.

Однако в условиях АТП из-за отсутствия специального восстановлению подлежат не все нефтепродукты и технические жидкости. Этилированные бензины восстанавливаются только на базах, где имеется все средства для восстановления, при соблюдении требований по ТБ и ООС. Совсем не подлежат восстановлению пластичные смазки.

Исправление нефтепродуктов по содержанию механических примесей и воды в условиях АТП достигается путём отстоя и последующей фильтрации, при этом масло отстаивается при температуре 70 ..105 º C. По другим показателям качества топлив и масел исправление производится путём смешивания некондиционного продукта с продуктом, имеющим запас качества. Исправление производится отдельно по каждому показателю качества. Исправленный продукт расходуется в первую очередь. Повторное спользование отработанных масел. В процессе работы у масел изменяются вязкость, зольность, коксуемость, кислотное число, механических примесей, накапливаются продукты износа. Масло обводняется, в нём появляются смолистые соединения, изменяющие его цвет на более тёмный. Отработанным называется масло, утратившее в процессе эксплуатации установленные ГОСТом показатели качества или проработавшее определённый срок и слитое из двигателя или механизма и непригодное для использования по прямому назначению. Отработанное масло по прямому назначению нельзя. Однако отработанное масло может быть использовано в качестве сырья для получения масел после их регенерации (восстановления) или же для других нужд автотранспортных и других предприятий.

Среди методов регенерации используются:

- физический метод, который основан на отстаивании, фильтрации, промывке водой и

вакуумной перегонке.

- физико-химический метод, который поверхностно-активными веществами.

- химический метод, который основан на сернокислотной, щелочной очистке.

В условиях АТП регенерация практически невозможна и экономически нецелесообразна, т.к. АТП не имеют соответствующего оборудования. Регенерация проводится на

нефтеперерабатывающих заводах и нефтебазах, а на АТП производится сбор отработанных продуктов. Сбор и повторное использование отработанных масел после их регенерации способствует экономии масел, а также охране окружающей местности, водоёмов, рек и территории АТП.

**Контрольные вопросы и задания**

1 Каковы принципы экономии ГСМ при эксплуатации автомобилей?

2 В чём заключается регенерация моторного масла?

3 Какие виды норм расхода автомобильного топлива вы знаете?

4 Каковы основные элементы, цели управления расходом ГСМ И ТЖ?

5 Перечислите факторы, влияющие на расход ГСМ?

6 Каковы принципы организации контроля качества ГСМ и ТЖ в АТП?