

УДК 621.4

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

*Козлов А.В., студент 4 курса инженерного факультета
Бурдин А.С., студент 4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Голубев В. А., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: топливо, растительно-минеральное топливо, надежность, фильтр.

В данной статье рассматриваются мероприятия направленные на повышение надежности топливной системы.

Своевременное выполнение технического обслуживания (ТО) топливной аппаратуры обеспечивает ее бесперебойную работу, а так же дизельного двигателя в целом. Периодичность проведения технического обслуживания топливной аппаратуры является предпосылкой надёжной работы ее узлов. Сроки проведения и вид технического обслуживания определяют по наработке машины [1].

На надежность топливной аппаратуры влияют: неправильно выбранный момент затяжки гайки распылителей форсунки; засорение фильтров грубой и тонкой очистки топлива; воздушного фильтра; наличие в топливе механических примесей и воды. Эти неисправности особенно проявляются при использовании для работы двигателей растительно-минеральных смесевых топлив [2, 3, 4, 5].

На основании вышеперечисленных фактов повысить надежность топливной аппаратуры позволят следующие мероприятия:

Гайку распылителей форсунки затягивают на 90... 100 Н·м. Чтобы не произошло перекоса и заклинивания распылителя, гайки шпилек форсунки при установке ее на двигатель затягивают в несколько приемов поочередно с моментом 15...20 Н·м.

Наиболее простой и довольно эффективный способ очистки топлива от примесей - отстаивание. Минимальное время естественного отстаивания - четверо суток, поэтому на местах и постах заправки желательно иметь не менее двух емкостей, заглубленных в землю или оборудованных специальными навесами. В то время как в одной расходуется топливо, в другой осуществляется процесс очистки.

Для устранения попадания пыли с воздухом при расходе

топлива цистерны оборудуют дыхательными клапанами с фильтрами. Емкости периодически очищают от скопившейся в них воды и грязи.

Непосредственно перед заправкой в бак машины топливо фильтруют. Для этого используют различные механизированные заправочные колонки и фильтры предварительной очистки [6, 7, 8]. Для осуществления заправки машин в поле применяют автоцистерны, оборудованные фильтрами. Перед заправкой очищают горловину бака и наконечник шланга заправочного агрегата.

Для предупреждения отказов фильтров тонкой очистки, топливного насоса высокого давления и форсунок необходимо чаще контролировать наличие воды в отстойнике и фильтрах грубой очистки.

Для удобства обнаружения влаги на дизеле устанавливают прозрачные стаканы-отстойники, в которые вкладывают специальные красители (эозин, марганцово-калиевая соль и др.). При попадании в систему вода окрашивается индикатором и становится заметной через прозрачный стакан.

На работоспособность всей топливной аппаратуры отрицательное воздействие оказывает вибрация. Для устранения вредного влияний вибрации необходимо тщательно центрировать и крепить узлы и агрегаты двигателя. Не допускается работа топливной аппаратуры с нарушенными регулировочными параметрами, вызывающими вибрацию дизеля.

Соблюдение приведенных выше правил позволит значительно повысить ресурс топливной аппаратуры и двигателя в целом.

Библиографический список:

1. Уханов, А.П., Конструкция автомобилей и тракторов: учебник. – 2-е изд., испр. / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, В.А. Голубев. - СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 188 с.
2. Уханов, А.П. Перспективы использования биотоплива из горчицы / А.П. Уханов, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 (13). – С. 88-90.
3. Голубев, В.А. Использование растительных масел в качестве биокompонента дизельных смесевых топлив. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы III-ой Международной НПК. – Ульяновск: УГСХА, 2011. –Т.II. – С. 225-229.
4. Гузяев, А.А. Кинематическая вязкость и плотность рыжиково-минерального топлива / А.А. Гузяев, А.А. Хохлов, В.А. Голубев, А.Л. Хохлов // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Международ-

- ной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. – С. 51-55.
5. Испытание секций ТНВД на различных видах топлива / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е.Г. Ротанов, А.Л. Хохлов, А.А. Хохлов, А.А. Гузяев // Сельский механизатор. – 2018. - № 9. – С. 34-35.
 6. Молочников, Д.Е. Способ очистки диэлектрических жидкостей от механических примесей и воды// Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». / Д.Е. Молочников, В.А. Голубев, П.Н. Аюгин, Р.К. Сафаров.- Ульяновск: ГСХА им. П.А.Столыпина, 2015.- Часть II. – С. 174-176.
 7. Пат. 98697 Российская Федерация, МКП В 01 D 27/00. Фильтр подогреватель/ Ю.С. Тарасов, В.А. Голубев, Л.Г. Татаров, А.П. Уханов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». - №2010100266/22; заявл. 11.01.2010; опубл. 27.10.2010, Бюл. № 30. – 2 с. : ил.
 8. Голубев, В.А. Устройство для очистки смешанного растительно-минерального дизельного топлива / В.А. Голубев, М.А. Карпенко, С.В. Голубев, Г.В. Карпенко, В.В. Сафонов В.В. // Научная жизнь. 2018. №10. С. 6-10.

IMPROVING OPERATIONAL RELIABILITY OF FUEL EQUIPMENT

Kozlov A.V., Burdin A.S.

Key words: fuel, vegetable and mineral fuel, reliability, filter.

This article discusses measures aimed at improving the reliability of the fuel system.