

требует дополнительных затрат на специальные подставки. Его можно изготовить средствами малой мастерской и с наименьшими затратами чем покупка нового.

**Библиографический список:**

1. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. Справочник. - М.: «Транспорт» 1988. -243 с.
2. [http://www.liftcenter.ru/jack\\_info.html](http://www.liftcenter.ru/jack_info.html)
3. <http://www.autodela.ru/main/top/test/domkrat1>
4. <http://www.otk.by/article-67.html>

**CHOICE OF LIFTING DEVICES FOR STATEMENT OF AGRICULTURAL MACHINERY ON STORAGE**

*Kulkov S.Y., Levin M.V., Kanyaeva O. M.*

**Key words:** *jack, types, screw, statement on storage.*

*This article is devoted to a jack choice for statement of agricultural machinery on storage. The analysis of existing designs of jacks on the basis of which is made the design of the zatsepnoscrew jack combining reliability and simplicity was offered.*

УДК 631.3

**НАДЕЖНОСТЬ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ**

*Кундротене А.Ю., магистр 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Дежаткин М.Е., кандидат  
технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *надежность, топливная аппаратура, отказ, топливный насос.*

*Работа посвящена аспектам надежности топливной аппаратуры и анализу причин ее отказов.*

Надежность техники выражается способностью машин выполнять свои функции в течение длительного времени с минимальными затратами труда и материальных средств на поддержание их в работоспособном состоянии.

Повышение надежности машин – приоритетный путь увеличения производительности общественного труда, так как использование машин с высокими показателями надежности возмещает их количество при значительно меньших затратах труда.

Надежность машин задается при конструировании, изготовлении и реализуется в процессе эксплуатации. Первоначальный уровень надежности и операции по его поддержанию определяют затраты на содержание машин. Снижение этих затрат – главная задача инженерной службы АПК [1].

Актуальность оценки качества ремонта возрастает в связи с тем, что парк тракторов состоит в основном (до 70%) из машин, прошедших капитальный ремонт [2]. Послеремонтная надежность определяется главным образом безотказностью и долговечностью отремонтированных изделий, т.к. именно эти их свойства восстанавливаются при ремонте.

Наиболее ответственным и сложным, вместе с тем, наименее надежным агрегатом тракторов и сельхозмашин является двигатель [2]. В свою очередь в дизельном двигателе наиболее сложной и дорогостоящей частью является топливная аппаратура. Выходные параметры топливной аппаратуры непосредственно определяют характер рабочего процесса дизеля, его мощность, экономичность и надежность в эксплуатации. Отказы топливной аппаратуры составляют существенную часть отказов дизеля. Так, в двигателе ЯМЗ-238 на топливную аппаратуру приходится 25% отказов, в двигателе Д-50 – 50 % [3].

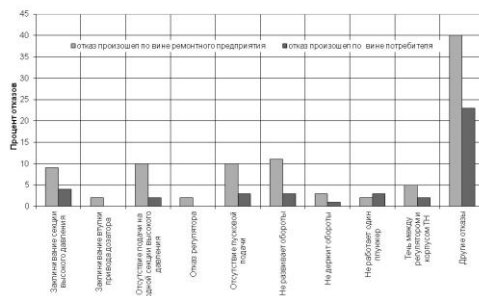
Нередко вследствие нарушения регулировок топливной аппаратуры дизели развивают эффективную мощность меньше номинальной на 12...17 %, расход топлива увеличивается в этом

случае на 12...25 %, а производительность тракторов снижается на 12...30% [3].

В системе топливоподдачи дизеля наибольший объем ремонтно-восстановительных воздействий приходится на топливный насос.

Анализ данных по причинам отказов топливных насосов по Ульяновской области показал, что они происходят в основном по вине предприятий по ремонту топливной аппаратуры, следовательно, связаны с невысоким качеством ремонта, определяющим низкую послеремонтную надежность топливной аппаратуры.

Уровень надежности отремонтированной топливной аппаратуры значительно ниже уровня надежности новой. Величина снижения послеремонтного ресурса топливной аппаратуры в ряде случаев достигает 60%, а наработки на отказ – 50% [3]. Наряду с этим показатели послеремонтной надежности характеризуются значительным рассеиванием: коэффициент вариации составляет 0,5...0,7 [3,4,5].



**Рисунок 1 - Процент отказов топливных насосов**

Широкий разброс показателей послеремонтной надежности является следствием большой вариации условий работы топливных насосов и технологических факторов ремонта, в связи с чем, рассматриваемые показатели становятся величинами случайными.

Надежность топливной аппаратуры можно определить, как свойство находиться в работоспособном состоянии, т.е. выполнять заданные функции, сохраняя значения

установленных эксплуатационных показателей в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования [3].

По трудоемкости устранения отказы топливной аппаратуры разделяют на три группы сложности.

**Таблица 1 - Классификация отказов топливной аппаратуры (по рекомендации НАТИ)**

Группа отказов	Характеристика отказов
1	Устраняемые ремонтom или заменой деталей, расположенных снаружи узлов и агрегатов (устранение отказов производится без разборки этих узлов и агрегатов)
2	Устраняемые ремонтom или заменой легкодоступных узлов и агрегатов (или их деталей)
3	Устраняемые при разборке аппаратуры

### **Библиографический список:**

1. Сковородин, В.Я. Справочная книга по надежности сельскохозяйственной техники. / В.Я. Сковородин, Л.В. Тишкин. - Л.: Лениздат, 1985. - 204 с., ил.
2. Ждановский, Н.С. Надежность и долговечность автотракторных двигателей. / Н.С. Ждановский, А.В. Николаенко. – Л.: Колос, Ленингр. Отделение, 1974. – 222 с.
3. Баширов, Р.М. Надежность топливной аппаратуры тракторных и комбайновых дизелей. / Р.М. Баширов, В.Г. Кислов, В.А. Павлов, В.Я. Попов. - М.: Машиностроение, 1978. - 184 с., ил.
4. Григоров, В.Д. Послеремонтная надежность дизельных топливных насосов. / В.Д. Григоров, А.Л. Барышников // Уральские нивы, 1981, №2, с. 58-59.
5. Обобщение опыта внедрения технической документации и комплекса мероприятий по повышению ресурса отремонтированной топливной аппаратуры с технико-

экономическим обоснованием. Научно-технический отчет №72046176. – М.: ГОСНИТИ, 1975. – 218 с.

## **THE RELIABILITY OF FUEL EQUIPMENT AND THE MAIN REASONS FOR FAILURE**

*Kundrotene A.Y., Dezchatkin M.E.*

**Key words:** *reliability, fuel equipment, failure, fuel pump.*

*Work is devoted to the aspects of reliability of fuel equipment and the analysis of the reasons for its failure.*

УДК 621.43

## **РАЗРАБОТКА ИСКРОГАСИТЕЛЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**

*Курто В.П., студент 3 курса факультета технической  
сервис в АПК*

*Научный руководитель – Капцевич В.М., доктор  
технических наук, профессор; Чугаев П.С.,  
старший преподаватель*

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

**Ключевые слова:** *выхлопные газы, сетчатые  
пластины, жаростойкий материал.*

*Работа посвящена разработке конструкции  
искрогасителя с использованием в качестве искрогасящих  
элементов стальных плетеных сеток с нанесением  
жаростойкого покрытия.*

Анализ пожаров происходящих при эксплуатации сельскохозяйственной техники показывает [1], что создание чрезвычайных ситуаций начинается с образования искр, в выхлопных газах автотранспортных средств. Для их предотвращения на систему глушения выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания устанавливаются