

9. Молочников, Д.Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д.Е.Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. - 2006. - № 10. - С. 39-40.
10. Молочников, Д.Е. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. - С. 75-78.
11. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, К.У.Сафаров, С.А. Колокольцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №4 (24). – С. 120-123.

## CLEANING OF FUEL IN AN ELECTROSTATIC FIELD

*Matveev O.A.*

**Keywords:** *fuel cleaning, electrostatic field, hydrocyclone, contamination of fuel, mechanical impurities*

*The work is devoted to the purification of fuel from mechanical impurities and water in an electrostatic field.*

### УДК 62

## РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОХОДНОГО ДИАМЕТРА НАПОРНЫХ РУКАВОВ

*Мердюков А.В., студент 5 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *Рукав высокого давления, проходной диаметр, армированная спираль, сферические пластины*

*Работа посвящена разработке устройства для восстановления проходного диаметра напорных рукавов, так как наибольшее повреждение напорных гофрированных рукавов приходится на смятие. Это связано с тем, что на предприятиях, не оборудованных специальными устройствами слива-налива, эти операции проводятся с использованием рукавов.*

Напорные рукава используются в различных отраслях промышленности. В процессе эксплуатации рукава теряют свои способности и становятся непригодными для дальнейшей эксплуатации. На основании проведенного анализа все неисправности и повреждения напорных и всасывающих рукавов могут быть записаны в виде таблицы [1,2].

Как видно из таблицы наибольшее повреждение напорных гофрированных рукавов приходится на смятие. Рукава лежат на земле и при наезде на них происходит смятие. Следует отметить, что смятие не вредит рукавам армированных тканями. Рукава армированные стальным каркасом приходят в негодность из-за сужения проходного диаметра. При этом такие рукава не подлежат восстановлению, поскольку вернуть их в исходное состояние уже не возможно. С такими повреждениями рукава списываются [1,2].

Нами был проведен анализ в литературных источниках и проведен патентный поиск установок для восстановления проходного диаметра. В результате поиска не было найдено ни одной установки или устройства позволяющего производить восстановление не только в нашей стране, но и за рубежом. Поэтому считаем, что разработка данного устройства является весьма важной и актуальной задачей. Возвращение в эксплуатацию напорных рукавов еще не выработавших свой срок эксплуатации позволит сэкономить значительные денежные средства для предприятий.

Для восстановления проходного диаметра напорных рукавов нами предлагается установка, работающая по следующему принципу. Восстановление проходного диаметра производится изнутри рукава за счет разжимания смятых витков армированной спирали. Разжимание производится устройством, снабженным гидроцилиндром и отжимными пластинами, которое вводится внутрь рукава в зону смятия.

Установка состоит из носка 1, шарнирного крепления 2 отжимных пластин 3, гидроцилиндра 6, набегающих роликов 5, крепления 8. принцип работы устройства следующий. К креплению 8 наворачивается штанга длиной 1 м. Устройство вводится внутрь рукава к месту смятия. Включается насос и гидравлическое масло подается по шлангу через штуцер 7 в гидроцилиндр 6. При выдвигании штока гидроцилиндра, жестко закрепленного с крестовиной на которой расположены ролики 5, ролики набегают на отжимные пластины 3. Поскольку отжимные пластины шарнирно закреплены с носком устройства 1, они разводятся и отжимают армировочную спираль. Затем производится переключение насоса и гидравлическое масло отсасывается из гидроцилиндра. Ролики отходят и отжимные пластины сжимаются. После отжима данного участка, устройство продвигается далее и операция повторяется.

Таблица - Повреждения рукавов

Повреждения рукавов	Процент от общего количества неисправностей
Расслоение внутренней резиновой оболочки	25%
Расслоение присоединительной манжеты	25%
Расслоение наружной оболочки	8%
Пробой рукава	4%
Смятие рукава с ужением проходного диаметра	38%

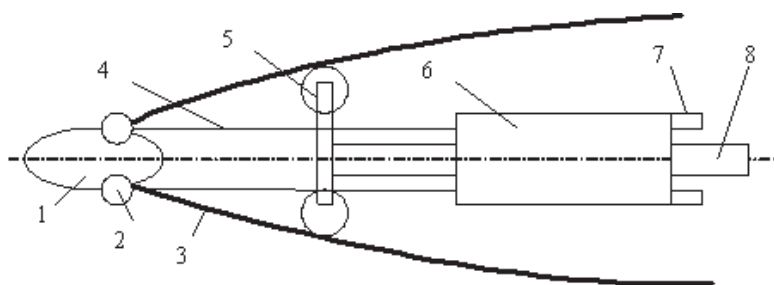


Рисунок – Схема установки

Данное устройство является простым и эффективным и позволяет производить восстановление проходного диаметра любых напорных армированных рукавов. Для восстановления различных диаметров используются сменные устройства. Использование отжимных сферических пластин не допускает прорыва внутреннего резинового слоя рукава.

#### Библиографический список

1. Глуценко, А.А. К обоснованию критерия оптимизации процесса регенерации моторных масел / А.А. Глуценко, Р.А. Зейнетдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 1. - С.84-88.
2. Глуценко, А.А. Экологически безопасные технологии восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона / А.А. Глуценко. - Ульяновск: УГСХА, 2011. -166с.

## DEVELOPMENT OF THE DEVICE FOR RESTORATION OF DIAMETER THROUGH PASSAGE OF PRESSURE HEAD SLEEVES

*Merdyukov A.V.*

**Key words:** *Sleeve of a high pressure, diameter through passage, the reinforced spiral, spherical plates*

*Work is devoted to development of the device for restoration of diameter through passage of pressure head sleeves as the greatest damage of pressure head corrugated sleeves is necessary on smyaty. It is connected with that at the enterprises which aren't equipped with special devices plum filling, these operations are performed with use of sleeves.*

УДК 631.3-6

## СПОСОБЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ

*Михайлов А.С., студент 5 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Шамуков Н.И., старший преподаватель  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *регенерация; отработанные масла; технологические операции*

*Работа посвящена способам регенерации отработанных масел. В процессе написания был проведен анализ данного вопроса с целью экономически выгодного сохранения сырья.*

Для восстановления отработанных масел применяются разнообразные технологические операции, основанные на физических, физико-химических и химических процессах. Они заключаются в обработке масел с целью удаления из них продуктов старения и загрязнения. В качестве технологических процессов обычно соблюдается следующая последовательность методов [1-5]:

- физический: для удаления из масла свободной воды и твердых загрязнений;
- теплофизический: выпаривание, вакуумная перегонка;
- физико-химический: коагуляция, адсорбция.