

**УДК 621.86**

## **ПОДЪЁМНИК КАНАВНЫЙ НАВЕСНОЙ**

*Набцуллин Р. И., магистрант 1 курса инженерного факультета*

*Научный руководитель - Дежаткин М. Е., кандидат технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина».*

*Подъемник, гидравлический, навесной, техническое обслуживание, текущий ремонт, качество запасных частей, автомобиль.*

*В данной статье предложена конструкция подъемника канавного навесного типа, который позволит производить техническое обслуживание и ремонт с высоким качеством и наименьшими затратами труда и средств.*

Износ основных фондов на большинстве сельскохозяйственных предприятий на сегодняшний день достигает 60-70%, причем выбытие основных фондов опережает их ввод. Ввиду невозможности приобретения предприятием новой современной техники, одним из решений данной проблемы является обеспечение бесперебойного функционирования основного технологического оборудования путем создания рациональной системы ремонта и технического обслуживания, что позволяет снизить затраты предприятий ради их выживания. Важным аспектом при проведении ремонта машин и оборудования является качество запасных частей, что в значительной степени зависит от поставщиков [1, 2, 3].

СПК «Дружба» образовано 30 мая 1998 года на базе совхоза «Чердаклинский» на основании решения комитета по имуществу Правительства Ульяновской области. Общая площадь сельхоз угодий СПК «Дружба» составляет 4848 га. За исследуемый период стоимость валовой продукции составляет 19982 тыс.руб. Основные производственные фонды 54914 тыс.руб. Стоимость товарной продукции составляет 14556 тыс.руб. Количество рабочих составляет 168 чел. Подробнее, показатели указаны в таблице 1.

Техническое обслуживание и текущий ремонт имеют большое значение для улучшения технических показателей транспортного средства.

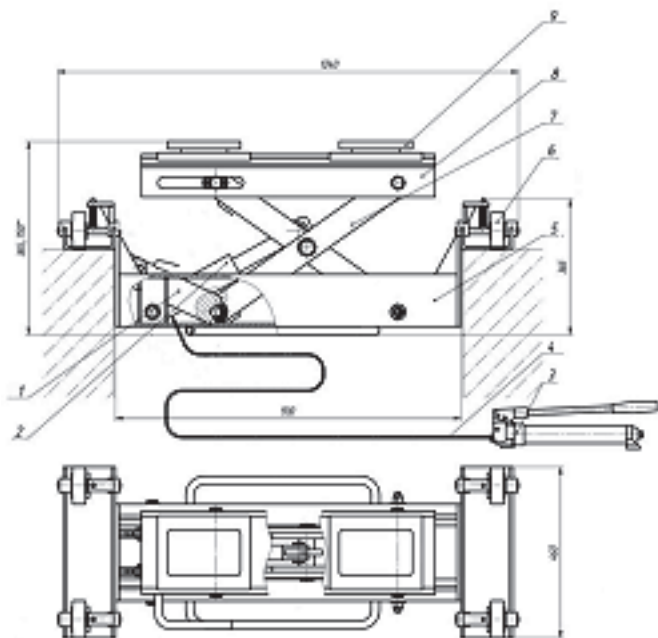
Таблица 1 - Показатели хозяйства

Показатели	2010г.	2011г.	2012г.
Общая площадь с/х угодий, га	4848	4848	4848
Удельный вес пашни, %	71,25	71,25	71,25
Всего посевов, га	2235	2505	1974
Тракторы, всего	20	20	20
Автомобили, всего	19	19	19
Комбайны, всего	4	5	5
Среднее количество работников; всего, чел.	162	168	168
Производственные основные фонды, тыс. руб.	47320	54602	54914
Валовая продукция, тыс. руб.	14359	19300	19982
Товарная продукция, тыс. руб.	8414	13970	14556
Энергетические мощности, кВт.	7696	7990	7990

Для повышения и удобства снятия и установки узлов при работе на производстве необходимо разработать устройство которое позволило бы производить техническое обслуживание и ремонт с высоким качеством и наименьшими затратами труда и средств [4]. Таким устройством является подъемник.

Подъемник канавный навесной с гидромеханическим приводом, передвижной (рисунок 1). Основное предназначение канавного подъемника – подъем автомобилей или сельскохозяйственной техники, съём и транспортировка агрегатов. Основной частью канавного подъемника является сварная рама 5 (каретка). Каретка подъемника оборудована 4 колесами 6. Каретка может передвигаться по канаве. Набор сменных опор 9, позволяет поднимать автомобили с различной конфигурацией днища или рамы. Привод ручной гидравлический 3 с регулируемым усилием на рукоятке насоса соединенный с цилиндром гидравлическим шлангом 4. Возможность установки подъемника на обычную смотровую яму с минимальными строительными-монтажными работами. Перемещение подъемников осуществляется вручную. Подъемник может быть изготовлен для установки на канаву шириной от 930 до 1250 мм. [5, 6, 7]

Предлагаемая конструкция экономически целесообразна, что подтверждается данными таблицы 2.



**Рисунок 1 – схема подъемника (позиции в тексте).**

**Таблица 2 – Технико-экономические показатели.**

Наименование показателя	Вариант		Разница +(-)
	Исход- ный	Проект- ный	
Дополнительные капиталовложения, тыс. руб.	-	71,25	-
Годовая программа, усл. рем.	81	81	-
Общие издержки, тыс. руб.	2770,76	2703,44	67,32
Издержки на проведение 1 условного ремонта, тыс. руб.	34,21	33,38	0,83
Годовая экономия, тыс. руб.	-	67,32	-
Коэффициент эффективности капитальных вложений	-	0,9	-
Срок окупаемости, лет	-	1,09	-

Тележка подъемника состоит из опорной пластины 1 с гидравлическим силовым цилиндром 2, осей и крановых колес. На штоке ги-

дроцилиндра закреплен сменный подхват. Также на каретке размещено стопорное устройство. Перед вывешиванием моста автомобиля упор подъемника 8 задвигается в крайнее нижнее положение. Автомобиль загоняется на смотровую канаву. Подъемник пододвигается под мост поднимаемой техники. Включается гидравлический привод подъемника с помощью ручного насоса. Сменный подхват подъемника доводится до моста поднимаемой техники или до снимаемого агрегата. Если подъемник используется для подъема техники, то применяются необходимые для данной техники упоры. Затем производится операция подъема [8, 9, 10]. После выведения поднимаемой техники на необходимую высоту гидропривод отключается. Ножничный механизм 7 фиксируется. Спуск производится в обратном порядке. Если подъемник используется для съема, то подхват закрепляется на снимаемом агрегате. Агрегат отсоединяется от машины и опускается на высоту необходимую для вывоза агрегата из-под машины [11, 12, 13, 14, 15].

Дополнительные капиталовложения для реализации проекта составят 71,2 тыс.руб. В результате снижения себестоимости работ годовая экономия составит 67,32 тыс.руб. Капитальные вложения окупятся за 1,06 года, а коэффициент эффективности составит 0,9.

### Библиографический список:

1. Кундротене, А.Ю Надежность топливной аппаратуры и основные причины отказов /А.Ю. Кундротене ,М.Е. Дежаткин // «Современные подходы в решении инженерных задач АПК». Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.-Ульяновск. 2013.- С. 201-205.

2. Дежаткин, М.Е. Комплексная оценка качеств поставок запасных частей при организации технического сервиса /М.Е. Дежаткин ,В.В. Варнаков ,Д.В. Варнаков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2013.- № 1 (21).- С. 132-139.

3. Дежаткин, М.Е. Особенности организации контроля качества запасных частей при техническом сервисе сельскохозяйственной техники /М.Е. Дежаткин ,В.В. Варнаков ,Д.В. Варнаков // Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина.- 2013.- № 11.- С. 29-32.

4. Набиуллин, Р.И. Льняное масло – перспективный компонент дизельного смесового топлива / Р.И. Набиуллин // Современное состояние

и перспективы развития технических наук: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2014. – С. 55-57.

5. Хабиева, Л.Л. Влияние контроля качества запасных частей на надёжность техники на предприятиях агропромышленного комплекса / Л.Л.Хабиева, М.Е. Дежаткин // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. -2013. - № 1. - С. 89-93. .

6. Варнаков, В. В. Теоретическое обоснование применения метода оценки качества комплекствующих (FMEA) на основе Раниц допустимого риска / В.В. Варнаков, Д.В.Варнаков, М.Е.Дежаткин // Международный научный журнал. -2012.- № 5. С.- 88-92.

7. Дежаткин, М.Е. Перспективы развития технологий в образовательном процессе /М.Е. Дежаткин , С.В.Дежаткина // Инновационные педагогические технологии в высшем образовании. -2009.- С. 29-31.

8. Варнаков, В.В. Совершенствование входного контроля качества запасных частей при техническом сервисе машин / В.В.Варнаков, М.В. Завьялов, М.Е.Дежаткин // Международный технико-экономический журнал.- 2009. - № 3.- С. 18.

9. Варнаков, В.В. Совершенствование входного контроля качества запасных частей при техническом сервисе машин и оборудования / В.В.Варнаков, М.Е.Дежаткин., М.В.Завьялов // Международный технико-экономический журнал.- 2009.- № 3.- С. 21.

10. Варнаков, В.В. Совершенствование входного контроля качества запасных частей при техническом сервисе машин / В.В.Варнаков, М.В.Завьялов, М.Е.Дежаткин // Международный технико-экономический журнал.- 2009.- № 3.- С. 69-72.

11. Варнаков, В.В./ Построение математической модели технического сервиса / В.В. Варнаков, А.С. Карпов, М.Е. Дежаткин // Международный технико-экономический журнал. -2009.- № 3.- С. 73-75.

12. Варнаков, В.В. Метод оценки дефектов узлов комбайнов и анализ последствий их отказов / В.В. Варнаков, М.Е. Дежаткин, П.А. Турайкин //Международный научный журнал.- 2009.- № 1.- С. 66-68.

13. Варнаков В.В., Еремеев А.Н., Филимонова О.Н., Жиганов В.И., Дежаткин М.Е., Варнаков Д.В., Курдюмов В.И. Устройство для оценки технического состояния плунжерных пар. RU 22441S2 19.02.2003

14. Дежаткин, М.Е. Обоснование оптимального комплекса работ по техническому сервису комбайнов «ДОН-1500» с учетом их надёжности в условиях лизинга: автореферат дис. ... канд. технических наук / Дежаткин М.Е. - Саранск, 1998

15. Варнаков, В.В. Лизинг и его технические аспекты / В.В. Варнаков, М.Е.Дежаткин // Механизация и электрификация сельского хозяйства.- 1996.- № 1. - С. 7.

### **KANAVNY ELEVATOR HINGED**

*Nabiullin R. I. , Degatkin M.E.*

**Key words:** *Elevator, hydraulic, hinged maintenance, maintenance, car, agricultural machinery.*

*In this article the design of the elevator of kanavny hinged type which will allow making maintenance and repairing with high quality and the smallest expenses of work and means is offered.*

**УДК 621.436**

### **СМЕСИТЕЛЬ-ФИЛЬТР МИНЕРАЛЬНОГО ТОПЛИВА И РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА**

*Набиуллин Р.И., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Сидоров Е.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *Дизельное смесевое топливо, минеральное топливо, растительное масло, дизель, смеситель, фильтр.*

*В статье представлено устройство и принцип работы смесителя-фильтра минерального топлива и растительного масла, который позволяет качественно смешивать и очищать минеральное топливо и растительное масло.*

На сегодняшний день перспективным альтернативным видом моторного топлива является дизельное смесевое топливо (ДСТ), представляющее собой бинарную смесь, состоящую из минерального дизельного