

УДК 62-776.6

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ МОЙКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЕМКостей

Джумаев И.И., студент 5-го курса инженерно-экономического факультета

Научный руководитель – Хохлов А.А., кандидат технических наук, доцент

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *Топливо, смазочные материалы, установка, емкость.*

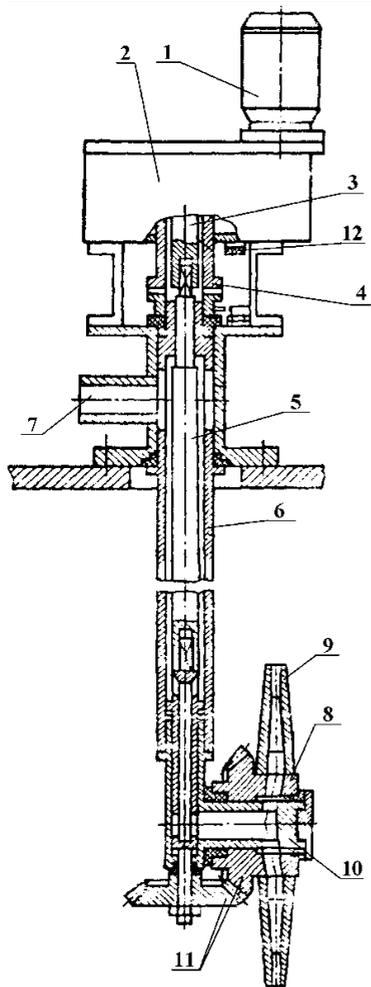
В статье рассмотрено устройство для мойки внутренней поверхности емкостей. Представлена схема, принцип работы моечного устройства и его преимущества перед существующими конструкциями. Устройство позволяет проводить мойку внутренних поверхностей емкостей для хранения нефтепродуктов.

Производство и потребление топливных, в том числе и смазочных материалов, в стране ежегодно возрастает. Эффективность использования технических средств производства зависит от их надежности, которая в свою очередь определяется качеством эксплуатационных материалов, применяемых для их работы, и в частности от технических жидкостей и смазочных масел [1,2].

Наиболее остро стоит проблема обеспечения АПК установками, которыми промывают и пропаривают топливные баки автомашин, тракторов, а также емкости, в которых хранят топливо-смазочные материалы. Внедрение таких устройств позволит повысить производительность и безопасность работ при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте емкостей, тар и других объектов хранения материалов.

В ходе нашей работы были рассмотрены устройства для очистки и промывки топливных баков и других видов емкостей для хранения топливо-смазочных материалов, с выявленными недостатками [3-6]. С целью повышения производительности труда, удобства в работе, повышения технической безопасности и снижения трудоемкости проведения работ нами предлагается конструкция переносной многофункциональной установки для промывки внутренней поверхности емкостей различного типа для хранения топливо-смазочных материалов (Рисунок 1).

Устройство для мойки внутренней поверхности емкостей, содержит цилиндрический корпус, на боковой поверхности которого перпендикулярно к нему установлен патрубок с размещенным на нем рас-



- 1 – электродвигатель; 2 – редуктор;
 3 – внутренний вал; 4 – наружный вал;
 5 – приводной вал; 6 – цилиндрический корпус;
 7 – штуцер подвода раствора;
 8 – вал; 9 – распылитель;
 10 – корпус патрубка;
 11 – конические шестерни

Рисунок 1 - Схема моечного устройства для мойки внутренней поверхности емкостей

пылительными насадками, расположенный в корпусе вал с приводом его вращения, передаточный механизм для вращения распылителей, включающий пару кинематически связанных конических шестерен, одна из которых установлена на патрубке, и систему подачи рабочего агента к сопловой головке.

Моечное устройство работает следующим образом. Электродвигатель 1 передает вращение редуктору 2. Выходные валы 3 и 4 враща-

ются с разными скоростями. Внутренний вал 3 соединен с валом 5, на нижнем конце которого закреплена пара конических шестерен 11. Вращаясь вместе с валом 5, эта пара шестерен приводит во вращение вал 8 вокруг горизонтальной оси. Наружный вал 4 соединен с цилиндрическим корпусом 6, на боковой поверхности которого перпендикулярно ему установлен патрубок 10. При вращении цилиндрического корпуса 6 вокруг вертикальной оси патрубок 10 вращается вместе с ним. Моющий раствор подается по штуцеру 7 в пространство между цилиндрическим корпусом и валом и далее подводится к распылителям 9.

Разработка и создание технологий и технических средств для мойки внутренней поверхности емкостей, без использования каких-либо дополнительных технических жидкостей – малоотходная технология – важная и актуальная народно-хозяйственная задача [1,2].

Разработанное устройство позволяет проводить мойку внутренних поверхностей емкостей для хранения нефтепродуктов, при этом сокращается трудоемкость данной операции.

Библиографический список:

1. Салахутдинов, И. Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.
2. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 частях. Часть 1. Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда : учебное пособие / Ю. Н. Безбородов, О. Н. Петров, А. Н. Сокольников, А. Л. Фельдман. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 168 с.
3. Эксплуатация и ремонт нефтескладов : учебно-методический комплекс / А. Л. Хохлов, А. А. Глуценко, Е. Н. Прошкин, Е. А. Сидоров. – Ульяновск : ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П. А. Столыпина, 2012. – 289 с. - URL: <http://lib.ugsha.ru/>
4. Топливо и смазочные материалы / К. У. Сафаров [и др.]. - Ульяновск, 2016. - 322 с.
5. Эксплуатационные материалы : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. А. Глуценко, А. Л. Хохлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 528 с.
6. Глуценко, А. А. Эксплуатация оборудования предприятий нефтепродуктообеспечения / А. А. Глуценко, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2016. - 266 с.

DEVELOPMENT OF A DEVICE FOR WASHING THE INNER SURFACE OF CONTAINERS

Dzhumaev, I. I.

Key words: *fuels, lubricants, materials, installation, capacity.*

The article considers a washing device for washing the inner surface of containers. The scheme, the principle of operation of the washing device and its advantages over existing designs are presented. The device allows you to wash the internal surfaces of tanks for storing petroleum products.