

УДК 629.7.082.6

РАЗРАБОТКА ПЕРЕДВИЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ МАСЛАМИ

*Ребровский И.О., Герус С.А., студенты 4 курса
инженерного факультета
Научный руководитель – Аюгин Н.П., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *техническое обслуживание, консервация, сельскохозяйственная техника, трактор, комбайн, смазка.*

Работа посвящена снижению трудоемкости технического обслуживания тракторов и комбайнов за счет разработки передвижной установки для заправки маслами. Установка для заправки маслом относится к устройствам механизированного забора и выдачи свежего трансмиссионного и моторного масел, смазывания узлов, систем и агрегатов сельскохозяйственных машин и тракторов технической смазкой, нанесения антикоррозионных составов, подкачки шин, обдувки сжатым воздухом.

Ежегодно предприятиями агропромышленного комплекса при работе расходуется большой объем топливно–смазочных материалов (ТСМ), данная статья расходов составляет значительную часть издержек сельхозтоваропроизводителей [1–5]. Одним из путей снижения данной статьи затрат является применение современных средств обеспечения работ по заправке и техническому обслуживанию машинно–тракторного парка.

Передвижные установки для заправки маслами применяют в ЦРМ при техническом обслуживании и на площадках подготовки к хранению при консервации техники до следующего сезона [6–7].

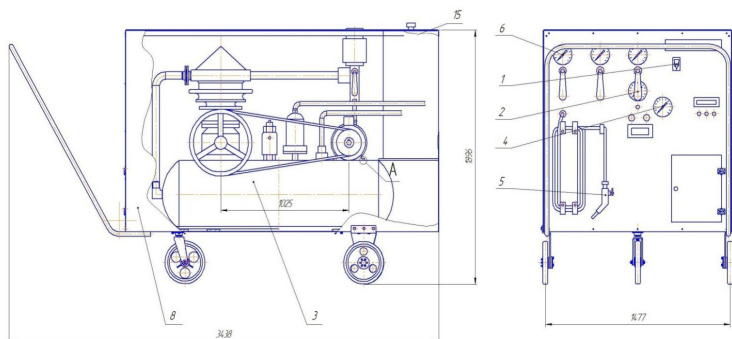
Поскольку в сельскохозяйственной технике применяется большое количество разнообразных смазочных материалов, агрегаты для заправки должны иметь возможность быстрой смены типа используемого смазочного материала, а также возможность хранения нескольких типов смазочных материалов одновременно.

Сократить затраты на проведение технического обслуживания техники и затраты на постановку ее на хранение целесообразно за счет разработки и использования заправочных агрегатов с большой степе-

нию механизации, а также за счет сокращения потерь топливно–смазочных материалов [8–9].

Установка для заправки маслом (рисунок 1) относится к устройствам механизированного забора и выдачи свежего трансмиссионного и моторного масел, смазывания узлов, систем и агрегатов сельскохозяйственных машин и тракторов технической смазкой, нанесения антикоррозионных составов, подкачки шин, обдувки сжатым воздухом.

Целью модернизации установки для заправки маслами является расширение эксплуатационных качеств установки путем обеспечения оптимальной безотказной работы в процессе длительной эксплуатации.



1 – вакуумметр, 2 – выключатель, 3 – станция компрессорная, 4 – манометр, 5 – пистолет пневматический, 6 – указатель уровня, 7 – баки, 8 – тележка

Рисунок 1 – Схема передвижной установки для заправки маслами

Оборудование установки размещено в 3 отсеках: передний отсек выполнен в виде шкафа с дверцами, в нём установлены пневмонасосы с арматурой и трубопроводами, маслораспылитель и фильтр, а также рукава с кранами и заборные рукава. Три пневмонасоса служат для перекачивания из баков свежих масел при заправке машин, четвёртый для сбора и выдачи отработанного масла. Во всасывающей магистрали этого насоса для предварительной очистки отработанного масла установлен сетчатый фильтр. Под дверцами отсека размещена панель управления, на которой смонтированы рукоятки кранов подачи сжатого

воздуха б включения в работу пневмонасосов, манометр.

В среднем отсеке находятся четыре бака для хранения свежих (три сорта) и отработанного (одна группа) масел. Баки представляют собой прямоугольные сварные ёмкости, прикреплённые к раме. Каждый бак состоит из обечайки, днища, горловины и крышки. Крышки оборудованы заливными горловинами с отсеками, защищёнными от загрязнений, маслоуказателями, мерными щупами с метками верхнего и нижнего уровней и кронштейнами, для извлечения их из ячеек. В днище баков предусмотрены пробки для слива отстоя. В нижней части заднего отсека смонтирован компрессор с электродвигателем, электрошкаф. В этом же отсеке установлен бункер–накопитель, размещены пистолет нагнетателя, наконечник для прокачивания шин и воздушный рукав с быстроразъёмной полумуфтой.

Библиографический список:

1. Исследование процесса сгорания топлива в дизельном двигателе в зимних условиях / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников, Р. К. Сафаров, Р. Ш. Халимов // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 8. – С. 20–23.
2. Улучшение эксплуатационных характеристик дизеля / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников, Р. К. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития : опыт, проблемы и пути их решения : материалы VI Международной научно–практической конференции. – Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 157–159.
3. Аюгин, Н. П. Триботехника / Н. П. Аюгин, Р. Ш. Халимов, Г. Г. Минибаев. – Ульяновск : ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 122с.
4. Аюгин, П. Н. Модернизация системы охлаждения тракторного двигателя / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Р. Ш. Халимов // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 4. – С. 17–20.
5. Анализ производства и применения биодизельного топлива / В. А. Голубев, С. В. Голубев, Н. П. Аюгин, А. В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VII Международной научно–практической конференции. – Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. – С.25–29.
6. Автомобильные двигатели и автомобили : курсовое и дипломное проектирование / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников, Р. К. Сафаров, Н. П. Аюгин. – 2–е изд., перераб. – Ульяновск : ГСХА, 2012. – 351с.
7. Аюгин, Н. П. Основы теории диагностики : учебно–методический комплекс / Н. П. Аюгин, П. Н. Аюгин. – Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 204с.

8. Халимов, Р. Ш. Совершенствование технологического процесса ремонта на предприятиях технического сервиса автомобилей / Р. Ш. Халимов, Р. И. Набиуллин, Н. П. Аюгин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VI Международной научно–практической конференции. – Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С.199–201.
9. Способ восстановления деталей сельскохозяйственных машин / Р. Ш. Халимов, Н. П. Аюгин, П. Н. Аюгин, А. А. Можаяев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VII Международной научно–практической конференции.

DEVELOPMENT OF A MOBILE PLANT FOR FILLING OILS

Rebrovsky I.O., Gerus S.A.

Keywords: *maintenance, conservation, agricultural machinery, tractor, combine, grease.*

The work is devoted to reducing the complexity of technical maintenance of tractors and combines due to the development of a mobile installation for refueling with oils. An oil refueling installation refers to devices for mechanized intake and delivery of fresh transmission and engine oils, lubricating units, systems and assemblies of agricultural machines and tractors with technical lubricants, applying anti–corrosion compounds, pumping tires, and blowing with compressed air.