УДК 631.171

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Арефьев В.В., аспирант автодорожного факультета
Научный руководитель - Шемякин А.В., доктор технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

Ключевые слова: *загрязнение, очистка, сельскохозяйственная техника, кавитация.*

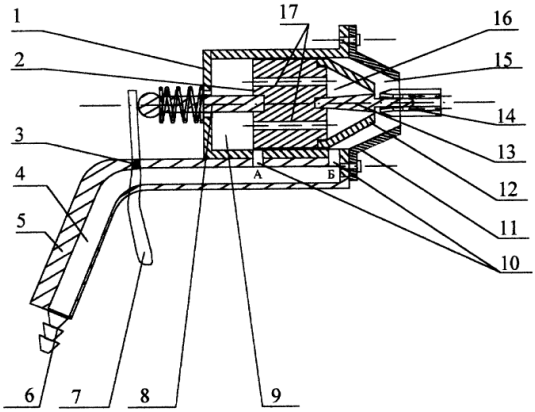
В статье рассматривается конструкция устройства для очистки сельскохозяйственной техники от загрязнений. Применение данного устройства позволит повысить эффективность данной операции за счет эффекта кавитации.

Обеспечение высокой надежности сельскохозяйственной техники является важной задачей инженерно-технической службы предприятий агропромышленного комплекса, успешное решение которой зависит от ряда факторов [1]. Во-первых, необходимо сформировать качественную инженерную инфраструктуру, обеспечивающую надлежащий уровень технического сервиса машин. Во-вторых, требуется создать необходимые условия для качественного проведения обслуживания и ремонта машин в процессе всего эксплуатационного периода [2]. В-третьих, не следует также забывать, что в отличии от других отраслей народного хозяйства сельскохозяйственное производство (особенно растениеводство) имеет четко выраженную цикличность использования техники, когда в течение непродолжительного периода машины используются с максимальной интенсивностью и нагрузками, а остальное время, как правило, находятся на хранении и подвергаются негативному воздействию окружающей среды.

Практика эксплуатации сельскохозяйственных машин показывает, что для обеспечения качественного обслуживания и ремонта техники, а также надлежащего уровня подготовки ее к хранению, необходимо провести

тщательную очистку и мойку машин от различного рода загрязнений [3, 4]. В Рязанском агротехнологическом университете в течение продолжительного периода времени ведется научно-исследовательская работа по созданию новых технических средств, предназначенных для повышения качества очистки техники [5-7]. В данной статье рассмотрим техническое решение, обеспечивающие достижение вышеуказанной цели.

В лаборатории Рязанского ГАТУ была разработана и запатентована конструкция устройства для очистки транспортных средств, принцип действия которого основан на акустико-кавитационном эффекте разрушения загрязнений (рисунок) [8].



1 - труба; 2 - опора; 3 - крыльчатка; 4 - патрубок; 5 - уплотнение; 6 - насадок; 7 - нажимной рычаг; 8 - шток; 9 - полость; 10 - каналы; 11 - конусный насадок; 12 - полый конус; 13 - конусный стержень; 14 - втулка-резонатор; 15и 16 - полости; 17 - продольные канавки

Рисунок - Устройство для акустико-кавитационнй очистки техники

Данное устройство работает в двух режимах: струйном и акустико-кавитационном, что позволяет удалять загрязнения, обладающие различными сцепными свойствами с очищаемой поверхностью.

Применение предлагаемого конструкторского решения обеспечивает высокую степень очистки машин от загрязнений при минимальных материальных и трудовых затратах.

Библиографический список:

1. Шемякин, А.В. Совершенствование организации работ, связанных с хранением сельскохозяйственных машин в условиях малых и фермерских хозяйств: автореф. дисс.. д-ра техн. наук. – Мичуринск, 2014.

2. Централизованное техническое обслуживание сельскохозяйственной техники в межсезонный период / А.В. Шемякин, М.Б. Латышенок, Е.Ю. Шемякина, Е.М. Астахова // Механизация и электрификация. – № 7. – М., 2009.– С. 16-17.

3. Современные способы повышения эффективности процесса очистки сельскохозяйственных машин / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, Е.Г. Кузин // Международный научный журнал. – 2017. – № 2. – С. 95-99.

4. Шемякин, А.В. Очистка двигателей сельскохозяйственных машин перед ремонтом (экспериментальные исследования) / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Е.Г. Кузин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1. – С. 171-175.

5. Анурьев, С.Г. Устройство для подготовки наружных поверхностей сельскохозяйственной техники к покраске / С.Г. Анурьев, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Международный научный журнал. - 2017. - № 2. - С. 85-89.

6. Экспериментальная установка для очистки двигателей перед ремонтом / А.М. Баусов, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев и др. – Вестник АПК Верхневолжья – 2011. – № 1. – С. 82-83.

7. Устройство для очистки сельскохозяйственных машин с использованием энергии вращающейся жидкостной струи / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Н.М. Морозова и др. // Вестник РГАТУ. – 2016. – № 3 (31). – С. 77-80.

8. Экспериментальная установка для очистки сельскохозяйственной техники / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.В. Гайдуков, Е.Ю. Шемякина // Механизация и электрификация. – 2008. – № 6. – С. 29-30.

DEVICE FOR CLEANING AGRICULTURAL MACHINERY

Arefyev V.V.

***Key words**: pollution, cleaning, agricultural machinery, cavitation.*

The article discusses the design of a device for cleaning agricultural machinery from contamination. The use of this device will increase the efficiency of this operation due to the effect of cavitation.