

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

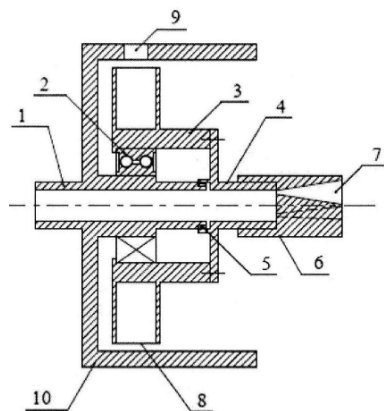
Кильдишев А.А., студент 4 курса автодорожного факультета
Научный руководитель - Стенин С.С., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

***Ключевые слова:** сельскохозяйственная машина, очистка, кавитационная струя.*

Качественная очистка загрязненных поверхностей сельскохозяйственных машин позволят обеспечить высокий уровень выполнения технологических операций при техническом обслуживании и ремонте техники. В статье рассматривается технологическое решение, позволяющее повысить эффективность очистки.

Применяемые в агропромышленном комплексе устройства для очистки сельскохозяйственных машин от загрязнений являются эффективными, но в ходе их эксплуатации затрачивается в больших объемах электроэнергия и материалы. Для крестьянских (фермерских) хозяйств и других субъектов малого предпринимательства в сельском хозяйстве затраты на электроэнергию, водоснабжение и приобретение абразивного материала являются ощутимыми для бюджета. Из этого вытекает необходимость использования экономически выгодных средств, устройств и технологий для очистки сельскохозяйственных машин от различного рода загрязнений. Это требует создания новых и модификации существующих решений, способных заменить отечественные и импортные аналоги. Вопросы очистки машин от загрязнений рассматриваются в работах [1-8].

Для повышения качества очистки сельскохозяйственной техники от сильносвязанных загрязнений предлагается конструкция технического устройства, обеспечивающего создание вращающейся гидравлической струи с заданным напором и степенью закрутки (рисунок).



1 - корпус; 2 - золотник; 3 - ось; 4 - подводящий канал; 5 - рукоятка; 6 - штуцер; 7 - нажимной рычаг; 8 - отверстия; 9 - канал; 10 - корпус воздушной камеры

Рисунок - Устройство для создания вращающейся кавитационной струи

Положительный технический результат от применения данной конструкции достигается за счет того, что при использовании вращающейся веерной струи изменяется структура жидкости, поступающей на очищаемую поверхность. Вращающаяся капля воды крупнее и весит больше, чем капли без использования вращения. Мелкие капли жидкости теряют свою силу, воздействуют с ослабевающим эффектом из-за сопротивления воздуха, а крупные ударяют по очищаемой поверхности с большой скоростью, что приводит к возникновению мощного ударного импульса. Формировать вращающиеся струи воды с заданным напором и степенью закрутки позволяет осуществлять очистку даже в труднодоступных местах.

Рассмотренное в данной статье техническое решение позволяет обеспечить повышение эффективности очистки сельскохозяйственной техники от загрязнений за счет придания струе воды дополнительной энергетической нагрузки. Это решение обеспечивает значительную экономию энергетических затрат при выполнении данной технологической операции при высоком качестве очистки загрязненных поверхностей.

Библиографический список:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Централизованное техническое обслуживание сельскохозяйственной техники в межсезонный период / А.В. Шемякин, М.Б. Латышенко, Е.Ю. Шемякина, Е.М. Астахова // Механизация и электрификация. – № 7. – М., 2009. – С. 16-17.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

IMPROVING THE CLEANING EFFICIENCY OF AGRICULTURAL MACHINERY

Kildishev A.A.

Key words: *agricultural machine, cleaning, cavitation jet.*

High-quality cleaning of contaminated surfaces of agricultural machines will ensure a high level of technological operations during maintenance and repair of equipment. The article considers a technological solution that allows to increase the efficiency of cleaning.