

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОЧИСТКИ ТЕХНИКИ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

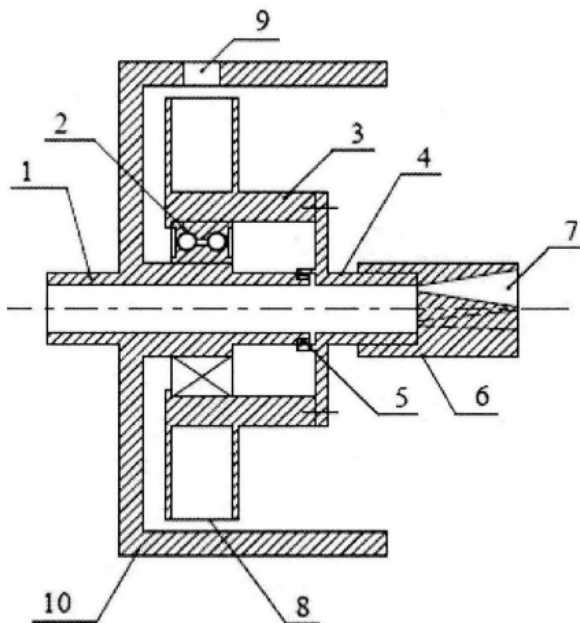
В.А. Арефьев – аспирант

О.В. Терентьев – студент

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент В.В. Терентьев
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ, г. Рязань, Российская Федерация

Повышение уровня эксплуатационной надежности сельскохозяйственной техники является приоритетной 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 отличие 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 [3-5]. 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) [10-12].



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. Формирование вращающейся 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. На наш взгляд, внедрение предлагаемого устройства в технологический процесс очистки позволит при минимальных затратах материальных и трудовых ресурсов достичь повышения качества выполнения данной операции.

Список использованной литературы.

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. Повышение эффективности очистки и мойки сельскохозяйственных машин / Н.В. Бышов, С.Н. Борычев, Г.Д. Кокорев и др. // Министерство сельского хозяйства РФ ФГБОУ ВО РГАТУ – Рязань, 2016. – 102 с.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Механическая очистка деталей сельскохозяйственной техники от консервационного материала / М.Б. Латышенок, А.В. Шемякин, М.Ю. Костенко и др. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2012. – № 2. – С. 28–29.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Теоретические исследования очистки агрегатов сельскохозяйственной техники с использованием энергии кавитации / А.В. Шемякин, А.М. Баусов, К.А. Жильцов, С.С. Рогов // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2011. – № 4. – С. 125–127.
12. Пат. 73293 Российская Федерация, МПК В60S3/04. Сопло для моечных установок / Макеева Е.Ю., Шемякин А.В., Терентьев В.В. ; Оpubл. 20.05.08. Бюл. № 14.