

УДК 631.362.3

АНАЛИЗ ВОПРОСА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Чеботарев В.П., д.т.н., профессор, **Бондаренко Д.Н.**, **Зенов А.А.**, **Яновский Д.А.**

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

Одной из основных задач при производстве зерна является своевременная и качественная послеуборочная обработка. Основными технологическими процессами послеуборочной обработки являются предварительная очистка, сушка, первичная и вторичная очистки. Каждый из этих приемов улучшает определенные показатели качества зерновой массы, а в совокупности доводят ее показатели до состояния базисных кондиций.

Послеуборочная обработка зерна в Республике Беларусь сопряжена с трудностями, вызванными природно-климатическими условиями, характерными для нашего региона. Поступивший с полей зерновой материал неоднороден по ряду таких признаков, как крупность зерна основной культуры, засоренность разного рода примесями и влажность. Это приводит к тому, что выделение зерновой и сорной примесей, ухудшающих качество зерна, невозможно без потери части зерна основной культуры. Чтобы улучшить процесс очистки и свести потери к минимуму, необходим точный подбор рабочих органов зерноочистительных машин и их режимов работы.

Существующие в хозяйствах республики технологические линии на базе и зерноочистительно-сушильные комплексы на основе КЗС и ЗСК с зерносушилками шахтного, барабанного и бункерного типов не отвечают требованиям поточной послеуборочной обработки зерна по следующим параметрам [1]:

- малопроизводительны, энергоемки, производят семена низкого качества из-за нарушений теплового режима сушилок;
- завальные ямы и приемки для норий и транспортеров заполняются грунтовыми водами;
- отсутствуют оперативные и компенсирующие емкости, что снижает суточную производительность самого комплекса;
- неполная механизация процессов сушки и сортирования обуславливает использование ручного труда;
- зерноочистительные машины не обеспечивают качественной воздушной и решетной обработки материала, а также имеют низкую пропускную способность.

Из выше перечисленных недостатков послеуборочной обработки зерна необходимо уделить наибольшее внимание повышению качества очистки и увеличению производительности зерноочистительных машин. Несвоевременная очистка зерна приводит к созданию благоприятной среды для обитания и размножения микроорганизмов, оказывающих негативное воздействие на посевные качества семян и качество получаемой продукции. Поэтому недостаточный технологический и технический уровень механизации производства семян приводит к их низкому качеству.

В нашей стране и за рубежом основным средством очистки семенного и продовольственного зерна являются зерноочистительные машины, в конструкциях которых в качестве рабочих органов используются плоские решета, установленные в решетных станах. Такие рабочие органы являются в настоящее время наиболее универсальными и получили широкое применение.

Проведя анализ литературных источников [2-4] выделено направление совершенствование решетных сепараторов представлена на рисунке 1

Таким образом, вопрос совершенствования рабочих органов машин для послеуборочной обработки зерна является актуальным для сельского хозяйства Республики Беларусь, решение которого позволит сохранить собранный урожай, снизить потери при его обработке, а значит обеспечить продовольственную безопасность страны.

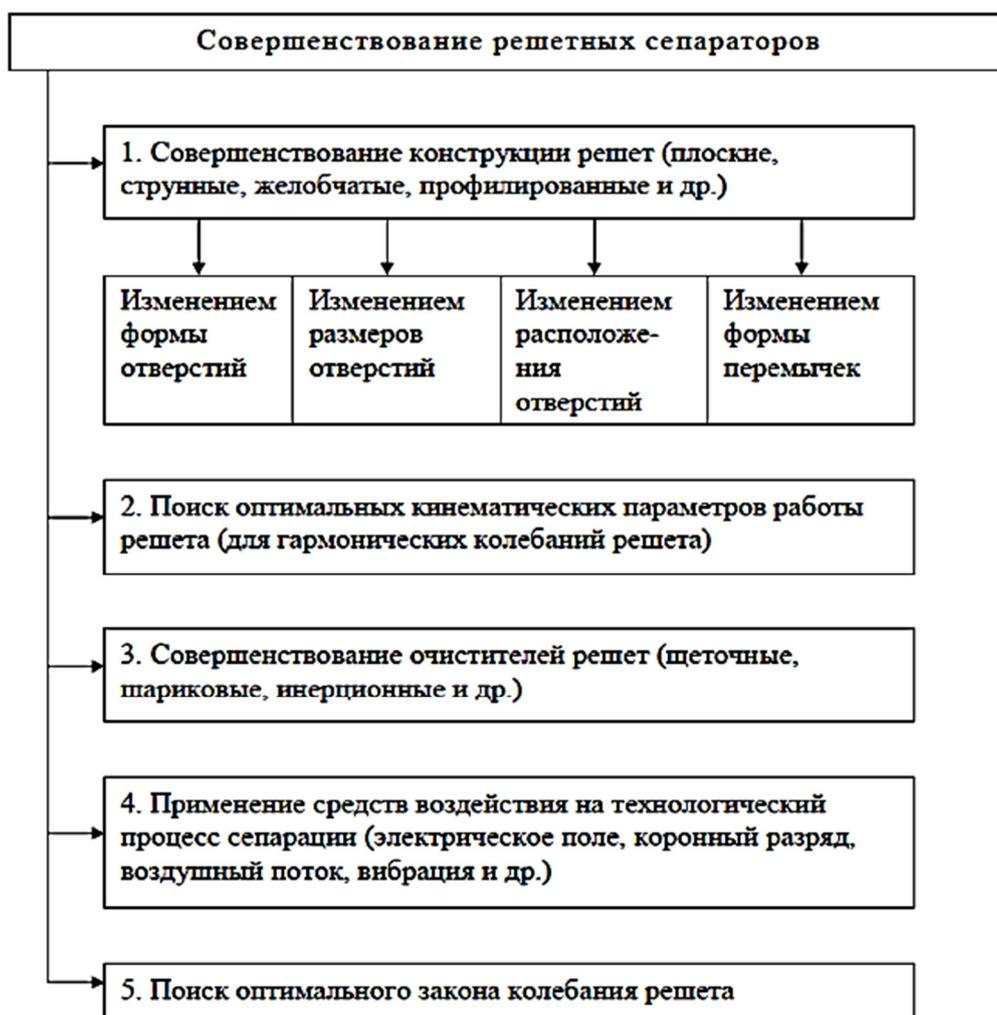


Рисунок 1 - Пути улучшения технологического процесса очистки зерна на плоских решетках

Литература

1. Чеботарев, В. П. Низкотемпературная сушка и режимное хранение зерна / В. П. Чеботарев; Нац. акад. наук Беларуси, РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск : РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2010. – 202 с.
2. Ларюшин, Н.П., Социнев, С.И. Машины для послеуборочной доработки зерна / Н.П. Ларюшин, С.И. Социнев. Пенза. 2007. –247 с.
3. Савиных П.А., Сычугов Ю.В., Казаков В.А. Перспективные технологии и технические средства для обработки зерна / П.А. Савиных, Ю.В. Сычугов, В.А. Казаков В.А. // Техника и оборудование для села. -2020. -№ 3. – С. 22-26.
4. Пути улучшения технологического процесса очистки зерна / В. П. Чеботарев [и др.] // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Минск, 24-25 ноября 2022 г. - Минск : БГАТУ, 2022. - С. 93-96.