

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОЧИСТКИ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

М.В. Прикота – 83 м, 4 курс, АМФ,

П.А. Губар – 15 мпт, 3 курс АМФ

Научный руководитель:

старший преподаватель В.В. Носко

БГАТУ г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Уборка урожая, в том числе и зерновых культур – наиболее ответственный этап растениеводческого производства. Конечно же, чтобы вырастить урожай, требуются большие затраты труда, энергии и технических ресурсов, но и уборка урожая без потерь и с минимальными затратами – задача далеко не из лёгких. Потери во многом определяются сроками и продолжительностью уборки урожая, состоянием зерновых культур, а также совершенством конструкции уборочной техники.

Основная часть

Допустимые общие потери зерна при прямом комбайнировании не должны превышать на прямостоящем стеблестое 2,5 % и 3,5 % на полёглом. При этом потери зерна за молотильно-сепарирующим устройством не должны превышать 1,5 %, за жаткой при скашивании прямостоящих хлебов – 1 %, полёгших и пониклых – 1,5 % [1].

Основным зерноуборочным комбайном в Республике Беларусь является комбайн КЗС-1218. Это современные высокопроизводительные комбайны.

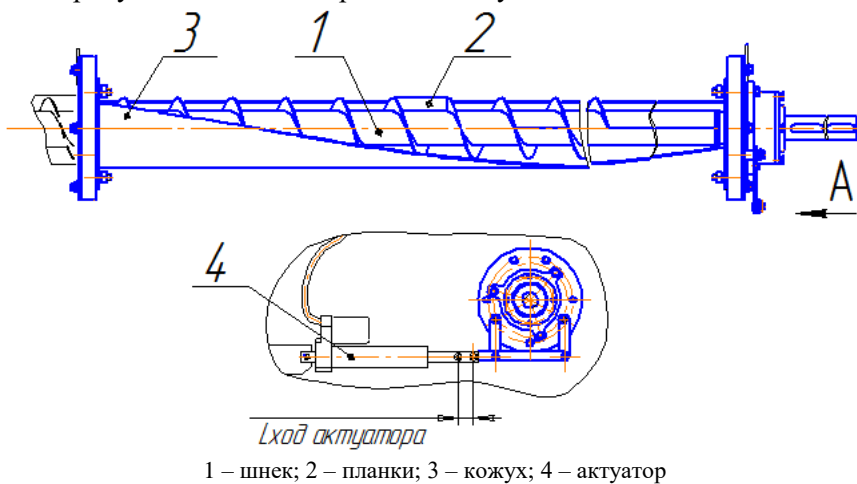
Однако опыт эксплуатации выявил и ряд недостатков. Так при уборке засорённых и влажных хлебов распределительный шнек очистки не обеспечивает равномерное распределение зернового вороха по верхнему решётному стану, что приводит к возникновению значительных потерь зерна и забиванию решет.

Предлагается доработать конструкцию направляющего кожуха и разработать схему автоматического управления системой очистки.

При модернизации направляющего кожуха распределительного устройства предлагается выполнить его с возможностью поворота вдоль своей оси, что обеспечит равномерное распределение вороха в

зависимости от условий уборки. Поворот кожуха распределительного устройства производится дистанционно из кабины при помощи электромеханизма ЭЛ-130-Д.А.2.2.100 (производство ОАО «Эвистор», г. Витебск) (далее актуатор). Управление актуатором предлагается производить при помощи двухосевого контроллера LAK2J-НН-01-24-В-Е (производство ООО «Антриб», г. Москва). Автоматическое управление работой распределительного устройства осуществляется в зависимости от сигналов полученных от датчиков потерь зерна расположенных за решетками очистки.

На рисунке 1 показан доработанный узел.



1 – шнек; 2 – планки; 3 – кожух; 4 – актуатор

Рисунок 1 – Распределительное устройство (модернизированное)

Заключение

Результат модернизации заключается в снижении потерь зерна за очисткой и снижении забивания решет за счёт равномерно распределения вороха по верхнему решётному стану.

Список использованных источников

1. Машины и оборудование в растениеводстве. Практикум. В 3 ч. Часть 3 [Текст] : учебно-методическое пособие для студентов УВО по группе специальностей 74 06 "Агроинженерия" и специальности 1-36 12 01 "Проектирование и производство сельскохозяйственной

техники" / В. П. Чеботарев [и др.] ; БГАТУ, Кафедра сельскохозяйственных машин. - Минск : БГАТУ, 2021. - 256 с.

УДК 629.366.06

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Д.Д. Бельский – 93 м, 2 курс, АМФ

Научный руководитель:

ст. преподаватель А.В. Нагорный

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Производство и использование электротранспорта - один из наиболее современных трендов, способствующих повышению эффективности использования ресурсов, более широкому внедрению чистых и экологически безопасных технологий. Правительством Республики Беларусь утверждена комплексная программа развития электротранспорта до 2025 года.

Энергоэффективность сельскохозяйственного производства во многом определяется энергоэффективностью каждого технологического процесса.

Использование современных, инновационных средств механизации позволит снизить затраты на производство продукции [1].

Сельскохозяйственная техника является основой в качестве первого инструмента создания продуктов питания. В современном обществе дизельный автомобиль играет важную роль в сельском хозяйстве благодаря своей высокой мощности и выносливости. Традиционные сельскохозяйственные транспортные средства тяжелы и медлительны. Управлять сельскохозяйственным транспортным средством необходимо мягко и неспешно, особенно при перевозке тяжелых грузов. Из-за большой нагрузки необходимо тщательно контролировать транспортное средство, чтобы избежать опасных ситуаций в сложной дорожной ситуации. Электромобилем легко управлять водителю благодаря его быстрой скорости срабатывания электрических механизмов. Таким образом, электрическая сельскохозяйственная машина считается более безопасной.

Основными преимуществами электротракторов являются: постоянная готовность к работе, быстрое включение и отключение, неза-