

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная
академия»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА

профессор Петров А.М.

«4» декабря 2013 г.

ОТЗЫВ

ведущего предприятия – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» о диссертационной работе Глушкова Ивана Николаевича на тему: «Обоснование параметров и режимов работы порционной жатки с устройством образования кулис», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - технологии и средства механизации сельского хозяйства в диссертационный совет Д 220.051.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Оренбургский государственный аграрный университет».

1. Актуальность темы для науки и практики

На основании современных исследований процесса уборки зерновых культур можно отметить, что период проведения уборочных работ нередко превышает нормативный, установленный агротехническими требованиями

для зерновых культур. Это приводит к перезреванию зерна и, в результате потери урожая превышают допустимые нормы. Резервы в сокращении потерь зерна при уборке могут составлять до 20...30%.

Для сокращения периода уборки используются высокопроизводительные комбайны, но их производительность в условиях эксплуатации возрастает не пропорционально пропускной способности, что не существенно увеличивает темпы уборочных работ. Повышение производительности уборки, как известно, можно решить за счет применения способа раздельной уборки урожая зерновых культур. Однако существующие валковые жатки не всегда обеспечивают полную загрузку молотилки комбайнов, формируют валки недостаточного качества, а потери зерна при их работе часто превышают допустимые нормы.

Поэтому создание порционной жатки с устройством образования кулис, формирующей валки оптимальной мощности независимо от урожайности, обеспечивающей снижение потерь зерна в сравнении с существующими агрегатами, является актуальной научной и практически значимой задачей.

1. Научная новизна

Научную новизну работы составляют: закономерности изменения потерь зерна за порционной жаткой в зависимости от основных режимно-конструктивных параметров; параметры транспортера порционной жатки и устройства для образования кулис; зависимость, позволяющая определять оптимальную долю площади поля под кулисами с учетом высоты и густоты стеблестоя. Новизна предложенных технических решений подтверждена патентом РФ на изобретение № 2493685.

2. Значимость результатов исследований для науки и практики

Научная ценность работы состоит в том, что:

– установлены: закономерности изменения потерь зерна за порционной жаткой в зависимости от основных режимно-конструктивных параметров; закономерность, позволяющая определять скорость транспортера в зависи-

мости от скорости агрегата, плотности укладки хлебной массы, толщины слоя, параметров хлебостоя;

- обоснована зависимость для определения оптимальной доли площади поля под оставляемыми жаткой стерневыми кулисами с учетом высоты и густоты стеблестоя;

- разработана конструкция порционной жатки с устройством образования кулис и технологический процесс раздельной уборки зерновых культур с применением данной жатки;

- по результатам экспериментальных исследований выявлены закономерности изменения потерь за жаткой от рабочей скорости агрегата, числа оборотов кривошипа режущего аппарата, окружной скорости планки мотвила и скорости ленточного транспортера жатки.

Применение в производственных условиях экспериментального образца порционной жатки было осуществлено на уборке зерновых культур в ООО «Степь» Акбулакского района Оренбургской области показало снижение потерь зерна в сравнении с серийными жатками и выявило повышение запасов влаги в почве в результате задержания снега на кулисах, оставленных жаткой в 1,4...2,3 раза. На фоне сформированных жаткой стерневых кулис было получено увеличение урожайности в сравнении с предыдущими сезонами. Экспериментальный образец порционной жатки внедрен в ООО «Степь» Акбулакского района Оренбургской области. Положительный эффект, полученный от применения порционной жатки, подтвержден актами внедрения в производство. Рекомендации по настройке и регулировке порционной жатки утверждены и приняты к внедрению Министерством сельского хозяйства Оренбургской области и Комитетом государственной инспекции в АПК Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

3. Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационной работы, выводы и результаты исследований доложены и одобрены на международных научно-практических конференциях Оренбургского ГАУ (2010-2013 гг.), междуна-

родной научно-практической конференции «Агроинженерная наука – сельскохозяйственному производству», посвященной 50-летию со дня основания ЦелинНИИМЭСХ, Казахстан, г. Костанай (2012 г.), IV Всероссийском форуме «Молодежь в развитии села», Москва, ВВЦ (2012 г.), Всероссийском конкурсе Министерства сельского хозяйства РФ на лучшую научную работу среди аспирантов (3-е место). Макет порционной жатки с устройством образования кулис демонстрировался на областных выставках НТТМ в 2011, 2012 и 2013 гг. (диплом победителя) и на Всероссийской выставке НТТМ-2013, Москва, ВВЦ (диплом выставки).

4. Рекомендации по использованию результатов исследований.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы проектными организациями при разработке и создании порционных жаток, применяемых на раздельной уборке зерновых культур, а также в учебном процессе сельскохозяйственных вузов при изучении дисциплин «Сельскохозяйственные машины», «Машины и оборудование в растениеводстве».

6. Оценка содержания диссертации.

Диссертационная работа изложена на 184 страницах, состоит из введения, пяти разделов, общих выводов, списка использованной литературы и приложений. Работа содержит 7 таблиц и 46 рисунков. В целом материал диссертационной работы изложен в полном объеме и соответствует названию темы.

Работа направлена на решение актуальной задачи – повышения качества процесса уборки зерновых культур, имеющей существенное значение для развития страны. Результаты исследований достаточно полно представлены в диссертации и автореферате. Поставленные в работе задачи решены полностью. Выводы достаточно обоснованы. Автореферат соответствует содержанию работы.

7. Завершенность и качество оформления диссертационной работы

Материал диссертационной работы изложен в логической последовательности, имеет завершённый характер, а её оформление соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ.

По диссертационной работе опубликовано 11 печатных работ, из них 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, 3 – в зарубежных изданиях, получен патент РФ на изобретение № 2493685. Общий объём опубликованных работ составляет 2,8 п.л., из них автору принадлежит 1,3 п.л.

8. Замечания по диссертационной работе

1. Следовало обосновать границы применимости дифференциального уравнения движения элементарного слоя массы на транспортере, так как на рисунке представлена частица в установившемся движении с лентой транспортера, при ее ускорении равно нулю, страница 57.
2. Желательно было при обосновании скорости движения транспортера учитывать урожайность хлебостоя, страница 58.
3. В диссертации не приведено обоснование отбора значимых факторов и уровней их варьирования для проведения многофакторного эксперимента по определению общих потерь за экспериментальной порционной жаткой, страница 101.
4. На рисунке 4.13 «Профиль разреза снежного слоя на экспериментальных кулисах по ширине полосы», страница 116 на представленных зависимостях, характеризующие осадку снежного слоя на кулисах с течением времени, следовало указать экспериментальные точки.

Заключение

Диссертационная работа Глушкова И.Н. на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Обоснование параметров и режимов работы порционной жатки с устройством образования кулис» является законченной научно-квалификационной работой, выполняемой на актуальную тему. Диссертация соответствует требованиям пункта 7 «Положение о порядке присуждения учёных степеней ...», утвержденного постановлением Правительства РФ № 475 от 20 июня 2011 года. В ней изложены научно обоснованные технические разработки, имеющие существенное значение для развития страны, использование которых позволяет повысить

