

2. Сисолин П.В. Сельскохозяйственные машины: теоретические основы, конструкция, проектирование: Учебник для студ. виш. уч. зав. из спец. «Машины и оборудование сельскохозяйственного производства» / За ред. М.И. Черновола. Кн. 2: Машины для полеводства / П.В. Сисолин, В.М. Сало, В.М. Кропивный; За ред. М.И. Черновола. – К.: Урожай, 2002. – 364 с.

УДК 631.354.2

АНАЛИЗ ИСПЫТАНИЙ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

М.В. Горовый¹, старший преподаватель,

Д.М. Горовый², директор отделения сервиса

¹*Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина*

²*ТОВ «Юпитер 9 Агросервіс», г. Сумы, Украина*

Аннотация. Проанализированы результаты испытаний зерноуборочных комбайнов заграничного производства во время уборки озимой пшеницы. Проанализированы технические характеристики и практические возможности зерноуборочных комбайнов: «John Deere», «Claas», «New Holland», «Case IH», «Massey Ferguson» по основным показателям работы.

Abstract. The results of the harvesting of grain-harvesting combines from the front line during the winter harvest season were analyzed. Technical characteristics and practical applications of grain combine harvesters have been analyzed: “John Deere”, “Claas”, “New Holland”, “Case IH”, “Massey Ferguson” on the basis of robot displays.

Ключевые слова: комбайн, производительность, урожайность, примеси, затрата топлива, скорость движения, мощность.

Keywords: combine harvester, productivity, yield, house, vitrata paliva, shvidnist ruch, trotunnist.

Введение

Производство зерна является ключевой проблемой агропромышленного комплекса Украины. Уборка урожая зерна зерновых, зернобобовых, крупяных и масляных культур является завершающим этапом во всем процессе их выращивания.

При выращивании сельскохозяйственных культур большую роль играет технологический процесс их уборки. Среди лидеров производителей, которые предлагают новые машины на наш рынок, это фирмы: «John Deere», «Claas», «New Holland», «Case IH», «Massey Ferguson». В таких условиях возникает вопрос выбора.

Основная часть

Зерноуборочные комбайны большинства иностранных фирм являются универсальными. Ими можно убирать урожай практически всех зерновых

и масляных культур. Согласно потребностям хозяйств, производители выпускают комбайны с мощностью двигателей 150–600 л.с., что по технологической схеме обмолачивания и сепарации хлебной массы можно разделить на три основных типа: классические, роторные и комбинированные [1]. На базе ООО «Пальмира» ООО «Кернел Трейд» были проведены испытания зерноуборочных комбайнов: Case IH Axil Flow 8230 + Case IH 3020 Flex, Massey Ferguson MF T7 + Massey Ferguson 8200, John Deere S680i + John Deere 630f, Claas Lexion 760 + Claas Cerio 930, New Holland CR9.80 + New Holland 740 CF-30/DD. Целью которых было определить качественные показатели и исследовать эксплуатационные характеристики зерноуборочных комбайнов при уборке ранних зерновых (озимая пшеница), производительности комбайнов и фактическую затрату горючего также сравнить качество работы исследуемой зерноуборочной техники с зерноуборочной техникой что используется в хозяйстве – John Deere S680i. Анализ результатов испытаний показал, что высочайшую производительность показал комбайн John Deere S680i (5,6 га/ч) при одинаковой ширине захвата жатки комбайна (9,14 м) и почти высочайшей урожайности озимой пшеницы, которая убирается (7,36 т/га). Наиболее экономически работали комбайны Massey Ferguson MF T7 (затрата топлива 19,05 л/га) и Claas Lexion 760 (затрата топлива 19,55 л/га). Получение чистого зерна, которое не нуждается в дополнительном очищении – это одна из требований к современным комбайнам. Чистота бункерного зерна должна быть не меньшей 98%, а частица измельченного не должна превышать 1% для семенного зерна, 2 % – продовольственного, 3 % – зернобобовых и крупяных культур и 5 % для риса. Поэтому значительное внимание в новых комбайнах отводится усовершенствованию как самих систем очищения зерна (СОЗ), так и средств контроля и оптимизации наладиваний для получения заданной чистоты зерна [1].

По результатам испытаний наименьшее количество мусорных примесей в бункере зерноуборочного комбайна New Holland CR9.80 (2,07 г на 100 г веса) наибольшая комбайна Claas Lexion 760 (4,41 г на 100 г веса). При этом наименьшая частица измельченного зерна в бункере комбайна Case IH Axil Flow 8230 (0,06 г на 100 г веса), а наибольшая комбайна John Deere S680i (0,40 г на 100 г веса). Контроль потерь зерна после прохода комбайна проводился с использованием мобильной лаборатории LMS Generation IV John Deere [2, 3].

По результатам взвешивания потерь полученных после прохода комбайнов имеем следующее: меньше всего потерь после зерноуборочного комбайна New Holland CR9,80 (23 кг/га – 0,34%), а более всего потерь по-

сле комбайна John Deere S680i (93 кг/га – 1,37%). Потери одного колоска на 1 м² приводят к недобору урожая 10–16 кг/га. За жаткой комбайна допускается до 1% потерь зерна при уборке прямостоячих хлебов и 1,5 % павших. Потери зерна за молотильным аппаратом не должны превышать 1,5 % при уборке зерновых колосовых и 2 % – риса.

Для возделывания не зерновой части урожая возможные разные варианты в комплектовании комбайна. Комбайны комплектуются измельчителем, который измельчает солому и раскинет ее по полю для дальнейшего заделыванием послежнивных остатков в почву с целью повышения плодородия почвы.

Заключение

По результатам испытаний имеем следующее: равномерное распределение послежнивных остатков по всей ширине захвата жатки без забрасывания растительной массы на стеблостій по краям прохода после комбайнов John Deere S680i + John Deere 630f, New Holland CR9.80 + New Holland 740 CF-30DD и Case IH Axil Flow 8230 + Case IH 3020 Flex, а неравномерное и неполное распределение послежнивных остатков по ширине захвата жатки с забрасыванием растительной массы на стеблестой с правой стороны после комбайнов Claas Lexion 760 + Claas Cerio 930 и Massey Ferguson MF T7 + Massey Ferguson 8200.

Список использованной литературы

1. <http://www.agrobusiness.com.ua> [Электронный ресурс]: [Интернет-Портал]. – Электронные данные. – [журнал "Агробізнес Україна", 2008-2019]. – Режим доступа: www.agrobusiness.com.ua (дата обращения 10.09.2019). - Название из экрана.
2. Технические характеристики зерноуборочных комбайнов. URL: <https://jupiter9.com.ua> (дата обращения: 12.10.2019).
3. Отчет испытания зерноуборочных комбайнов. URL: <http://openagribusiness.kernel.ua> (дата обращения: 12.10.2019).

УДК 631.171

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ УСТАНОВКАМИ

Е.С. Якубовская, старший преподаватель

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Добиться сокращения временных затрат при проектировании систем автоматического управления сельскохозяйственными установками