

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КОМБАЙНОВ

Семенов А.А., студент 3 курса инженерного факультета
Замальдинова Д.М., ученица 8Б класса
МОУ Октябрьский сельский лицей
Научный руководитель – Замальдинов М.М., кандидат
технических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: комбайны, Claas Lexion, John Deere, производительность, сельское хозяйство, современные технологии, эффективность

В статье рассмотрены несколько примеров инновационных моделей комбайнов, которые активно используются на полях по всему миру, и проанализированы их особенности и возможности для оптимизации процесса уборки урожая.

Введение. Современные комбайны представляют собой важное звено в сельском хозяйстве, обеспечивая эффективное и быстрое уборочное производство. Технологии и конструкции комбайнов постоянно совершенствуются, чтобы соответствовать потребностям современных аграрных предприятий [1-4].

Анализ современных комбайнов позволяет выявить ключевые тенденции развития в данной области, а также оценить их преимущества и недостатки.

Цель работы. Проанализировать современные комбайны, их особенности и возможности для оптимизации процесса уборки урожая.

Результаты исследований. Примером современного комбайна является John Deere S780, оснащенный передовой системой управления и возможностью подключения к центральной базе данных для мониторинга и контроля процессов. Его высокая производительность и надежность делают его популярным выбором у современных фермеров.

Таким образом, история развития комбайнов от первых моделей до современных технологий отражает постоянное стремление к

улучшению производительности и эффективности сельскохозяйственного производства.

Технические характеристики современных комбайнов являются ключевым фактором при выборе сельскохозяйственной техники. Основные параметры, на которые стоит обратить внимание, включают в себя мощность двигателя, ширину захвата жатки, производительность уборочного отделения, объем бункера для сбора урожая, системы навигации и управления. Например, комбайн Claas Lexion 8900 имеет мощность двигателя 653 л.с., ширину захвата жатки 13.7 метра и производительность от 80 до 180 тонн зерна в час. Эти основные параметры позволяют оценить эффективность работы комбайна и его пригодность для конкретных сельскохозяйственных задач [5-8].

Современные комбайны представляют собой высокотехнологичные сельскохозяйственные машины, обладающие рядом уникальных особенностей. На сегодняшний день на рынке присутствуют лидеры, чьи комбайны отличаются от других моделей своими передовыми технологиями. Один из таких лидеров - комбайн Claas Lexion 8700. Этот комбайн оборудован системой Auto Crop Flow, которая обеспечивает оптимальное управление урожаем на протяжении всего процесса уборки. В Lexion в фоновом режиме работают самообучающиеся системы помощи, например Cemos Automatic, которые постоянно помогают механизатору во время уборки.

Современные комбайны подвергаются постоянным изменениям и усовершенствованиям в соответствии с требованиями сельскохозяйственного производства. Одной из основных тенденций развития сельскохозяйственной техники, включая комбайны, является стремление к повышению производительности за счет использования более эффективных технологий и материалов. Это включает в себя разработку комбайнов с более мощным двигателем, улучшенной системой уборки и более точными системами навигации.

Примером современных комбайнов, соответствующих этим требованиям, является Claas Lexion 8000. Этот комбайн оснащен новейшими технологиями, такими как система автоматического управления скоростью и технология распределения массы для оптимальной устойчивости на неровном грунте. Еще одним примером является John Deere S700, который имеет инновационную систему

управления грузоподъемностью бункера и экономичный двигатель для снижения расхода топлива.

В будущем изменения в сельскохозяйственной технике могут затронуть такие аспекты, как автономность и механизация процессов уборки урожая. Комбайны будут все более интегрироваться с системами GPS и искусственного интеллекта для оптимизации процессов сбора урожая и улучшения качества работы. Таким образом, будущее сельскохозяйственной техники, включая комбайны, будет направлено на повышение эффективности и улучшение результатов производства [9, 10].

Выводы. Современные комбайны играют важную роль в сельском хозяйстве, увеличивая производительность и эффективность работ. Анализ показывает, что новейшие модели комбайнов обеспечивают значительное повышение производительности сельскохозяйственных работ. Например, комбайн Claas Lexion 7700 имеет уникальные функции, такие как система автоматической настройки, что значительно ускоряет процесс уборки урожая.

Библиографический список:

1. Влияние повышенных температур на упрочненные электромеханической обработкой структуры титанового сплава BT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2020. Т. 16. № 8 (188). С. 376-379.
2. О возможности оценки технического состояния двигателя по величине ЭДС в парах трения / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, Д.С. Швецов, А.И. Мул // Материалы X Международной научно-практической конференции.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. В 2-х томах. - Ульяновск, 2020. С. 252-255.
3. Способы и методы измерения ЭДС / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, Д.С. Швецов, А.И. Мул // Материалы X Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. В 2-х томах. - Ульяновск, 2020. С. 256-261.

4. Теоретическое обоснование параметров антикавитационного покрытия гильз цилиндров / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов, М.М. Замальдинов // Сборник статей VI Международной научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. - Пенза, 2023. С. 22-25.

5. Надежность и долговечность двигателей в зависимости от содержания примесей / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, Ю.М. Замальдинова // Сборник статей VI Международной научно-практической конференции: Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы. - Пенза, 2023. С. 33-36.

6. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Материалы Международной научно-практической конференции: Достижения техники и технологий в АПК. - Ульяновск, 2018. С. 276-281.

7. Методы и технические средства контроля процесса старения моторных масел / М.М. Замальдинов, А.С. Маврин, Ю.М. Замальдинова // Материалы XIV Международной научно-практической конференции.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2024. С. 454-458.

8. Физико-химические параметры моторного масла, характеризующих процесс его старения / М.М. Замальдинов, А.С. Маврин, Ю.М. Замальдинова // Материалы XIV Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2024. С. 459-464.

9. Современные методы контроля качества масел / А.К. Субаева, М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, С.В. Стрельцов, А.А. Глущенко // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2024. Т. 80. № 2. С. 16-20.

10. Обоснование параметров и режимов работы питающего транспортера линии предпродажной подготовки капусты / С.В. Стрельцов, И.Р. Салахутдинов, В.Т. Водяников, М.М. Замальдинов,

ANALYSIS OF MODERN COMBINES

Semenov A.A., Zamaldinova D.M.

Scientific supervisor – Zamaldinov M.M.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *combines, Claas Lexion, John Deere, productivity, agriculture, modern technologies, efficiency*

The article examines several examples of innovative combine models that are actively used in fields around the world, and analyzes their features and capabilities for optimizing the harvesting process.