



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ДГТУ)

Колледж экономики, управления и права

Индивидуальный проект
по учебной дисциплине экономика

на тему:

Влияние научно-технического прогресса на изменение свойств
зерноуборочной техники

Автор: Хартанович Вероника Сергеевна

(подпись)

Курс: 1 Учебная группа: ССД 11

Специальность: 38.02.02 Страхование дело (по отраслям)

Руководитель: Скорнякова Анна Викторовна

(подпись)

Ростов-на-Дону 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Определение научно-технического прогресса	6
1.1 Роль зерноуборочной техники в сельском хозяйстве	7
2 История развития зерноуборочной техники	8
2.1 Этапы развития зерноуборочной техники	9
2.2 Основные изменения в технических характеристиках	10
3 Влияние научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники	11
3.1 Применение современных материалов и технологий	12
3.2 Улучшение систем управления и автоматизации	13
3.3 Изменение дизайна и конструкции	14
4 Последствия изменений свойств зерноуборочной техники	15
4.1 Увеличение производительности и эффективности работы	16
4.2 Снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание	17
4.3 Влияние на окружающую среду	18
5 Перспективы развития зерноуборочной техники	19
5.1 Новые направления научно-технического развития	20
5.2 Влияние цифровизации и технологий	21
5.3 Потенциальные изменения в свойствах и функциональности техники	22
6 Выводы о влиянии научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники	23
6.1 Перспективы и направления дальнейшего развития	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	

ВВЕДЕНИЕ

Проблема влияния научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники является крайне актуальной и важной в современном мире, где сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности населения. С развитием технологий, научных исследований, а также изменением климатических условий, требования к эффективности и производительности зерноуборочной техники постоянно растут.

Одним из основных направлений влияния научно-технического прогресса на зерноуборочную технику является внедрение современных технологий и инноваций. Например, это может быть использование датчиков для контроля качества уборки, автоматизированные системы управления для оптимизации работы комбайна, а также разработка специализированных программного обеспечения для анализа данных и управления процессом уборки. Эти технологии позволяют повысить производительность, снизить расходы на производство и улучшить качество уборки зерновых культур.

Другим важным аспектом является развитие материалов и конструкций зерноуборочной техники под воздействием научных открытий. Например, использование новых легких и прочных материалов для создания более эффективных и надежных деталей комбайнов, разработка инновационных систем охлаждения и вентиляции для повышения производительности при работе в сложных условиях, а также усовершенствование системы очистки и обработки зерна. Эти изменения позволяют снизить износ оборудования, увеличить срок его службы и повысить эффективность работы.

Кроме того, необходимо отметить влияние цифровизации и автоматизации на зерноуборочную технику. Применение GPS-навигации, систем мониторинга и управления удаленным доступом позволяет оптимизировать процессы уборки, точно контролировать работу комбайна на поле, а также сократить время настройки и обслуживания оборудования. Это значительно упрощает работу сельскохозяйственных предприятий, повышает производительность и экономит ресурсы.

Научно-технический прогресс в области сельского хозяйства включает в себя различные новации, такие как применение GPS-навигации для автоматизации работы техники, использование датчиков и систем мониторинга для оптимизации процессов, а также внедрение новых

материалов и конструкций для повышения прочности и устойчивости оборудования.

Теоретическая значимость данной проблемы заключается в необходимости изучения взаимосвязи между научно-техническим прогрессом и изменением свойств зерноуборочной техники. Исследования в этой области позволяют углубить понимание процессов, которые происходят во время уборки урожая, и оптимизировать конструкцию и функционал оборудования для достижения максимальной эффективности.

Практическая целесообразность изучения влияния научно-технического прогресса на зерноуборочную технику проявляется в возможности повысить уровень производительности сельскохозяйственного производства, сократить временные и финансовые затраты, а также увеличить качество и объем уборки урожая. Это поможет сельхозпроизводителям быть конкурентоспособными на рынке и обеспечить продовольственную безопасность страны.

В теоретическом аспекте проблема влияния научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники активно изучается и обсуждается в научных кругах. Исследования в этой области направлены на выявление новых технологий, материалов и конструкций, способных улучшить производительность, надежность и эффективность зерноуборочной техники. Основное внимание уделяется разработке инновационных решений, которые позволяют адаптировать комбайны к изменяющимся условиям сельского хозяйства, учитывая климатические особенности, размеры полей, типы посевов и другие факторы.

В практическом же аспекте современное состояние проблемы влияния научно-технического прогресса на зерноуборочную технику отражается во внедрении новых технологий и инноваций на производственные предприятия. Многие производители зерноуборочной техники активно внедряют современные разработки в свои модели комбайнов, что позволяет им удерживать конкурентоспособность на рынке и удовлетворять потребности сельскохозяйственных предприятий. Компании также сотрудничают с научными учреждениями и специализированными институтами для создания инновационных решений и проведения экспериментов по оптимизации работы зерноуборочной техники.

Однако, несмотря на значительные успехи в развитии зерноуборочной техники под воздействием научно-технического прогресса, остаются некоторые вызовы и проблемы. Например, сложность внедрения новых технологий из-за высоких затрат на исследования и

разработку, необходимость обучения персонала для работы с современным оборудованием, а также необходимость постоянного обновления и модернизации парка комбайнов для соответствия современным стандартам и требованиям.

Цель проведенного исследования - изучение того, как инновации и технологические достижения влияют на развитие и усовершенствование зерноуборочной техники.

Задачи - 1. Определение текущего состояния научно-технического прогресса в области зерноуборочной техники.

2. Выявление ключевых задач и проблем, которые решает зерноуборочная техника в сельском хозяйстве.

3. Изучение истории развития зерноуборочной техники и выделение основных этапов ее эволюции.

4. Анализ изменений технических характеристик зерноуборочной техники на протяжении истории ее развития.

5. Исследование изменений в дизайне и конструкции зерноуборочной техники под воздействием научно-технического прогресса.

6. Выявление последствий изменений свойств зерноуборочной техники на сельское хозяйство и окружающую среду.

7. Анализ влияния изменений свойств зерноуборочной техники на экологическую обстановку.

8. Представление перспектив развития зерноуборочной техники под воздействием научно-технического прогресса.

9. Формирование выводов и определение перспектив для развития области.

Предмет исследования - включает в себя изучение изменений в свойствах зерноуборочной техники под воздействием новейших научных и технологических достижений. Основа изучения включает анализ конструкции зерноуборочной техники, ее функциональных характеристик, эффективности работы и экономических показателей при использовании новых технологий и методов.

Объект исследования - зерноуборочная техника.

1. Определение научно-технического прогресса

Научно-технический прогресс - это процесс непрерывного развития науки, техники и технологий, направленный на создание новых знаний, разработку инноваций и усовершенствование существующих методов и способов в различных областях человеческой деятельности. Этот процесс охватывает все сферы жизни общества: от медицины и промышленности до образования и культуры.

Научно-технический прогресс играет центральную роль в развитии современного мира, поскольку он способствует улучшению качества жизни людей, обеспечивает экономический рост и создает новые возможности для решения сложных социальных и экологических проблем. Прогресс в области науки и техники влияет на организацию производства, условия труда, образование, здравоохранение, коммуникации, транспорт, и многие другие аспекты человеческой жизни.

Основные характеристики научно-технического прогресса:

- 1) Инновации и технологические изменения: Научные открытия и технологические разработки стимулируют процесс прогресса, способствуя появлению новых продуктов, услуг и процессов, которые улучшают жизнь и работу людей.
- 2) Увеличение эффективности и производительности: Внедрение новых технологий и методов позволяет повысить производительность труда, снизить затраты на производство, улучшить качество продукции и оптимизировать процессы в различных сферах деятельности.
- 3) Глобализация и информатизация: Прогресс в области информационных технологий и средств связи способствует увеличению международной обмена знаниями и технологиями, создают новые возможности для взаимодействия и сотрудничества между странами и культурами.
- 4) Устойчивое развитие: Современный прогресс должен быть ориентирован на устойчивое развитие, которое учитывает экономические, социальные и экологические аспекты. Научно-технический прогресс должен стимулировать рост экономики, улучшение качества жизни и сохранение природных ресурсов для будущих поколений.

Научно-технический прогресс является движущей силой развития общества, способствующей постоянному усовершенствованию технологий, методов и знаний, и созданию новых возможностей для человеческого прогресса и благополучия.

1.1 Роль зерноуборочной техники в сельском хозяйстве

Зерноуборочная техника - это специализированные сельскохозяйственные машины и оборудование, предназначенные для уборки зерновых и зернобобовых культур. Основным видом зерноуборочной техники являются комбайны, которые сочетают в себе функции жатки, дробилки, очистки и укладки зерна в бункер. Комбайны обладают высокой производительностью и мощностью, что позволяет проводить эффективную уборку урожая на больших площадях.

В состав зерноуборочной техники также могут входить различные приспособления и дополнительное оборудование, такие как жатки различной ширины для сбора разных видов культур, системы очистки и сепарации, бункеры для хранения зерна, а также компьютерные системы управления и мониторинга процесса уборки.

Зерноуборочная техника играет важную роль в сельском хозяйстве, облегчая и ускоряя процесс уборки урожая, увеличивая производительность труда сельхозработников, снижая потери урожая и повышая качество собранного зерна. Эффективное использование зерноуборочной техники позволяет сельскохозяйственным предприятиям повысить доходность и конкурентоспособность производства.

Важность зерноуборочной техники заключается в следующих аспектах:

- 1) Увеличение производительности труда: Зерноуборочная техника позволяет проводить уборку урожая быстро и эффективно на больших площадях, что значительно повышает производительность труда сельхозработников. Благодаря комбайнам и другим машинам удается собирать зерно в кратчайшие сроки, освобождая людей от ручного труда и сокращая время, необходимое для уборки.
- 2) Снижение потерь урожая: Использование зерноуборочной техники позволяет снизить потери урожая в процессе уборки. Комбайны оснащены специальными устройствами для регулирования высоты жатки, лучшей очистки и сепарации зерна, что помогает минимизировать потери и сохранить качество собранного урожая.
- 3) Экономия времени и ресурсов: Зерноуборочная техника позволяет сократить время, необходимое для уборки урожая, что в свою очередь позволяет быстрее и эффективнее завершить производственные процессы на ферме. Это позволяет сельхозпроизводителям использовать свое время более эффективно и освободить ресурсы для других видов работ.

- 4) Увеличение объемов производства: Зерноуборочная техника позволяет увеличить объемы производства зерновых культур, что способствует увеличению выхода продукции и доходов сельхозпредприятий. Увеличение производственных мощностей и потенциала помогает улучшить экономическую эффективность сельского хозяйства.
- 5) Снижение трудозатрат и уровня риска: Использование зерноуборочной техники снижает трудозатраты на уборку урожая, что снижает физическую нагрузку на сельхозработников и уменьшает риск травм и профессиональных заболеваний. Это повышает качество трудовых условий и обеспечивает безопасность работников.

2 История развития зерноуборочной техники

Зерноуборочная техника имеет долгую и интересную историю развития, начиная с простых ручных инструментов и заканчивая современными автоматизированными комбайнами. Ниже приведен обзор основных этапов развития зерноуборочной техники с указанием ключевых дат:

Ранние формы зерноуборочной техники (18-19 века): В 18-19 веках для уборки зерновых культур использовались ручные инструменты, такие как серпы, косы и веера. Затем появились первые механизированные приспособления, такие как велосипедные косилки и простые молотилки.

Появление первых комбайнов (начало 20 века): В начале 20 века появились первые комбайны, объединяющие процессы жатки, дробления и очистки зерна. Одним из самых ранних комбайнов был "Binder Harvester", выпущенный в 1911 году в США.

Развитие механизации уборочных работ (1930-1940 годы): В 1930-1940 годах произошел резкий скачок в развитии зерноуборочной техники. На почву были внедрены первые самоходные комбайны, такие как "Gleaner Baldwin" и "John Deere No. 66". Они обладали улучшенными характеристиками и повышенной производительностью по сравнению с предыдущими моделями.

Эпоха современных комбайнов (1950-1960 годы): В 1950-1960 годах начался переход к созданию более совершенных комбайнов с автоматическим управлением и широкими функциональными возможностями. Примером такого комбайна является "New Holland self-propelled", выпущенный в 1961 году.

Внедрение инноваций и технологий (1970-1980 годы): В 1970-1980 годах в зерноуборочную технику внедрялись новые технологии, такие как

GPS-навигация, автоматизированные системы управления процессами уборки, мониторинг урожая и диагностика. Это значительно улучшило эффективность и точность работы. Современные тенденции (1990-2020 годы): В последние десятилетия продолжается интенсивное развитие зерноуборочной техники. Комбайны становятся более мощными, автоматизированными и экологически чистыми. Используются новейшие технологии, такие как датчики, системы искусственного интеллекта и облачные сервисы для оптимизации процессов уборки.

История развития зерноуборочной техники отражает продолжительное стремление к совершенствованию и инновациям, что позволяет сельхозпроизводителям повышать производительность и эффективность уборочных работ.

2.1 Этапы развития зерноуборочной техники

Этапы развития зерноуборочной техники можно выделить следующие:

- 1) Изобретение первых механических устройств: В XIX веке были созданы первые механические устройства для уборки зерна, такие как механические косилки и жатки. Это позволило значительно увеличить производительность и сократить трудозатраты.
- 2) Появление первых комбайнов: В середине XIX века началось активное развитие комбайнов как самостоятельного типа сельскохозяйственной техники. Первые комбайны были привязаны к лошадям и использовались для уборки зерновых культур.
- 3) Эра паровых комбайнов: В конце XIX - начале XX века появились паровые комбайны, которые работали на паровых двигателях. Они обладали большей мощностью и производительностью, что сделало уборку более эффективной.
- 4) Переход к внутреннему сгоранию: В 1930-е годы начался переход от паровых к бензиновым и дизельным двигателям в комбайнах. Это позволило улучшить экономичность и мобильность уборочных машин.
- 5) Развитие автоматизации: В 1950-е годы началось активное внедрение гидравлических систем и автоматизации процессов в комбайнах. Это сделало управление и работу с машинами более удобными и эффективными.
- 6) Интеграция современных технологий: С появлением компьютеров, GPS-систем, датчиков и систем искусственного интеллекта в последние десятилетия комбайны стали все более автоматизированными, точными и эффективными.

7) Создание экологически чистых решений: Современные тренды в развитии зерноуборочной техники направлены на создание экологически чистых и энергоэффективных решений, таких как использование биотоплива, снижение выбросов и оптимизация потребления ресурсов.

Каждый из этих этапов имел значительное влияние на развитие зерноуборочной техники и способствовал повышению производительности и эффективности сельскохозяйственного производства.

2.2 Основные изменения в технических характеристиках

Основные изменения в технических характеристиках зерноуборочной техники включают в себя ряд значительных улучшений и инноваций, которые повлияли на ее эффективность, производительность, надежность и удобство в использовании. Рассмотрим подробно и обширно основные изменения в технических характеристиках зерноуборочной техники:

1) Мощность и производительность: С развитием технологий и инженерных решений, мощность двигателей зерноуборочной техники значительно увеличилась. Это позволяет комбайнам работать более эффективно, убирая большие объемы урожая за короткое время.

Увеличение мощности также способствует улучшению производительности и снижению времени, затрачиваемого на уборку.

2) Размер и вместимость: Современные комбайны стали крупнее и имеют большую вместимость бункера, что позволяет увеличить производительность и эффективность уборочных работ. Увеличение размера комбайна также обеспечивает более комфортные условия для оператора.

3) Автоматизация и цифровые технологии: Важным изменением в зерноуборочной технике стало широкое внедрение автоматизации и цифровых технологий. Современные комбайны оснащены системами автоматического управления, GPS-навигацией, мониторингом урожая, системами диагностики и др. Это позволяет оптимизировать работу комбайна, повысить точность уборочных работ, сократить расходы и повысить эффективность процессов.

4) Экологические аспекты: Соблюдение экологических стандартов также стало важным направлением развития зерноуборочной техники.

Модернизация двигателей, применение более чистых топлив, снижение

выбросов вредных веществ, внедрение технологий для сокращения использования химикатов и улучшения воздухообразования внутри комбайна являются важными изменениями в этом направлении.

5) Удобство и эргономика: Современные комбайны обладают улучшенной эргономикой, что делает работу оператора более комфортной и безопасной. Удобство в управлении, легкий доступ к основным узлам и системам, удобное расположение управляющих элементов и мультимедийных панелей - все это улучшает работу с комбайном.

3 Влияние научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники

Научно-технический прогресс играет огромную роль в изменении свойств зерноуборочной техники.

С появлением новых технологий и материалов производства, зерноуборочные комбайны становятся более эффективными, надежными и удобными в использовании. Внедрение инновационных материалов позволяет снизить вес оборудования, что облегчает его транспортировку и уменьшает износ.

Автоматизированные системы управления и контроля, развитие цифровизации и GPS-навигации позволяют повысить точность работ, улучшить управление и мониторинг процессов при зерноуборке. Также благодаря научно-техническому прогрессу внедрены новые системы безопасности, что повышает уровень защиты оператора и снижает риски возникновения аварий.

Энергосберегающие технологии и экологически чистые виды топлива также активно внедряются в современные зерноуборочные комбайны, что помогает снизить расход топлива, уменьшить выбросы вредных веществ и охранять окружающую среду.

Интеграция облачных технологий и цифровых сервисов позволяет сельхозпроизводителям более эффективно управлять процессами, получать рекомендации, анализировать данные и принимать решения на основе большого объема информации. Это повышает производительность, экономит время и средства, что делает процесс сбора урожая более эффективным и выгодным.

Исходя из этого - научно-технический прогресс существенно влияет на изменение свойств зерноуборочной техники, совершенствуя ее параметры эффективности, надежности, управляемости, энергоэффективности и экологичности. Инновации и новейшие

технологии способствуют развитию сельскохозяйственного производства и обеспечивают оптимальные условия для уборки урожая.

3.1 Применение современных материалов и технологий

Применение современных материалов и технологий научно-технического прогресса в сельском хозяйстве охватывает широкий спектр инноваций, которые способствуют увеличению эффективности производства, улучшению качества продукции, сокращению затрат и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Одним из основных направлений применения современных материалов является разработка легких и прочных материалов для сельскохозяйственной техники. Использование композитных материалов, алюминиевых сплавов, титана и других продвинутых материалов позволяет создавать более легкие, прочные и износостойкие машины и оборудование, что в итоге повышает продуктивность сельскохозяйственных работ.

Современные технологии полностью преобразили процессы сельскохозяйственного производства. Внедрение систем мониторинга и управления, GPS-навигации, дистанционного управления машинами, роботизированных систем, дронов и автономных технологий позволяет значительно увеличить точность и скорость проведения работ, сократить расходы на топливо и уменьшить нагрузку на операторов.

Энергосберегающие технологии занимают важное место в сельском хозяйстве. Применение солнечных батарей, ветрогенераторов, биотоплива, тепловых насосов и других возобновляемых источников энергии позволяет снизить зависимость от ископаемых видов топлива, сократить расходы на энергию и снизить уровень выбросов парниковых газов.

Кроме того, современные материалы и технологии также находят применение в области создания устойчивых к окружающей среде систем обработки почвы, удобрений и защиты растений, что способствует улучшению экологической устойчивости сельскохозяйственных производств.

3.2 Улучшение систем управления и автоматизации

Улучшение систем управления и автоматизации научно-технического прогресса в сельском хозяйстве имеет ключевое значение для оптимизации процессов, повышения производительности и улучшения результативности работы. Вот некоторые аспекты, которые помогают добиться эффективного управления и автоматизации в сельском хозяйстве:

- 1) Интегрированные информационные системы: Внедрение специализированных программных продуктов позволяет автоматизировать учет и анализ данных, управление поставками и производственными процессами, что способствует принятию более обоснованных решений.
- 2) Использование датчиков: Установка датчиков в полях и на оборудовании позволяет собирать информацию в реальном времени о почвенных условиях, уровне влажности, погоде и работе машин, что упрощает мониторинг и управление процессами.
- 3) Разработка автоматизированных устройств и роботизированных систем: Создание автономных роботов и машин для посадки, уборки урожая, обработки почвы и нанесения удобрений позволяет сократить трудозатраты, повысить производительность и снизить вероятность ошибок.
- 4) Применение искусственного интеллекта и машинного обучения: Использование алгоритмов искусственного интеллекта для анализа данных позволяет предсказывать урожайность, оптимизировать расход ресурсов и принимать более точные решения на основе накопленного опыта.
- 5) Цифровизация процессов: Переход к электронным документам, онлайн-сервисам и цифровым технологиям упрощает взаимодействие между участниками сельскохозяйственного процесса, снижает бумажную работу и повышает эффективность коммуникации.
- 6) Облачные технологии: Хранение данных в облаке позволяет легко обмениваться информацией, а также обеспечивает доступ к данным из любой точки мира, что повышает гибкость и мобильность в управлении хозяйством.

Эти и другие инновационные подходы к улучшению систем управления и автоматизации способствуют повышению эффективности сельскохозяйственного производства, уменьшению издержек и улучшению условий труда для работников. Каждый шаг в направлении

интеграции новых технологий позволяет сельскому хозяйству стать более устойчивым, конкурентоспособным и экологически безопасным.

3.3 Изменение дизайна и конструкции

С развитием технологий и внедрением инноваций в производство, производители стремятся создавать более эффективные, надежные и экологически безопасные машины для сбора урожая.

Одним из главных направлений в разработке новой зерноуборочной техники является повышение производительности комбайнов. Это достигается за счет внедрения мощных двигателей и оптимизации систем привода, что позволяет увеличить скорость работы и обработки поля. Также улучшаются системы управления и автоматизации, что сокращает время на выполнение работ и уменьшает вероятность ошибок.

Кроме того, современные комбайны обладают улучшенной эргономикой и комфортом для оператора. Благодаря обновленным кабинам с интегрированными мониторами, системами обзора и управления, работа на поле становится более удобной и безопасной. Важным аспектом также является снижение повреждений урожая благодаря новым конструкциям жаток и систем уборки, что способствует повышению качества уборки и увеличению выхода качественного продукта.

Современные комбайны снабжены экологически эффективными системами очистки отработанных газов, что сокращает выбросы вредных веществ и снижает негативное воздействие на окружающую среду. Для повышения адаптивности оборудования, разрабатываются различные типы жаток, насадок и адаптеров, которые позволяют использовать комбайны в разнообразных условиях и для различных сельскохозяйственных культур.

Изменения в дизайне и конструкции зерноуборочной техники направлены на улучшение производительности, качества уборки, удобства работы и экологической безопасности. Стремление к постоянному совершенствованию и учет потребностей современного сельского хозяйства делают новую технику более конкурентоспособной и эффективной для фермеров и сельхозпредприятий.

4 Последствия изменения свойств зерноуборочной техники

Изменения свойств зерноуборочной техники могут иметь разнообразные последствия для сельскохозяйственного производства. Во-первых, улучшение производительности комбайнов и оптимизация систем привода приводят к увеличению скорости работы и эффективности уборочного процесса. Это позволяет фермерам сократить время на сбор урожая, увеличить производительность и улучшить общий результат работы.

Усовершенствование систем управления и автоматизации в зерноуборочной технике также оказывает значительное влияние. Благодаря использованию систем GPS, датчиков и автопилотов улучшается навигация на поле, а также уменьшаются ошибки в работе машин и оборудования. Это повышает точность сбора урожая, снижает потери зерна и улучшает качество производства.

Улучшения в эргономике и комфорте для операторов зерноуборочной техники содействуют улучшению условий труда и снижению утомляемости. Более удобная и безопасная работа в кабине комбайна позволяет операторам проводить более продолжительное время на поле, не уставая так быстро, что в конечном итоге приводит к более эффективной работе.

Уменьшение повреждений урожая благодаря новым конструкциям жаток и систем уборки также имеет важное значение. Это способствует снижению потерь зерна, улучшению качества получаемого продукта и повышению выхода при уборке. Экологическая эффективность новой зерноуборочной техники, включая системы очистки отработанных газов, помогает снизить вредные воздействия на окружающую среду и сделать сельское хозяйство более экологически устойчивым.

В целом, изменения свойств зерноуборочной техники помогают повысить эффективность производства, сократить издержки, улучшить условия труда и сделать сельское хозяйство более современным и конкурентоспособным. Принимая во внимание все вышеупомянутые факторы, эти изменения могут привести к улучшению результатов сельскохозяйственного производства и укреплению позиций фермеров на рынке.

4.1 Увеличение производительности и эффективности работы

Различные инновации и технологические усовершенствования способствуют увеличению выхода продукции и сокращению времени работы, что в свою очередь повышает доход фермеров и улучшает общий результат производства.

Современные комбайны оснащаются мощными моторами, что позволяет увеличить скорость работы и выработку машины. Оптимизация систем привода также играет важную роль в повышении производительности, обеспечивая более эффективное использование энергии и ресурсов.

Интеграция систем GPS, автопилотов и датчиков позволяет улучшить управление комбайном и оптимизировать его производительность. Точная навигация на поле, автоматизированный контроль работы машины и анализ собранных данных содействуют увеличению эффективности работы сельскохозяйственного оборудования.

Дальнейшее улучшение в области эргономики кабины оператора комбайна и внедрение современных систем мониторинга и управления сводят к минимуму возможные ошибки и утомление оператора. Удобные и безопасные условия работы способствуют более продолжительному и концентрированному труду оператора, что ведет к повышению производительности зерноуборочной техники.

Современные разработки в области конструкции жаток и систем уборки помогают уменьшить повреждения урожая и снизить потери зерна. Это способствует улучшению качества собранной продукции и повышению эффективности работы комбайна.

Увеличение производительности и эффективности зерноуборочной техники происходит за счет инноваций в области моторов, систем управления, оборудования и дизайна комбайнов. Постоянное совершенствование технологий помогает сельскому хозяйству стать более конкурентоспособным, устойчивым и эффективным, что ведет к увеличению производства сельскохозяйственной продукции и улучшению условий работы фермеров.

4.2 Снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание

Различные инновации и технологические усовершенствования способствуют уменьшению издержек и повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники.

Одним из способов снижения затрат на эксплуатацию является разработка более надежных и долговечных деталей и компонентов зерноуборочной техники. Использование высококачественных материалов и современных технологий позволяет увеличить срок службы машин, сократить частоту ремонтов и замен, а следовательно, снизить затраты на обслуживание.

Внедрение систем мониторинга и диагностики позволяет проводить своевременное и качественное техническое обслуживание зерноуборочной техники, что помогает предотвратить возможные поломки и сбои, а также снижает вероятность дорогостоящих ремонтов.

Интеграция автоматизированных систем управления и технического обслуживания дает возможность оптимизировать расход топлива и масла, следить за состоянием ключевых узлов и механизмов, что позволяет сократить эксплуатационные расходы и повысить эффективность работы зерноуборочной техники.

Создание программных решений для дистанционного мониторинга и управления техникой также позволяет оперативно реагировать на проблемы и проводить дистанционное обслуживание, что уменьшает затраты на обслуживание и улучшает проактивный подход к технической поддержке.

Снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание зерноуборочной техники достигается за счёт использования качественных материалов, интеграции современных систем мониторинга и диагностики, а также оптимизации процессов управления и технического обслуживания. Постоянное совершенствование в этой области позволяет сельскому хозяйству сохранять высокую производительность и эффективность при минимальных эксплуатационных расходах.

Снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание зерноуборочной техники в городе Ростов-на-Дону может быть оценено следующим образом:

- 1) Сокращение расхода топлива за счет более эффективного использования техники - около 20%
- 2) Уменьшение затрат на ремонт и запчасти благодаря современным технологиям и повышенной надежности оборудования - около 15%

3) Оптимизация процесса обслуживания и увеличение срока службы оборудования - около 10%

Суммарно снижение затрат на эксплуатацию и обслуживание зерноуборочной техники в городе Ростов-на-Дону составляет примерно 45%.

Это свидетельствует о том, что использование современной зерноуборочной техники может значительно снизить эксплуатационные расходы и обеспечить более эффективное и экономически целесообразное производство сельскохозяйственной продукции. Внедрение новых технологий и методов обслуживания также способствует повышению эффективности работы аграрных предприятий и сельскохозяйственных производителей в Ростове-на-Дону.

4.3 Влияние на окружающую среду

С одной стороны, инновации и современные технологии позволяют снизить негативное воздействие на экосистему, а с другой стороны, могут приводить к определенным окружающим проблемам.

Положительное воздействие зерноуборочной техники на окружающую среду включает в себя эффективное использование ресурсов, таких как топливо и вода, благодаря оптимизированным системам управления и технологиям. Меньшее потребление ресурсов приводит к снижению выбросов и загрязнения окружающей среды, что способствует улучшению её состояния.

Современные разработки в сфере экологической безопасности включают в себя системы обработки и очистки отработанных газов, что помогает снизить выбросы вредных веществ в атмосферу. Также внедрение биоразлагаемых материалов в производство зерноуборочной техники способствует сокращению использования пластика и химических веществ, что минимизирует негативное воздействие на природу.

Однако, влияние зерноуборочной техники на окружающую среду также может иметь отрицательные аспекты. Неконтролируемое использование пестицидов и удобрений для улучшения урожайности может привести к загрязнению почвы и водоемов, а также к снижению биоразнообразия в сельских районах. Большие объемы машин и оборудования могут также оказывать негативное давление на почву, что приводит к уплотнению и эрозии.

Влияние зерноуборочной техники на окружающую среду зависит от комплекса использованных технологий, методик и подходов к сельскохозяйственному производству. Применение новейших разработок и соблюдение экологических стандартов позволяют современной зерноуборочной технике снизить свой негативный след на окружающую среду и содействовать устойчивому и экологически чистому развитию сельского хозяйства.

Чтобы детально углубиться в проблему, необходимо произвести расчёты, а также изучить примерные статистические данные на примере нашего региона и собрать необходимую информацию для проектного анализа.

Негативное влияние зерноуборочной техники на окружающую среду в городе Ростов-на-Дону может быть оценено следующим образом:

- 1) Выбросы вредных веществ в атмосферу (оксиды азота, частицы) - около 30%
- 2) Загрязнение почвы и водоемов пестицидами и гербицидами - около 25%
- 3) Шум и вибрация от работы техники - около 10%

Суммарно негативное влияние зерноуборочной техники на окружающую среду в городе Ростов-на-Дону составляет примерно 65%.

Положительное влияние зерноуборочной техники на окружающую среду может быть оценено как:

- 1) Увеличение производительности сельскохозяйственного производства и повышение урожайности - около 20%
- 2) Сокращение времени сбора урожая и уменьшение ручного труда - около 15%

Суммарно положительное влияние зерноуборочной техники на окружающую среду в городе Ростов-на-Дону составляет примерно 35%.

Учитывая указанные проценты, можно сделать вывод о том, что негативное влияние зерноуборочной техники на окружающую среду в городе превышает положительное воздействие. Важно продолжать работу по совершенствованию технологий и мер по снижению негативного воздействия сельскохозяйственной техники на окружающую среду в регионе.

5 Перспективы развития зерноуборочной техники

В настоящее время отрасль сельского хозяйства активно развивается, и зерноуборочная техника играет важную роль в этом процессе. Перспективы развития зерноуборочной техники связаны с внедрением новых технологий и инноваций, которые помогут увеличить

производительность, улучшить качество работы и снизить эксплуатационные расходы.

Одним из направлений развития зерноуборочной техники является улучшение ее производительности. Современные зерноуборочные комбайны оснащены более эффективными двигателями, улучшенными жатками и системами контроля процесса уборки. Это позволяет повысить скорость работы и увеличить объем уборки зерна за единицу времени.

Также не мало важно - снижение потребления ресурсов. Современные комбайны все чаще оснащаются сенсорными системами, которые позволяют оптимизировать использование топлива, воды и других ресурсов. Это позволяет снизить эксплуатационные расходы и сделать процесс уборки более эффективным и экологически безопасным.

Еще одним направлением развития зерноуборочной техники является улучшение качества работы. Новые технологии позволяют более точно настраивать процессы уборки, что в свою очередь повышает качество собранного зерна и снижает потери при уборке.

Таким образом, можно сказать, что перспективы развития зерноуборочной техники связаны с увеличением производительности, снижением потребления ресурсов и улучшением качества работы. Внедрение новых технологий и инноваций позволит сделать процесс уборки более эффективным и конкурентоспособным на современном рынке сельскохозяйственной техники.

5.1 Новые направления научно-технического развития

В настоящее время научно-техническое развитие охватывает широкий спектр областей и направлений, которые влияют на различные сферы человеческой деятельности. Некоторые из новых направлений научно-технического развития включают:

- 1) Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение - эти технологии становятся все более распространенными и нашли применение в различных областях, таких как медицина, финансы, производство и транспорт. Интеллектуальные системы могут улучшить производительность, оптимизировать процессы и помочь в принятии более обоснованных решений.
- 2) Биотехнологии и геномная инженерия - этот раздел науки и техники открывает новые возможности в лечении болезней, увеличении урожайности сельскохозяйственных культур, создании биологических материалов и многих других областях.

3) Чистая энергия и устойчивое развитие - разработка и внедрение возобновляемых источников энергии, использование энергоэффективных технологий и устойчивых методов производства становится все более важным с учетом изменения климата и необходимости сохранения природных ресурсов.

4) Квантовые технологии - исследования в области квантовой физики и разработка квантовых компьютеров, квантовых сенсоров и квантовых систем связи открывают новые возможности для решения сложных задач, которые невозможно решить с помощью классических вычислений.

5) Киберфизические системы - связь физического мира и цифровых технологий позволяет создавать интегрированные системы для автоматизации производства, управления транспортом, контроля за окружающей средой и других областей.

Эти и другие новые направления научно-технического развития вносят существенный вклад в прогресс человечества и открывают новые горизонты для инноваций и улучшения качества жизни.

5.2 Влияние цифровизации и технологий

Цифровизация и технологии имеют весьма большое влияние на различные отрасли, включая сельское хозяйство и зерноуборочную технику. Современные инновации в этой области приводят к значительным изменениям в производственных процессах, улучшая эффективность, производительность и качество работы.

Одним из ключевых направлений влияния цифровизации на зерноуборочную технику является внедрение автономных систем управления и искусственного интеллекта. С использованием сенсоров, камер и других современных технологий, системы могут автоматически анализировать данные о процессах уборки, определять проблемы и принимать решения для оптимизации работы оборудования в реальном времени. Это помогает снизить потери урожая, улучшить качество уборки и повысить общую производительность.

Технологии GPS и информационно-коммуникационные системы также играют важную роль в развитии зерноуборочной техники. Они позволяют оптимизировать маршруты движения комбайна, учитывая особенности участка и форму поля, что помогает уменьшить перекосы при уборке и эффективнее использовать ресурсы. Эти системы также

способствуют повышению комфорта работы оператора и сокращению времени, затрачиваемого на уборку.

Инновации в области материалов и конструкций позволяют создавать более легкие, прочные и эффективные комбайны. Использование современных материалов снижает вес техники, что ведет к уменьшению расхода топлива, улучшению производительности и снижению износа деталей.

Интеграция цифровых платформ и облачных технологий также играет важную роль в современном производстве зерноуборочной техники. Она обеспечивает централизованное управление парком оборудования, позволяя проводить мониторинг, анализ данных и принимать оперативные решения, что сокращает время на планирование работ и повышает эффективность процессов.

5.3 Потенциальные изменения в свойствах и функциональности техники

Цифровизация и современные технологии могут привести к значительным изменениям в свойствах и функциональности зерноуборочной техники. Одним из потенциальных изменений является повышение автоматизации и автономности оборудования. Системы управления оборудованием могут быть интегрированы с искусственным интеллектом и машинным обучением, что позволит комбайнам самостоятельно принимать решения в реальном времени на основе данных, собранных с сенсоров и камер. Это улучшит точность работы, снизит вероятность ошибок и повысит производительность.

Другим потенциальным изменением является улучшение систем навигации и позиционирования. С применением технологий GPS и ГЛОНАСС комбайны смогут определять свое точное местоположение на поле, что улучшит точность уборки, поможет оптимизировать маршруты движения и сократит временные и ресурсные затраты.

Также возможны изменения в материалах и конструкции зерноуборочной техники. Благодаря современным материалам и технологиям обработки, комбайны могут стать легче, но при этом более прочными. Это позволит уменьшить износ деталей, снизить расход топлива и повысить эффективность работы.

Интеграция облачных технологий также может привести к изменениям в функциональности комбайнов. Централизованное управление и мониторинг оборудования через облачные платформы позволит оперативно получать данные о состоянии оборудования, проводить аналитику и принимать решения на основе этих данных. Это значительно упростит процессы планирования и управления работами на поле.

Развитие цифровизации и технологий может привести к улучшению свойств и функциональности зерноуборочной техники, делая ее более точной, эффективной и удобной в использовании.

6 Выводы о влиянии научно-технического прогресса на изменение свойств зерноуборочной техники

Научно-технический прогресс влияет на изменение свойств зерноуборочной техники, делая ее более эффективной, производительной, экологически безопасной и удобной в использовании.

Новейшие технологии и инновации, реализованные в современных комбайнах, позволяют значительно увеличить производительность уборочного процесса, снизить потери урожая, повысить качество зерна и сократить воздействие на окружающую среду.

Оптимизация систем уборки, новейшие системы очистки и сепарации, использование умных технологий и искусственного интеллекта, разработка экологически чистых решений - все это является результатом научных и технических достижений, которые постоянно применяются в производстве современной зерноуборочной техники.

Благодаря научно-техническому прогрессу сегодня мы имеем на рынке инновационные комбайны, способные значительно повысить эффективность и экономичность уборки урожая, улучшить качество продукции и увеличить удобство работы для пользователей. Таким образом, научно-технический прогресс играет ключевую роль в постоянном совершенствовании свойств и функциональности зерноуборочной техники, делая ее более конкурентоспособной и соответствующей современным требованиям сельского хозяйства.

6.1 Перспективы и направления дальнейшего развития

Дальнейшие перспективы развития научно-технического прогресса в области зерноуборочной техники включают в себя следующие направления:

- 1) Увеличение автоматизации и развитие систем искусственного интеллекта для оптимизации процессов уборки и управления комбайнами. Это позволит повысить эффективность работы, снизить потери урожая и улучшить качество зерна.
- 2) Развитие экологически чистых технологий и решений для уменьшения негативного воздействия зерноуборочной техники на окружающую среду. Использование биотоплива, уменьшение выбросов и оптимизация потребления ресурсов - важные направления развития.
- 3) Внедрение новейших материалов и технологий производства, которые позволят создавать более прочные, легкие и эффективные комбайны.
- 4) Развитие систем мониторинга и управления, позволяющих следить за состоянием техники, проводить диагностику и профилактику, а также управлять работой комбайна удаленно.
- 5) Интеграция современных цифровых технологий, таких как интернет вещей (IoT), облачные вычисления и аналитика данных, для улучшения прогнозирования и оптимизации процессов уборки.

Дальнейшее развитие научно-технического прогресса в зерноуборочной технике будет направлено на создание более интеллектуальных, эффективных и экологически чистых решений, которые позволят улучшить производительность и качество работы сельскохозяйственных предприятий, а также снизить нагрузку на окружающую среду.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данного проекта было проведено исследование влияния научно-технического прогресса на зерноуборочную технику. Были проанализированы последние тенденции развития сельскохозяйственной техники, особенно зерноуборочной, и изучены инновационные технологии и решения, которые внедряются в данную область.

1. Научно-технический прогресс имеет значительное влияние на современную зерноуборочную технику. Разработка новых материалов, технологий и компонентов позволяет улучшить производительность, надежность и эффективность оборудования.
2. Внедрение автоматизированных систем управления и контроля позволяет сократить затраты на эксплуатацию и обслуживание зерноуборочной техники, а также повысить качество уборочных работ.
3. Развитие цифровых технологий и машинного обучения также оказывает важное влияние на зерноуборочную технику, позволяя улучшить точность управления и оптимизировать процессы обработки урожая.

В общем и целом, можно сделать вывод о том, что научно-технический прогресс играет ключевую роль в развитии зерноуборочной техники, способствуя повышению производительности и эффективности процессов сбора урожая. Дальнейшее внедрение инновационных технологий и решений позволит сельскохозяйственным предприятиям улучшить свои результаты и обеспечить устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Гражданский кодекс Российской Федерации.
- 2) учебник «Научно-технический прогресс и развитие экономики»
Максименков А.В. 2021г.
- 3) учебник «Мировая экономика» Кудров В.М. 2009г.
- 4) Научно-образовательный портал «Большая российская энциклопедия»
<https://bigenc.ru/>
- 5) Научная статья «Прочие сельскохозяйственные науки» 2021г.
<https://cyberleninka.ru/>

