

ной климатической зоне 1; район кластера № 5, относящийся к Центральной климатической зоне 1.

В рамках этих территориальных формирований возможно обосновать не только технологические особенности возделывания культур, но и предпочтительные комплексы технических средств.

Список использованных источников

1. Непарко, Т.А. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учеб. пособие / Т.А. Непарко, А.В. Новиков, И.Н. Шило ; под общ. ред. Т.А. Непарко. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 199 с.

2. Жаврид, О.В. Анализ природно-производственных условий Республики Беларусь на современном этапе / О.В. Жаврид, Т.А. Непарко // В сб.: Перспективная техника и технологии в АПК : материалы Международной науч. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 100-летию со дня рождения С. С. Селицкого – БГАТУ, 2022. – С.17-19.

3. Мельник, В. Агроклиматическое зонирование территории Беларуси с учетом изменения климата / В. Мельник, В. Яцухно, Н. Денисов, Л. Николаева, М. Фалолеева; Минск-Женева, 2017.

УДК 631.311

АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ КОМБИНИРОВАННЫХ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

А.К. Лобанов – 92 м, 2 курс, АМФ

Научный руководитель:

ст. преподаватель А.Ф. Станкевич

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Агротехническая эффективность почвообрабатывающих комбинированных машинно-тракторных агрегатов является одним из ключевых факторов, которые влияют на повышение производительности и рентабельности сельского хозяйства.

Комбинированные машинно-тракторные агрегаты обладают многими преимуществами перед другими типами оборудования для почвообработки. Они позволяют проводить работу на больших площа-

дах, увеличивая производительность труда и сокращая время на почвообработку. Благодаря высокой маневренности и удобству в эксплуатации, они также уменьшают затраты на топливо и обслуживание.

Объединение операций в комбинированных почвообрабатывающих машинах позволяет обеспечивать качественную подготовку почвы за более короткое время, чем при выполнении этих операций отдельно однооперационными машинами, а также высевать семена возделываемых культур во влажную свежеработанную почву и в результате обеспечивать более высокую и дружную полевую всхожесть, лучшие условия для первоначального роста и развития растений, что гарантирует более высокие и стабильные урожаи [1, 2].

Совмещение технологических операций позволяет сократить число проходов машинно-тракторных агрегатов по полю и снизить вредное воздействие ходовых систем тракторов и машин на почву. Исследования показывают, что при раздельном проведении операций около 80 % площади полей уплотняются колесами и гусеницами тракторов, из них 30 % подвергаются однократному, 20 % – двукратному и 5 % – четырехкратному проезду. При совмещении технологических операций число проездов и уплотненная площадь уменьшаются в 2-3 раза. При этом снижается общая энергоемкость обработки почвы, повышается производительность труда, снижается удельный расход топлива и сокращаются затраты средств [3].

При использовании комбинированных машинно-тракторных агрегатов способствует уменьшению затрат.

На возможность и целесообразность совмещения технологических операций оказывают влияние уровень технического решения, стоимость комбинированной машины, затраты на топливо и техническое обслуживание. Комбинированные агрегаты по сравнению с однооперационными сложнее и дороже, а их техническая и технологическая надежность может оказаться ниже, особенно при неблагоприятных условиях работы, поэтому степень совмещения операций имеет определенные пределы. Хорошо совмещаются сходные по характеру операции, такие как культивация и боронование и т.д.

Для достижения положительного эффекта от применения комбинированных машин и агрегатов должны соблюдаться следующие требования [4]:

- производительность комбинированных машинно-тракторных агрегатов, должна быть, не ниже, чем у комплекса заменяемых однооперационных машин;

- стоимость работы комбинированной машины ниже или на уровне стоимости работы комплекса однооперационных машин;

- применение комбинированных машин должно способствовать повышению урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур;

- сохраняться плодородие почвы;

- обеспечиваться работа в системе интенсивных технологий.

Производительность любого машинно-тракторного агрегата прямо пропорциональна мощности двигателя, коэффициентам загрузки, полезного действия трактора, использования времени и обратно пропорциональна удельному сопротивлению машины-орудия.

В целом, комбинированные машинно-тракторные агрегаты являются эффективным решением для проведения почвообработки в сельском хозяйстве. Они позволяют сократить время и трудозатраты, увеличить производительность труда и повысить качество урожая.

Учитывая влияние отдельных составляющих на производительность машинно-тракторного агрегата, правильно выбирая их, можно добиться высокой производительности при выполнении сельскохозяйственных работ. Прежде всего, надо следить за техническим состоянием рабочих органов и агрегата в целом, за тем, чтобы двигатель был полностью загружен, лучше использовалась конструктивная ширина захвата агрегата, и как можно меньше затрачивалось времени на непроизводительные операции [5].

Список использованных источников

1. Дроздов В.Н. Комбинированные почвообрабатывающие и посевные машины / В.Н. Дроздов, А.Н. Сердечный. – М.: Агропромиздат, 1988. – 111 с.

2. Желиговский В.А. Элементы теории почвообрабатывающих машин и механической технологии сельскохозяйственных материалов / В.А. Желиговский. Тбилиси: Грузинский СХИ, 1960. – 146 с.

3. Пупонин А.И. Минимальная обработка почвы: обзорная информация. - М., 1978. – 47 с.

4. Доспехов Б.А. Обработка почвы / Б.А. Доспехов, А.И. Пупонин // Научные основы интенсивного земледелия в Нечерноземной зоне. – М.: Колос, 1976. С. 104–152.

5. Медведев В.И. Выбор оптимальных параметров почвообрабатывающей техники с использованием методов виброреологии и многокритериальной оценки. Чебоксары, 2000. – 98 с.

УДК 631.3(075.32)

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

П.С. Хмельницкий – магистрант

Научный руководитель:

канд. техн. наук, доцент Т.А. Непарко

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Развитие интеллектуальных систем технического обслуживания (ТО) является следствием развития автоматизации управления техническим обслуживанием на основе широкого использования информационных технологий. Информационная система управления ТО включает три уровня – сбор данных, аналитическую обработку данных и управление информацией [1]. Интеллектуальные системы находят наибольшее применение в диагностическом обслуживании, которое осуществляется в сочетании с телематикой, основанной на использовании сенсоров, благодаря чему обеспечивается глубокое проникновение в особенности работы машин и, как следствие, оптимизация процедур обслуживания с целью повышения работоспособности машин.

Основой интеллектуального технического обслуживания является сбор и связывание данных с машин и энергетических средств. Технические инфраструктуры оснащены датчиками, которые постоянно измеряют их функциональность и производительность и передают данные в цифровые приложения, в лучшем случае в центральную платформу приложений. Это приводит к различным вариантам использования [2].

Поскольку приложения для интеллектуального технического обслуживания постоянно следят за ключевыми переменными произво-