Белоусов Сергей Витальевич Параметры и технологические режимы работы отвального плуга с дополнительными плоскорежущими рабочими органами

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Белоусов Сергей Витальевич

ВВЕДЕНИЕ

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ С ОБОРОТОМ ПЛАСТА

1.1 Роль и значение основной обработки почвы с оборотом пласта

1.2 Агротехнические требования к основной обработке почвы с оборотом пласта

1.3 Обзор теоретических и экспериментальных исследований

1.4 Физические и физико-механические свойства почвы

1.5 Классификация рабочих органов машин для основной обработки почвы с оборотом пласта

1.5.1 Существующая конструкция отвального плуга

1.5.2 Анализ патентов для основной обработки почвы, обеспечивающих снижение тягового сопротивления

1.6 Анализ способов и средств снижения нагрузки на полевую доску отвального плуга

1.7 Предлагаемое техническое решение

1.8 Выводы по главе

2 ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЛОСКОРЕЖУЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

2.1 Обоснование параметров плоскорежущих рабочих органов плуга

2.2 Теоретический анализ предлагаемого технического решения

2.3 Теоретический расчет модернизированного корпуса плуга с дополнительным плоскорежущим рабочим органом

2.4 Выводы по главе

3 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Программа и задачи исследований

3.2 Лабораторно-полевая установка

3.3 Параметры дополнительных плоскорежущих рабочих органов, применяемых в исследовании

3.4 Приборы и аппаратура, применяемые в исследованиях

3.4.1 Порядок монтажа комплекта специального оборудования на трактор

3.4.2 Особенности эксплуатации и порядок работы трактора с комплектом специального оборудования и сельскохозяйственной машиной

3.5 Методика проведения эксперимента

3.5.1 Агротехническая оценка качественных показателей работы отвального плуга с предлагаемыми дополнительными рабочими органами

3.5.2 Определение энергетических показателей отвального плуга с предлагаемыми дополнительными рабочими органами

3.6 Выводы по главе

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1 Исследование агрофона в месте проводимых полевых исследований

4.2 Исследование энергетических показателей работы пахотного агрегата

4.3 Определение зависимостей модернизированного плуга с дополнительными плоскорежущими рабочими органами на основе полученных эксплуатационных данных

4.4 Определение тягового сопротивления агрегата при обработке почвы дополнительным плоскорежущим рабочим органом по данным полученного в результате полевых испытаний метода планирования эксперимента

4.5 Теоретическая и практическая сходимость тягового сопротивления отвального модернизированного отвального плуга от длины плоскорежущего рабочего органа

4.6 Исследование показателей, качества выполнения технологического процесса основной обработки почвы с оборотом пласта

4.6.1 Исследование зависимости крошения почвы от скорости движения и ширины захвата дополнительных плоскорежущих рабочих органов

4.6.2 Исследование зависимости заделки растительных остатков от скорости движения и ширины захвата дополнительных плоскорежущих рабочих органов

4.6.3 Исследование зависимости глубины заделки растительных и пожнивных остатков в зависимости от скорости движения и ширины захвата дополнительных рабочих органов

4.6.4 Исследование зависимости гребнистости поверхности поля в зависимости от скорости движения и ширины захвата дополнительных рабочих органов

4.7 Выводы по главе

5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗРАБОТАННОЙ КОНСТРУКЦИИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ