

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОШНИКОВАЯ ГРУППА УНИВЕРСАЛЬНОЙ СЕЯЛКИ

А.Э. Богус, канд. техн. наук, доцент

*«Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

Аннотация: На основе анализа патентов в области копирования рельефа при посеве были выявлены перспективные направления их развития. Предложена конструктивно-технологическая схема многофункциональной сошниковой группы.

Abstract: Based on the analysis of patents in the field of terrain copying during sowing, promising areas for their development were identified. A constructive and technological scheme of a multifunctional coulter group was proposed.

Ключевые слова: Посев, вынос влажных слоев почвы, сошниковая группа, универсальная сеялка.

Keywords: Sowing, removal of moist soil layers, coulter group, universal seeder.

Введение

В настоящее время повышение качества посева зерновых, пропашных и овощных культур является важнейшей задачей развития агропромышленного комплекса страны. Одними из возможных способов увеличения урожайности производимых культур, увеличение посевных площадей и применение высокопроизводительных посевных машин с большой шириной захвата.

Однако большинство мелких сельхозтоваропроизводителей, средняя площадь пашни которых составляет 50-70 га, не способны позволить себе увеличить посевные площади или приобрести высокопроизводительную технику.

Основными видами сельскохозяйственных культур, возделываемых ими, являются зерновые колосовые, зачастую озимая пшеница на зерно и пропашные, кукуруза на зерно и подсолнечник. Одной из особенностей возделывания перечисленных культур является различные способы их посева. Эти ключевые агротехнологические особенности приводят к необходимости использования различных посевных машин, которые оснащены различными видами посевных секций. Разработка конструктивно-технологической схемы многофункциональной сошниковой группы универсальной сеялки, способной выполнять посев зерновых и колосовых культур является актуальной.

Основная часть

Систематизация существующих знаний и анализ патентных решений по копированию рельефа позволяет сформировать базу для дальнейших исследований и разработки конструктивно-технологической схемы сошниковой группы, позволяющей выполнять посев зерновых и колосовых культур с копированием рельефа в рамках агротребований и отсутствием выноса влажных слоев почвы на поверхность.

Нами предложена многофункциональная сошниковая группа (Патент РФ RU 230461 U1) универсальной сеялки, которая позволит выполнять такие процессы посева, как: образование посевного ложа; укладку семян в открытую борозду; прикатывание семян различных сельскохозяйственных культур для различного способа посева. Использование предлагаемой сошниковой группы на посевной машине позволит выполнять посев различных сельскохозяйственных культур различным способом одной посевной машиной, что позволит резко снизить потребность мелких сельхозтоваропроизводителей в большой номенклатуре посевной техники, повысит эффективность выращивания культурных растений и снизить их себестоимость.

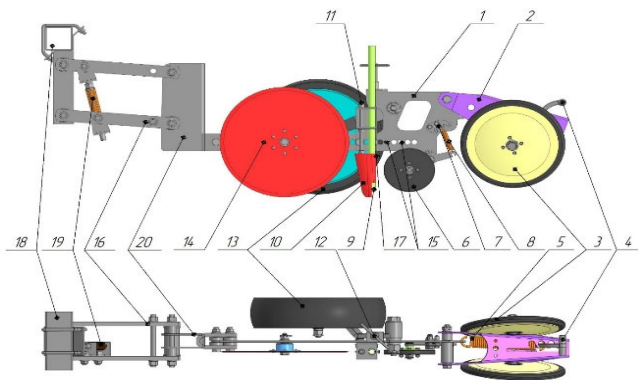


Рисунок 1 – Многофункциональная сошниковая группа универсальной сеялки:

1 – рама посевной секции; 2 – механизм прикатывающих колес; 3 – прикатывающие колеса; 4 – механизм изменения усилия прикатывания; 5 – пружина прикатывающих колес; 6 – прикатывающее колесо; 7 – крепление пружины прикатывающего колеса; 8 – пружина прикатывающего колеса; 9 – семяпровод; 10 – семякладчик уширитель борозды; 11 – механизм регулировки глубины посева; 12 – механизм регулировки положения опорно-копирующего колеса; 13 – опорно-копирующее колесо; 15 – регулировочные отверстия рамы посевной секции; 16 – продольные тяги параллелограммной подвески секции; 18 – рама сеялки; 19 – механизм изменения усилия прижатия посевной секции

Новизна научно-технического решения обусловлена тем, что предлагаемая универсальная сошниковая группа, благодаря своей конструктивно-технологической схеме способна производить посев семян зерновых культур рядовым способом с шириной междурядья 17,5 см, а при отключении 3 секций пропашных культур с шириной междурядья 70 см.

Заключение

1. Проведенный анализ патентов в области копирования рельефа при посеве позволяет выявить ряд перспективных направлений и инновационных решений. В частности, патенты описывают конструкции предлагаемых технических решений для повышения качества посева сельскохозяйственных культур.

2. В ходе выполнения исследований разработана конструктивно-технологическая схема многофункциональной сошниковой группы, чья компоновочная схема предусматривает при работе сохранять влажные нижние слои почвы без их выноса на поверхность

Список использованной литературы

1. Патент на полезную модель № 230461 U1 Российская Федерация, МПК А01С 7/00. Посевная секция : № 2024124573 : заявл. 21.08.2024 : опубл. 05.12.2024 / В. И. Коновалов, А. Э. Богус ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина". – EDN QUZUJX.

УДК 631.313

КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЛАНЧАТЫЙ КАТОК ДЛЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕ-ПОСЕВНОГО АГРЕГАТА

М.А. Терёхин, канд. техн. наук

АО «Радиозавод», г. Пенза, Российская Федерация

Аннотация: В статье представлено описание конструкции и принципа работы комбинированного планчатого катка, оснащенного секцией пружинных боронок, разработанного для применения в конструкции почвообрабатывающе-посевного агрегата.

Abstract: The article describes the design and operating principle of a combined slatted roller equipped with a spring harrow section, developed for use in the design of a soil-cultivating and seeding unit.

Ключевые слова: каток, боронка пружинная, гребнистость, выравнивание.

Keywords: roller, spring harrow, ridge, leveling.

Введение

Ввиду простоты изготовления и достаточной эффективности работы при выполнении операции крошения почвенных комков и выравнивания гребнистости почвы после прохода культиваторных рабочих органов, в конструкции комбинированных посевных агрега-