

17. Глущенко, А.А. Теоретическое обоснование влияния геометрических параметров гидроциклона на степень очистки отработанных масел от нерастворимых примесей /А.А. Глущенко.- Известия МААО.- 2012. – № 12. Том 2.- С. 19-22.

CLEANING LIGHT OIL

Markov K.S., Golubev V.A.

Keywords: *diesel, hydrocyclone, cleaning, mechanical-cal impurities centrifugal cleaning.*

Work is devoted to cleaning diesel fuel in a hydrocyclone use of force of the magnetic field for uptime diesel engine fuel equipment.

УДК 631.331.5

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОСЕВА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО КАТКА

*Мартынов В. В., студент 5 курса инженерного факультета
Прошкин В. Е., студент 4 курса инженерного факультета
Кузнецова А. В., соискатель степени магистра
Научный руководитель – Курдюмов В. И., доктор
технических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *обработка почвы, прикатывание, почвообрабатывающий каток, комбинированный агрегат, анализ*

Выполнен анализ конструкций почвообрабатывающих катков. Выявлены недостатки катков и намечены основные направления их совершенствования. Разработан почвообрабатывающий каток, применение которого в составе комбинированного агрегата позволяет сократить эксплуатационные затраты на прикатывание почвы и повысить урожайность возделываемых культур

Прикатывание посевов обеспечивает сохранность влаги в почве. В прикатанной почве образуется капиллярная скважность, которая обеспечивает подвод влаги к семенам не только со стороны семенного ложа, но и из почвы, расположенной над семенами, создавая тем самым оптимальные условия для прорастания и всходов [1 - 13]. Для качественного уплотнения почвы используют почвообрабатывающие катки как отдельно (рисунок 1, а), так и в составе комбинированных агрегатов (рисунок 1, б) [14 - 22]. Катки имеют значительное разнообразие конструкций (рисунок 2).



а – почвообрабатывающие катки, использующиеся в отдельной сцегке; б – почвообрабатывающие катки, использующиеся в составе комбинированных агрегатов

Рисунок 1 – Почвообрабатывающие катки

Существующие почвообрабатывающие катки не полностью обеспечивают требуемое качество обработки почвы. Многообразие их конструкций свидетельствует об отсутствии универсального орудия или рабочего органа, выполняющего выравнивание и уплотнение почвы с требуемым качеством.

К недостаткам конструкций почвообрабатывающих катков можно отнести значительную металлоемкость; отсутствие копирующих устройств; отсутствие устройств, предусмотренных для работы на почвах, засоренных камнями; недостаточное количество исследований по обоснованию формы рабочей поверхности катков в составе комбинированных машин.

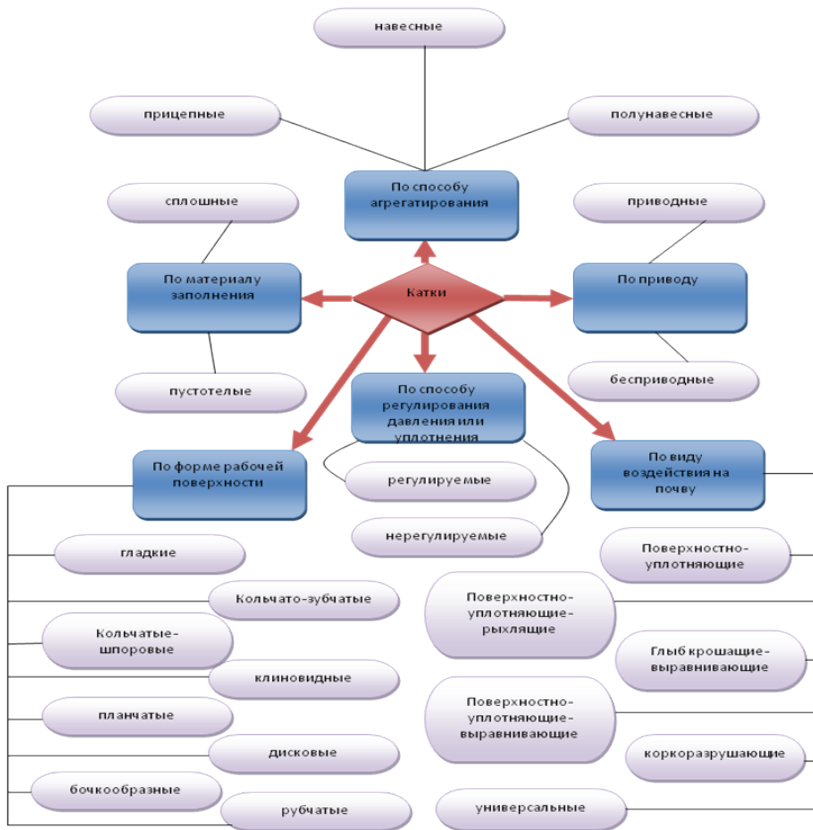


Рисунок 2 – Разновидности прикатывающих катков

Для устранения указанных недостатков нами разработан каток [23], применение которого в составе комбинированного почвообрабатывающего агрегата позволит выполнить обработку почвы в соответствии с агротехническими требованиями. Каток (рисунок 3) выполнен в виде пустотелого цилиндра 1, по окружности которого равномерно расположены планки 2. Планки 2 соединяют вертикальные диски 3, установленные на оси 4. Вертикальные диски 3 оборудованы креплениями 5 для соединения катка с почвообрабатывающим агрегатом. Внутри пустотелого цилиндра 1 установлен гладкий цилиндр 6, меньшего диаметра. Оси цилиндров расположены параллельно друг другу. Поверхность

гладкого цилиндра 6 расположена на определенном расстоянии от внутренней поверхности планок 2. Ось 7 гладкого цилиндра 6 закреплена на оси 4 пустотелого цилиндра 1 посредством поводков 8 и подшипниковых узлов 9.

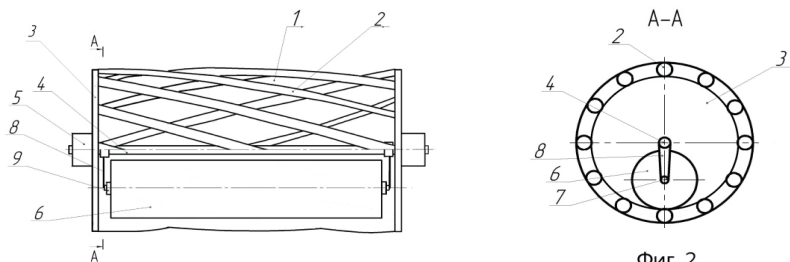


Рисунок 3 – Почвообрабатывающий каток (обозначения в тексте)

Почвообрабатывающий каток работает следующим образом. В процессе движения катка комки почвы, лежащие на поверхности, интенсивно крошатся планками. Комки, не попавшие в зону действия планок, попадают между ребрами во внутреннее пространство пустотелого цилиндра. Гладкий цилиндр, расположенный внутри пустотелого цилиндра разбивает попавшие внутрь пустотелого цилиндра почвенные комки.

Таким образом, разработанный почвообрабатывающий каток выравнивает и мульчирует поверхность почвы, уплотняет ее нижние слои, а также интенсивно крошит крупные комки. Применение разработанного катка в составе агрегатов позволяет с низкими затратами обеспечить требуемое качество обработки почвы для сельскохозяйственных культур, высеваемых гладким способом.

Библиографический список:

1. Орудия для междурядной обработки / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В. Мартынов, Е.Н. Прошкин // Сельский механизатор. - 2013. - № 12 (58). - С. 16-17.
2. Экспериментальные исследования гребневой сеялки, оснащенной комбинированными сошниками / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.В. Бирюков // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2012. - № 11. - С. 55-59.

3. Экспериментальные исследования универсального катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.П. Зайцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4. - С. 107-112.

4. Экспериментальные исследования устройства для формирования гребней почвы / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, В.В. Мартынов // Известия Международной академии аграрного образования. - 2013. - № 17. - С. 63-67.

5. Курдюмов, В.И. Новый рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Сельский механизатор. - 2012. - № 11 (45). - С. 12.

6. Оптимизация параметров прикатывающего устройства комбинированного посевного агрегата / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов, Е.С. Зыкин, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин // Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2014. - № 1. - С. 34-37.

7. Зыкин, Е.С. Оптимизация режимных параметров катка-гребнеобразователя / Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2013. - № 1. - С. 58-60.

8. Курдюмов, В.И. Оптимизация конструктивных параметров гребнеобразователя пропашной сеялки / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Известия Международной академии аграрного образования - 2013. - № 17. - С. 55-59.

9. Исследование комбинированного сошника в лабораторных условиях / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Шаронов И.А., Бирюков И.В. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 2. - С. 94-97.

10. Курдюмов, В.И. Универсальный каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 77. № 3. - С. 89-95.

11. Курдюмов В.И. К обоснованию расположения оси колец катка-гребнеобразователя / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов // Нива Поволжья. - 2010. - № 1. - С. 49-53.

12. Курдюмов, В.И. К обоснованию расположения рабочих элементов катка-гребнеобразователя на его раме / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2009. - № 12. - С. 58-62.

13. Шаронов, Иван Александрович. Разработка катка-гребнеобразователя с обоснованием его оптимальных параметров : дис. ... канд.

технических наук / И.А. Шаронов. - Уфа, Башкирский государственный аграрный университет. – 2011.

14. 14. Патент RU 2444884. Гребневая сеялка / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 24.09.2010, Бюл. № 8.

15. 15. Патент RU 62765 Каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 10.05.2007, Бюл. № 13.

16. 16. Патент RU 2347338. Каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов. - опубл. 20.03.2007, Бюл. № 6.

17. 17. Патент RU 115610. Каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, И.А. Фомин, В.В. Мартынов. - опубл. 29.12.2011, Бюл. № 13.

18. 18. Патент RU 2466519 Каток-гребнеобразователь / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 16.08.2011, Бюл. № 32.

19. 19. Патент RU № 124110. Почвообрабатывающий каток / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин. - опубл. 20.01.2013, Бюл. № 2.

20. 20. Патент RU 2464755 Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 07.11.2011, Бюл. № 30.

21. 21. Патент RU 2471327 Рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 10.01.2013, Бюл. № 1.

22. 22. Патент RU 108902 Секция сеялки-культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов. - опубл. 11.01.2011, Бюл. № 28

23. 23. Патент RU 121418. Почвообрабатывающий каток / В.И. Курдюмов, И.А. Шаронов, Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин. - опубл. 27.03.2012, Бюл. № 30.

IMPROVING THE QUALITY OF PLANTING THROUGH THE USE OF TILLAGE RINK

Martynov V.V., Proshkin V.E., Kuznetsov A.V., Kurdyumov V.I.

Key words: *soil, rolling, tillage rink, the combined aggregate analysis.*

The analysis of structures tillage rinks. The revealed shortcomings rinks and outlined the main directions of improvement. Developed tillage rink, the use of which in the composition of the combined unit allows to reduce operational costs for the consolidation of the soil and to increase the yield of crops.