

ноглубинных безотвальных обработок под другие культуры севооборота.

Список использованной литературы

1. Вильяме, В.Р. Земледелие с основами почвоведения / В.Р. Вильяме. – М.: Госсельхозиздат, 1951. – Т.6 – 576 с.
2. Медведев В.В. Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах / В.В. Медведев. – Харків, 2010. – 200 с.
3. Танчик С.П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С.П. Танчик. – К.: Юніверст Медіа, 2009. – 160 с.

УДК 631.35

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ОЧЕСЫВАЮЩИХ АППАРАТОВ ЛЬНОУБОРОЧНЫХ МАШИН И НАПРАВЛЕНИЯ ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

**Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент,
С.Р. Белый, старший преподаватель, В.В. Лещук, магистрант,
Е.В. Шамко, студент.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь
rga.shm@bsatu.by*

Аннотация: в статье проведен анализ конструкций очесывающих аппаратов льноуборочных и предложены направления их совершенствования.

Abstract: the article analyzes the designs of flax harvesting machines and suggests ways to improve them.

Ключевые слова: лен, льноуборочные машины, очесывающий аппарат, анализ конструкций.

Keywords: flax, flax harvesters, combing apparatus, analysis of structures.

Введение. В настоящее время одним из актуальных вопросов при уборке льна является повышение эффективности очеса коробочек льна при снижении повреждения стеблей в соответствии с агротехническими требованиями [1]. Применяемые в настоящее время очесывающие устройства не отвечают агротехническим требованиям: образуют при отделении коробочек большое количество путаницы и повреждение стеблей при входе зубьев в ленту. Одним из путей решения данной задачи является разработка конструкции очесывающих устройств, позволяющих снизить повреждение стеблей с разрывом волокна и уменьшить отход стеблей в путанину.

Основная часть. В настоящее время для очеса коробочек используются различные по конструкции очесывающие аппараты

льноуборочных машин. Для очесывания семенных коробочек льна-долгунца применяют два типа рабочих органов: гребневые и роторно-бильные (фирма Union-23). В существующих льноуборочных машинах используется зубовые очесывающие аппараты. На рисунке 1, а представлен очесывающий аппарат [3] содержит очесывающий барабан 3 с гребнями 4, при помощи которых посредством поводков 5 связанных с направляющим диском 2, установленным на эксцентрик 1 с тягой. Достоинством конструкции очесывающего устройства является уменьшение отхода стеблей в путанину и повышение качество выполнения технологического процесса очеса стеблей льна по сравнению с другими конструкциями.

Конструкция очесывающего устройства льнокомбайна изображенного на рисунке 1, б [3] содержит барабан 1 с гребенками 2 и лопатками 3 установленными под острым углом к диску с вершиной, направленной противоположно направлению вращения барабана. Рабочая кромка лопатки 3 выполнена из эластичного материала и имеет закругление со стороны выходного окна камеры очеса и выступы для вхождения в слой стеблей. Достоинство: рабочая кромка лопатки выполнена из эластичного материала что обеспечивает не повреждение стеблей; а выполнение рабочей кромки лопатки закругленной обеспечивает уменьшение поступления путаницы стеблей в емкость. Недостаток: в процессе эксплуатации происходит увеличение потерь семян вследствие износа эластичной прокладки.

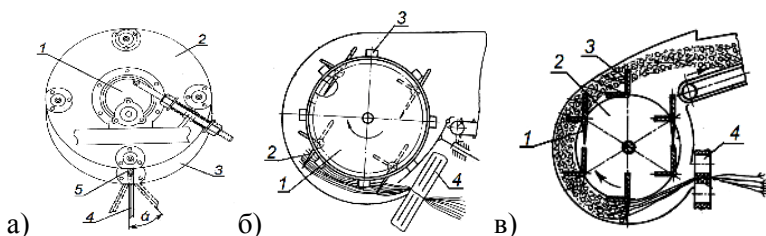


Рисунок 1 – Очесывающие аппараты

На рисунке 1, в представлен очесывающий аппарат, состоящий из зажимного транспортера 1, очесывающего барабана 2 с гребнями 1, снабженными лопастями 3, одна из которых расположена в плоскости гребня, а другая установлена под углом к нему [4]. Достоинством является надежность транспортирования продуктов очеса

са. С учетом замечаний предлагается конструкция очесывающего аппарата (рисунок 3) состоящая из барабана, зажимного транспортера и камеры очеса с поддоном 10. Барабан состоит из вала 1, гребней 3, поводков 6 и эксцентрика 5 с направляющим диском 4.

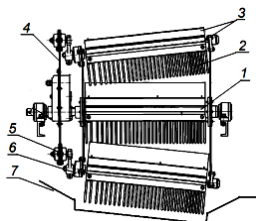


Рисунок 3 – Предлагаемая конструкция очесывающего аппарата

Гребни 3 расположены под углом 90° к поверхности дисков 4. Каждый поводок 6 вторым концом соединен с осью гребней 2, посредством шарнира позволяющего осям гребней изменять наклон при вращении барабана. При первом прочесе выделяется основная масса семенных коробочек и окружная скорость гребней 2 невысокая, поэтому мало разрушений семенных коробочек и повреждений стеблей. При последующих прочесах скорость гребня плавно возрастает, так как лента стеблей зажимным транспортером перемещается вдоль очесывающего барабана в направлении увеличения его диаметра. Механизм изменения положения гребенки предлагаемой конструкции очесывающего аппарата представляет собой профиль, по которому двигаются направляющие ролики, связанные с рычагами изменения положения гребенки.

Заклучение. Главным отличием предлагаемой конструкции очесывающего аппарата является механизм изменения положения гребенки который представляет собой направляющий диск, вращающийся свободно на эксцентрике, что позволяет сохранять постоянное положение зубьев очесывающей гребенки при вращении, что обеспечивает постоянство зоны очеса.

Список использованной литературы

1. Хайлис, Г. А. Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин / Г. А. Хайлис. – Киев: УСХА, 1992 г. – 334 с.
2. Хайлис, Г. А. Теория и расчет льноуборочных машин. Тр. Великолукского с.-х. института, вып. 26 / Г.А. Хайлис – МАШГИЗ, 1963. – 152 с.
3. Ковалев, М.М. Очесывающее устройство льноуборочной машины // М.М. Ковалев, В.Г. Черников, В.П. Козлов и др. / А.С. RU № 41566. А 01 D 45/06. Бюл. № 31. 10.11.2004. – 5 с.

4. Чекиев, Н.Н. Очесывающее устройство льнокомбайна. // Н.Н. Чекиев, Н.Н. Быков, М.М. Ковалев/ А.с. № 1329661, кл. А 01 D 45/06. Опубл. 15.08.87. Бюл. №30. – 6 с.

УДК 631.3

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ КАМНЕУБОРОЧНЫХ МАШИН

Г.А. Радишевский, канд. техн. наук, доцент,

Г.А. Гуринович, канд. техн. наук, доцент,

Г.Н. Портянко, канд. техн. наук, доцент,

С.Р. Белый, старший преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь
rga.shm@bsatu.by*

Аннотация: в статье проведен анализ конструкций камнеуборочных машин рассмотрены вопросы влияния засоренности почв камнями на проведение сельскохозяйственных работ.

Abstract: the article considers the issues of the influence of soil contamination with stones on agricultural work; increased wear of working bodies leading to frequent failures of agricultural machines. The analysis of the designs of stone harvesting machines is carried out.

Ключевые слова: почва, камни, сельскохозяйственные машины, камнеуборочные машины, анализ конструкций.

Keywords: soil, stones, agricultural machines, stone harvesting machines, analysis of structures.

Введение. Засоренность почв камнями – один из важнейших факторов, препятствующих в оптимальные сроки выполнять технологические операции по возделыванию с.-х. культур из-за невозможности внедрения скоростных широкозахватных почвообрабатывающих машин. В Беларуси около 15 % сельскохозяйственных угодий засорено камнями, что составляет более 1,4 млн. га, из которых 1,2 млн. га – пахотные земли и 0,2 тыс. га – сенокосы и пастбища. В северных, центральных и северо-западных районах Республики Беларусь почвы, засорённые камнями составляют 30...50 %. Наиболее засорены камнями почвы Гродненской, Минской и Витебской областей. Из-за наличия камней резко возрастают нагрузки на рабочие органы, что способствует повышенному износу и поломкам. Простой техники составляют до 6 % сменного времени, а за счет увеличения тягового сопротивления снижается производительность агрегатов на 10...39 %. Поэтому проблема