

Продольный угол наклона цилиндрического сита принимается от 1 до 7 градусов.

Вывод

Применение цилиндрических сит для очистки зернового материала является перспективным и обоснованным направлением повышения качества его переработки. В данной статье рассмотрена методика и пример обоснования конструктивно-режимных параметров цилиндрических решет применительно к небольшим объемам перерабатывающих производств.

УДК 631.00

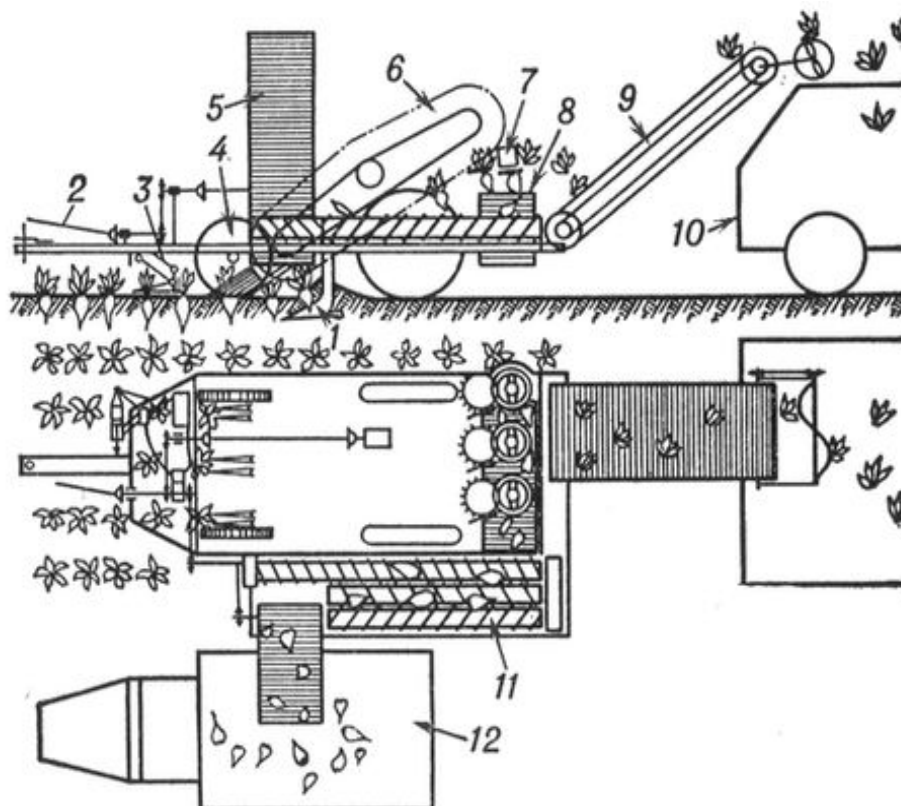
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СВЕКЛОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

*Н.С. Козырева, 3 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – д.т.н., профессор В.Г. Артемьев
Ульяновская ГСХА*

Свеклоуборочный комбайн, машина для механизированной уборки сахарной свёклы. Свеклоуборочный комбайн подкапывает корни свёклы, выбирает их из почвы, обрезает ботву, собирает корни и ботву в бункера или грузит корни в рядом движущийся кузов тракторного прицепа или автомобиля, а ботву в тракторную тележку, прицепленную к комбайну (рисунок).

В СССР работы по созданию свеклоуборочных комбайнов начаты в 30-е гг. 20 в. Сначала была механизирована операция подкапывания корней. Для обрезки ботвы применяли ручные (переносные) станки. В 1934...38 механизирована выборка корней за ботву из почвы свеклокопателями, оснащенными теребильными аппаратами. В 40-х гг. начали применять рабочие органы для отделения ботвы от корней в машине. Первые свеклоуборочные комбайны были выпущены в 1949. В 50-х гг. изготовлены новые рабочие органы, обеспечивающие механизированную уборку свёклы; разработаны конструкции шнекового очистителя вороха корней и следящего устройства для направления свеклоуборочного комбайна по рядкам, что позволило автоматизировать управление машиной. Парк свеклоуборочных комбайнов на конец 1973 составил 58 тыс. шт. В СССР выпускают свеклоуборочные комбайны 2 типов, выполняющих технологический процесс по различным схемам: теребильные (КСТ-3А и КСТ-2А), которые обрезают ботву в машине после извлечения корней из почвы за ботву, и обрезающие ботву на корню, а затем извлекающие корни из почвы (СКД-2, СКН-2А и др.). Прицепной трехрядный теребильный комбайн КСТ-3А (рис.) предназначен для поточ-

ной или перевалочной уборки сахарной свёклы в основной зоне свеклосеяния. Свеклоуборочный комбайн, автоматически направляемый по рядкам свёклы, извлекает её из почвы, обрезает ботву и сбрасывает её в тракторную тележку, очищает ворох корней от почвы и растительных остатков и сбрасывает корни в кузов автомашины или прицепа. Комбайн КСТ-2А применяют для уборки свёклы в поливной зоне свеклосеяния. Он в значительной степени унифицирован с машиной КСТ-3А; отличается от неё расстановкой рабочих органов для одновременной уборки 2 рядков свёклы.



1 – подкапывающая лапа; 2 – карданная передача; 3 – гидроследящий механизм; 4 – копирующее колесо; 5 – погрузочный элеватор; 6 – теревильный аппарат; 7 – режущий аппарат; 8 – транспортер корней; 9 – транспортер ботвы; 10 – тележка; 11 – шнековый очиститель; 12 – автомобиль.

Рисунок – Технологическая схема работы свеклоуборочного комбайна КСТ-3А

Комбайн СКД-2 — двухрядный, прицепной, поточный, с последовательным расположением рабочих органов, предназначен для уборки сахарной свёклы в основной и поливной зонах свеклосеяния. Комбайн обрезает ботву на корню и сбрасывает её в кузов тракторной тележки; выкапывает корни свёклы и грузит их в транспортные средства. Свеклоуборочный

комбайн имеет ботвосрезающие аппараты, приёмный транспортёр ботвы, выкапывающее устройство в виде дисковых копачей, хорошо крошащих почву, что способствует очистке вороха, устройство для доочистки корней, элеваторы корней и ботвы, бункер для сбора ботвы и укладки её в поперечные валки, автоматическое гидроуправление и ручной корректировщик для установки копир-водителей гидроуправления при заездах в рядок. Рабочие органы всех свеклоуборочных комбайнов приводятся в действие от вала отбора мощности трактора; обслуживают их тракторист и рабочий. Краткая характеристика свеклоуборочных комбайнов, выпускаемых в СССР, приведена в таблице.

Создан комплекс машин для отдельной уборки сахарной свёклы, состоящий из ботвоуборочной машины БМ-6 и корнеуборочной машины КС-6. Машина БМ-6 убирает ботву с 6 рядков (междурядья 45 см) и грузит её в транспортные средства. Машина КС-6 (самоходная) убирает освобожденные от ботвы корни и грузит их в транспортные средства.

Таблица – Техническая характеристика свеклоуборочных комбайнов, выпускаемых в СССР

п/п	Марка комбайна		
	КСТ-3А	КСТ-2А	СКД-2
Ширина захвата, м	1,35	1,2	0,9; 1,2
Ширина междурядья, см	45	60	45; 60
Рабочая скорость, км/ч	до 7	до 6	до 8
Производительность, га/ч	0,41	0,4	0,26; 0,35
Потребная мощность, кВт.	33,5...36,8	27,3	25,7...40,5

За рубежом производство свеклоуборочных комбайнов началось в 50-х гг. Применяют, как и в СССР, свеклоуборочные комбайны 2 типов: обеспечивающие обрезку ботвы на корню и обрезку ботвы в машине после извлечения корней из почвы за ботву. В США выпускают одно-, двух-, трёх и 4-рядные свеклоуборочные комбайны; большинство из них имеет примерно одинаковые типы рабочих органов. В Великобритании применяют, вследствие малых размеров плантаций, в основном одно-рядные прицепные свеклоуборочные комбайны используют также двух и шестирядные свеклоуборочные комбайны. В ФРГ распространены полунавесные однорядные свеклоуборочные комбайны, которые собирают корни в транспортные средства и укладывают ботву в поперечные валки.

В Швеции применяют шестирядный самоходный свеклоуборочный комбайн, укладывающий ботву и корни в валки за 2 прохода с 12 рядков. В Дании распространены дисковые копачи и очистительные устройства. Во Франции наблюдается тенденция перехода к трёхфазной уборке сахарной свёклы (срезка и укладка ботвы, выкопка и укладка корней в валок и очистка корней). Это даёт возможность упростить конструкцию машин и агрегатировать их с маломощными тракторами.

Литература:

1. Сабликов М.В., Корнеев А.И., Роженцев В.А. Механизация сельского хозяйства. - М.: Высшая школа, 1980. – 250 с.
 2. Родичев В.А., Пейсахович Б.И., Токарев В.А.. Справочник сельского механизатора. - М.: Колос, 1981- 80с.
 3. Артемьев В.Г. История развития СХТ. - Ульяновск, 2004. – 430 с.
 4. Халанский В.М., Горбачев И.П. Сельскохозяйственные машины. - М.: Высшая школа, 2003. – 300 с.
-

УДК 631.31

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*А.А. Куркин, 3 курс, инженерный факультет
Научный руководитель – ассистент А.В. Павлушин
Ульяновская ГСХА*

Основная обработка почвы является наиболее важным агротехническим приемом в современных условиях земледелия.

В настоящее время в отечественном сельскохозяйственном производстве применяются самые различные по конструкции рабочие органы, используемые для основной обработки почвы. Большое их разнообразие объясняется зональными особенностями почв, формой их поверхности, природно-климатическими условиями и т.п.

На период до 2020 г. планируется до 45 % всех пахотных земель страны обрабатывать комбинированными безотвальными агрегатами по почвозащитной технологии. Основная же обработка на остальных 55 % отвальными плугами, в том числе до 40 % плугами для гладкой вспашки. Внедрение этой техники позволит снизить энергозатраты, материалоемкость, повысить плодородие почв и улучшить экологичность.

В целях повышения качества вспашки нами разработана конструкция комбинированного корпуса плуга, представленного на рисунке, на которую получен патент на полезную модель [1].