

Пружинные транспортёры – это транспортёры с активными рабочими органами, то есть материал перемещается под действием малых сил и больших скоростей. Это основная отличительная особенность оказывает существенное влияние на конструктивные показатели и всегда будет иметь наилучшие технико-экономические показатели.

Предлагаемая схема транспортировки семян позволяет высвободить водителя с автомобилем, тем самым снизить себестоимость подготовки семян к посеву.

Техническая характеристика предлагаемого пружинного транспортёра (Рисунок 1):

| | |
|---------------------------|------|
| Производительность, т/ ч- | 10 |
| Мощность на привод, кВт- | 2,6 |
| Диаметр кожуха, мм- | 100 |
| Диаметр проволок, мм- | 9 |
| Шаг пружины, мм- | 35 |
| Длина пружины, мм- | 7000 |

Литература:

1.Тарасенко А.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. М.: Колос, 2006-376с.

2.Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. Москва; Колос, 2003.-624с.

УДК 631.363

Классификация машин для измельчения корнеплодов

Р.И. Салехов, студент 5 курса инженерного факультета
Научные руководители: В.А. Богатов, к.т.н., доцент; В.С. Ананьев,
аспирант

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Широкое использование корнеплодов на корм скоту способствовало созданию простейших машин для измельчения. Первые корнерезки были оснащены вертикально-дисковыми измельчающими аппаратами (рисунок 1а) со сплошными и совочкообразными ножами [2].

Эти корнерезки имели небольшую производительность и имели ручной привод. В начале двадцатого века наряду с дисковыми стали выпускаться барабанные корнерезки с цилиндрическими и коническими ножевыми барабанами (рисунок 1 б, в). В них также использовались сплошные и совочкообразные ножи, расположенные по образующей барабана[1].

В конце пятидесятых годов в массовое производство была запущена машина, совмещающая операции мойки и измельчение корнеплодов МРК-5.

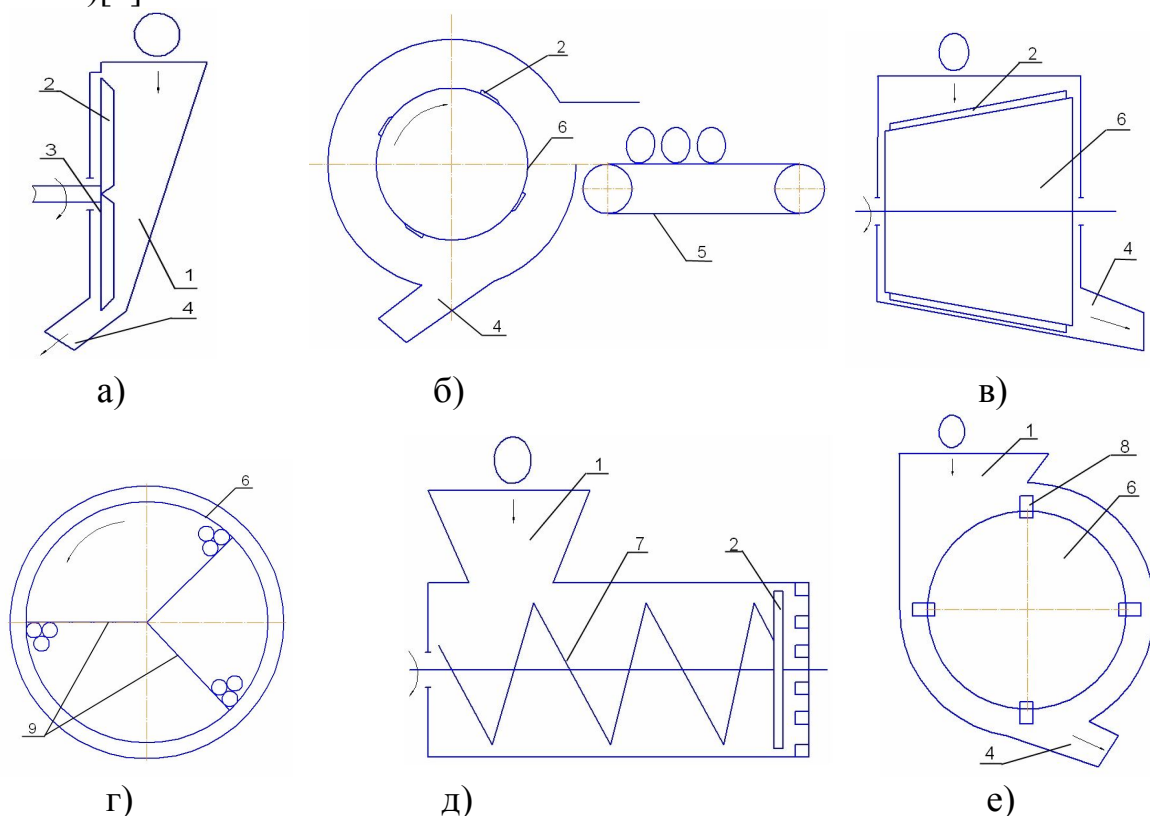
Отличительной особенностью этой машины является измельчение в ней корнеплодов неподвижно стоящими ножами (рисунок 1 г).

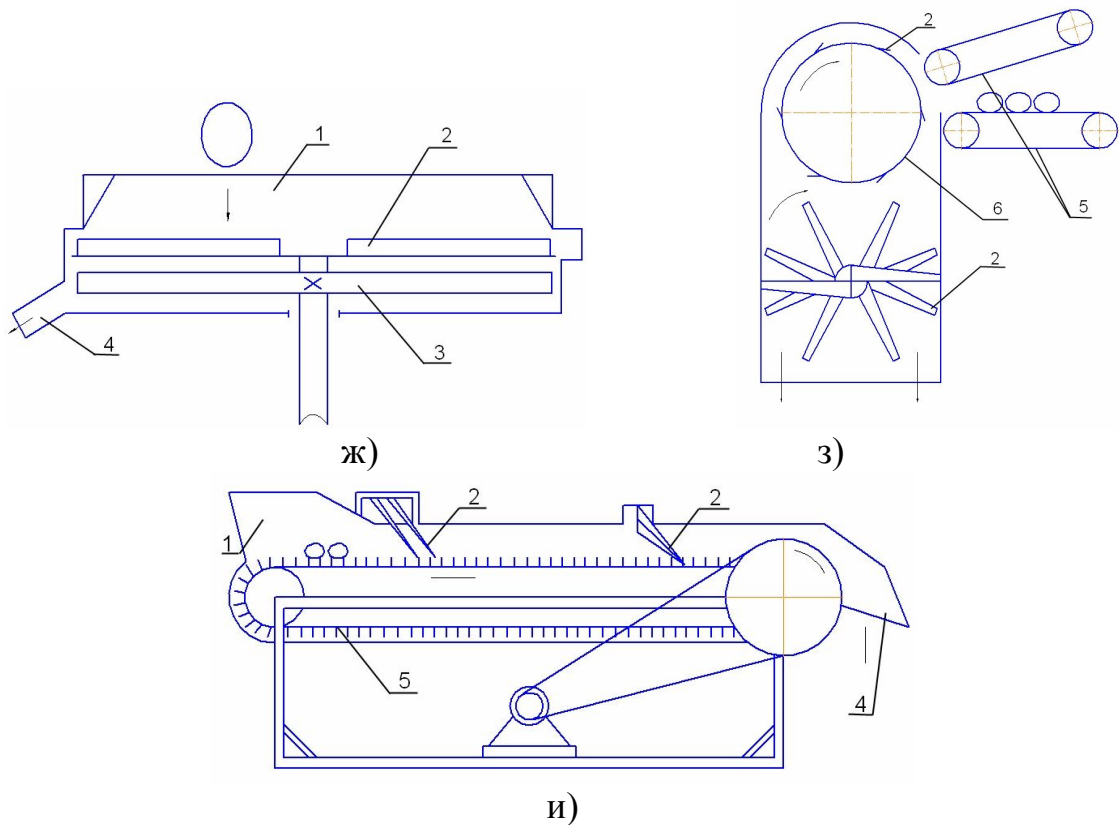
Последующее развитие машин для более полного измельчения корнеплодов, предназначенных для свиней и птицы, привело к созданию пастоизготовителей с подающим шнеком и вертикально-дисковым измельчающим механизмом (рисунок 1 д).

В серийных пастоизготовителях ПЗГ-2, ПЗГ-3 корнеплоды подавались к ножевому механизму и противорежущей решетке, где происходило перетирание, раздавливание и смятие частиц корма. [4]. Сначала для измельчения корнеплодов стали использоваться универсальные молотковые дробилки кормов УДК-Т, ДКУ-М, КДУ-2, затем появились специализированные машины АПК-10, ИКС-5М, (рисунок 1 е) с молотковыми барабанами. [3].

В последние годы в широкой практике использовались машины для приготовления корнеплодов на корм скоту с горизонтально-дисковым измельчающим механизмом (рисунок 1 ж) «Бис-микс» (Англия), «Бавария», «Крамер» (ФРГ) «Лоу» (Франция), КПИ-4, ИКМ-5 (СССР) и др. Особенностью этих механизмов является расположение ножей на вращающемся горизонтальном диске или вертикальном валу[2].

Для подготовки корнеплодов к скармливанию применяются также универсальные двухступенчатые измельчители кормов, имеющие в первой ступени ножевой барабан, а во второй ступени ножевой механизм щелевого типа «Волгарь-5», (рисунок 1 з) или молотковый рабочий орган КДУ-2, (рисунок 1 е)[4].





1 – Бункер; 2 – Нож; 3 – Диск; 4 – Лоток; 5 – Транспортер; 6 – Барабан;
7 – Шнек; 8 – Молот; 9 – Лопасть.

Рисунок 1 – Схемы машин для измельчения корнеплодов

В качестве рабочего органа для измельчения корнеплодов и бахчевых культур кафедрой «Сельскохозяйственные машины» предлагается транспортно - ножевое устройство (рисунок 1 и) состоящее из транспортирующей поверхности с высоким коэффициентом трения и пассивных режущих элементов, пластинчатых ножей, установленных под углом к транспортеру [2].

Выполненный анализ схем машин для измельчения корнеплодов позволил разработать их классификацию (рисунок 2), которая позволяет оценить достоинства и недостатки существующих машин.

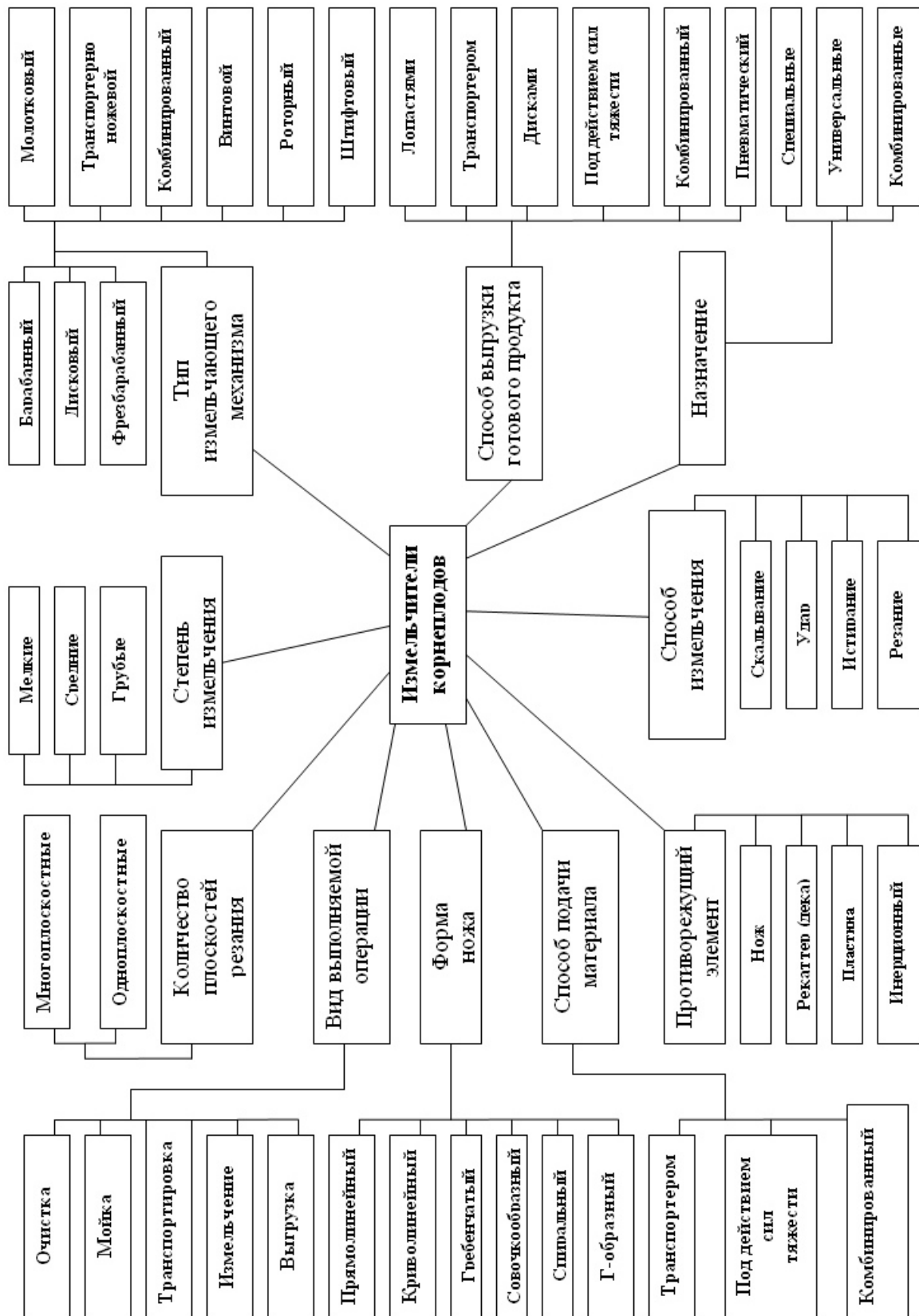


Рисунок 2 – Классификация машин для измельчения корнеплодов

Литература:

1. Алешкин В.Р. Механизация животноводства / В.Р. Алешкин, П.М. Роцин. – М.: Колос, 1993. – 319 с.
2. Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 511 с

3. Белевич П.К. Использование оборудования технологических линий в животноводстве / П.К. Белевич, И.А. Косцов, И.С. Леус. – Минск: Ураджай, 1979. – 6 с.

4. Березовский А.А. Технология производства кормов / А.А. Березовский. – М.: Колос, 1972. – 235 с.

УДК 631.362

Обоснование конструктивно-режимных параметров цилиндрических решет

**Я.А. Самсонов, студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель: С.В. Стрельцов, доцент**

**ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная
академия»**

Послеуборочная обработка зерна является одной из наиболее ответственной и энергоемкой операцией. Задача механизации процессов очистки зерна остается актуальной. Основным процессом очистки зерна является ситовое сепарирование. В зависимости от размера зерна и примесей используемые сита (решета) отличаются по размерам и формам отверстий. Для сортирования зерновой смеси по толщине зерна устанавливают сита с продолговатыми отверстиями, по ширине сита с круглыми отверстиями. Для оценки ситовых сепараторов используют следующие критерии: производительность, эффективность очистки от примесей, содержание полноценного зерна в отходах. Эффективность очистки и содержание полноценного зерна в отходах после очистки регламентированы правилами выполнения технологического процесса. Сито характеризуется коэффициентом живого сечения, то есть отношением площади отверстий ко всей рабочей площади сита. По конструкции ситовые сепараторы классифицируются по параметрам представленным на рисунке 1.

Анализ существующих технических средств очистки семян сельскохозяйственных культур, свидетельствует о перспективе применения цилиндрических решет с горизонтальной осью вращения. Преимуществом данных машин является отсутствие знакопеременных динамических нагрузок, высокое качество очистки материала и возможность реализации многоступенчатой очистки одним конструктивным элементом машины. Однако отечественная промышленность не выпускает цилиндрические решета, имеющие не большую производительность и большой спрос для мелких сельскохозяйственных предприятий и для фермерских хозяйств. Оценивается эффективность работы зерноочистительных машин, двумя основными показателями количественными (производительность) и качество (технологическая эффективность).