

ОЧИСТИТЕЛЬ КОРНЕПЛОДОВ

Студенты – Кобрусева К.С., 16 рпт, 3 курс, ФТС;
Сосонко Н.Д., 12 пп, 3 курс, АМФ

Научный

руководитель – Агейчик В.А., к.т.н., доцент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

Очиститель корнеплодов (рисунки 1, 2) состоит из образующих ротор 1 вала 2, жестко закрепленных с ним насадки 3 и выполненного в виде спиц и корпуса водила 4 с подшипниковыми гнездами для установки осей сепарирующих элементов в виде радиально расположенных через один конических вальцов 5 и с меньшими в два раза большими основаниями конусов конических вальцов 6 с винтовыми выступами, высота которых меньше зазора между вальцами. Большие основания конических вальцов 5 и 6 обращены к периферии водила 4.

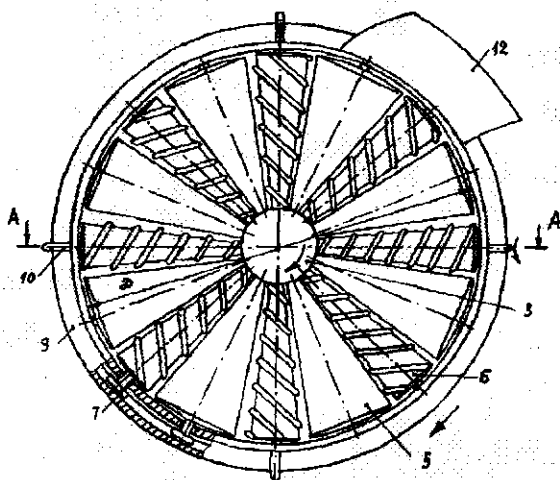


Рисунок 1 – Горизонтальная проекция очистителя корнеплодов

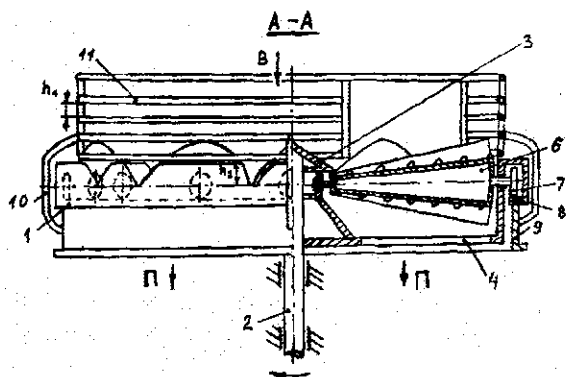


Рисунок 2 – Горизонтальная проекция очистителя корнеплодов

Оси конических валцов 5 и 6 установлены в жестко соединенных с валом 2 насадке 3 и водиле 4, а внешние концы осей снабжены роликами 7, опирающимися на кольцевую дорожку 8 неподвижной рамы 9. К раме 9 с помощью поручней 10 жестко крепится периферийная ограждающая решетка 11 с зазором между прутками h_1 , имеющая окно с лотком 12 для выхода очищенных корнеплодов. Водило 4 по торцам, напротив максимального сближения друг с другом поверхностей соседних конических валцов 5 и 6 у их больших оснований, имеет фигурные окна высотой h_2 , не менее зазора между прутками ограждающей решетки h_1 . Большие конические валцы 5 выполнены в виде закрепленных вершинами на приводных валах 13 конических пружин сжатия 14 с зазором между витками равным зазору между коническими валцами 5 и 6, без учета винтовых выступов навивки, и имеющих направление навивки совпадающее с направлением навивки винтовых выступов малых конических валцов 6.

Очиститель корнеплодов работает следующим образом.

При помощи привода ротор 1 через вал 2 приводится во вращение относительно неподвижной рамы 9 жестко соединенной поручнями 10 с ограждающей решеткой 11. В результате действия сил трения между роликами 7 и кольцевой дорожкой 8 неподвижной рамы 9 приводятся во вращение конические валцы 5 и 6. Направление вращения ротора 1 выбирается таким, чтобы направление вращения конических валцов с винтовыми выступами 6 и в виде конических пружин сжатия 14 совпало с

направлением навивки винтовых выступов и витков конических пружин. При этом обеспечивается движение вороха к ограждающей решетке 11 и неразматывание конической пружины сжатия 14 большего конического вальца 5. При входе в очиститель (по стрелке В) корнеплоды в первую очередь контактируют с насадкой 3 и ближайшей к ней частью вальцов 5 и 6, что в виду малых линейных скоростей на этих участках ротора 1 не оказывает существенного влияния на повреждаемость корнеплодов. Вследствие вращения ротора 1, конических вальцов 5 и 6 и возникающих в результате этого сил (центробежных инерции, составляющих силы веса корнеплодов, Кориолиса, трения о поверхность вальцов, винтовые выступы и витки конических пружин) корнеплоды движутся внутри очистителя по сложным спиралевидным траекториям к ограждающей решетке 9. Соотношение наклонов поверхностей вальцов 5 и 6 с одной стороны способствует задержанию корнеплодов в рабочей зоне очистителя до требуемой степени очистки, а с другой, за счет в два раза меньшего диаметра больших оснований конусов вальцов 6 с винтовыми выступами, корнеплоды своевременно доставляются к окну с лотком 12, что снижает повреждаемость корнеплодов. При этом примеси в виде частиц почвы и остатков ботвы просеиваются между поверхностями конических вальцов 5 и 6 и спицами водила 4 (по стрелке П).

УДК 63 1.3:63 3.4

ТОПИНАМБУР – СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА

*Студент – Филиппович П.Р., 20 мо, 3 курс, ФТС
Научный*

*руководитель – Горный А.В., к.с.-х.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

В последние годы во многих странах мира получили значительное развитие работы по изучению, введению в культуру и использованию топинамбура.