

## ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОРНЕПЛОДОВ ОТ ПОЧВЫ

Горельшев Е.М., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** оборудование, очистка, корнеплоды, сепаратор, рабочие органы.*

*Работа посвящена изучению улучшения качества очистки корнеплодов от почвы в машинах, использующих сухой способ очистки. Изучен ряд англоязычных источников, в которых предлагается в качестве рабочих органов таких машин использовать спиральный винт и звездообразный очиститель, что влечёт перераспределение вращательного и поступательного движения обрабатываемого продукта по поверхности рабочих органов в зависимости от степени загрязнённости корнеплодов и типа загрязнений.*

**Введение.** Для удаления почвы с корнеплодов очистители фирмы Tong engineering являются идеальным решением. Они также могут быть легко интегрированы с мобильными погрузочно-разгрузочными машинами Tong для линии по переработке овощей. Оснащенное новейшими технологиями оборудование для очистки корнеплодов Tong поможет повысить эффективность обработки урожая, обеспечивая эффективную очистку урожая до 80 тонн в час. Благодаря встроенному интеллектуальному управлению и технологии синего инвертора можно полностью контролировать очистку корнеплодов от почвы.

Для рассмотрения и анализа разновидностей было взято 3 наиболее подходящих вида машин с их характеристиками: easy clean II, спирально-винтовой очиститель, звездообразный очиститель vegetable star cleaner.

Известный за рубежом очиститель корнеплодов Easy Clean II (Рис. 1) обеспечивает непревзойденную производительность и хорошее

качество очистки урожая. Легкость очистки сохраняется в любых условиях уборки урожая, при этом степень повреждений корнеплодов сведена к минимуму.



**Рис. 1 - Сепаратор Easy Clean II**

Благодаря инверторным двигателям с прямым приводом на каждом валу, сепаратор Easy Clean обеспечивает качественную очистку урожая. Электрическое управление оборудования позволяет достичь исключительных результатов очистки урожая. Имеется функция автоматического отключения, предназначенная для удаления посторонних предметов. Выпускаемая 4-рядная или 6-рядная машина шириной от 1,2 до и 2,4 м, Easy Clean эффективно очищает до 80 т/ч урожая. Однако Easy Clean II имеет существенный недостаток: на каждом валу имеется инверторный двигатель с прямым приводом, что увеличивает расход электроэнергии.

Tong предлагает широкий ассортимент очистителей для овощей, которые настроены в соответствии с точными требованиями к очистке урожая.

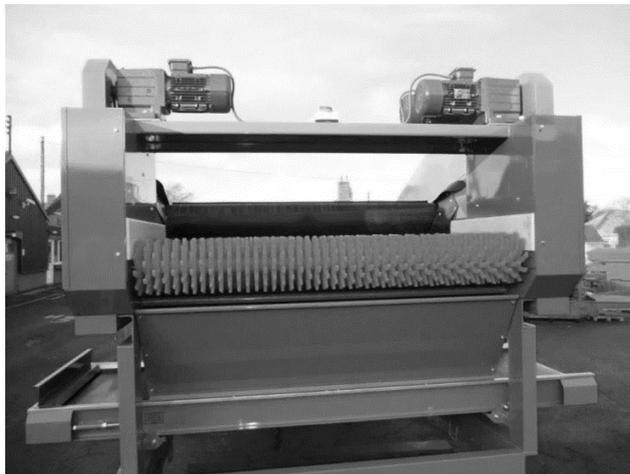


**Рис. 2 – Спирально-винтовой очиститель**

Рабочие органы очистителя (Рис. 2) могут быть изготовлены из полиуретановых (PU) или стальных роликов. Также Tong может комплектоваться с фиксированным или универсальным регулируемым блоком очистки. Его можно устанавливать в специализированных линиях сортировки или мойки овощей. Разработанный как эффективная система очистки, подходящая для легких почвенных условий, очиститель может быть установлен после сепаратора EasyClean, подходящего для калибровки корнеплодов с размерами от 15 до 55 мм. Построенный с 4, 6 или 8 рядами спиральных винтов или роликов PU, очиститель эффективно удаляет рыхлую почву, мелкие камни и комья с корнеплодов, не повреждая их.

Регулируемый звездчатый блок очистки Tong обеспечивает бережное и эффективное удаление почвы, комьев и ботвы с широкого ассортимента корнеплодов. Очиститель Vegetable Star Cleaner эффективно очищает разные культуры: от картофеля и моркови до лука, брюквы, луковиц и т.д. Он позволяет отсортировать овощи, удалить излишки почвы с урожая перед транспортировкой или хранением. Имея от 4 до 8 рядов из 14 или 18 звездочек из полиуретана (ПУ), звездообразный очиститель может быть выбран в качестве основного сепаратора в специализированных линиях сортировки или мойки. В качестве альтернативы он интегрируется с мобильными погрузочно-разгрузочными машинами Tong, включая мобильные овощеводческие сортировщики Caretaker, Storemaker и Fieldloader. Звездообразный очиститель может

быть оснащен опциональной системой VertiCam для улучшенной самоочистки звезд (Рис. 3).



**Рис. 3 – Vegetable Star Cleaner**

Однако известные средства механизации очистки корнеплодов от почвы с рабочими органами, выполненными в виде упругих элементов, обладают рядом недостатков: низкое качество очистки при небольшой жесткости таких элементов и, наоборот, высокую повреждаемость корнеплодов при их большей жесткости.

**Выводы.** Исходя из анализа прочитанной иноязычной литературы, можно констатировать, что для сухой очистки корнеплодов от примесей целесообразно применять спирально-винтовой очиститель, что обеспечивает требуемое качество очистки корнеплодов.

#### **Библиографический список:**

1. New spiral potato cleaner to enhance the removal of impurities and soil clods in potato harvesting [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/346630167\\_A\\_New\\_Spiral\\_Potato\\_Cleaner\\_to\\_Enhance\\_the\\_Removal\\_of\\_Impurities\\_and\\_Soil\\_Clods\\_in\\_Potato\\_Harvesting](https://www.researchgate.net/publication/346630167_A_New_Spiral_Potato_Cleaner_to_Enhance_the_Removal_of_Impurities_and_Soil_Clods_in_Potato_Harvesting)
2. Theoretical study on sieving of potato heap elements in spiral separator [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://agrovisnyk.com/pdf/en\\_2019\\_10\\_09.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/en_2019_10_09.pdf)

3. Vegetable cleaning equipment [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tongengineering.com/products/application/vegetable-cleaning/>

## EQUIPMENT FOR CLEANING ROOTS FROM SOIL

Gorelyshev E.M.

**Keywords:** *equipment, cleaning, root crops, separator, working bodies.*

*The work is devoted to the study of improving the quality of cleaning root crops from soil in machines using the dry cleaning method. A number of English-language sources have been studied, in which it is proposed to use a spiral screw and a star-shaped cleaner as working bodies of such machines, which entails a redistribution of the rotational and translational motion of the processed product over the surface of the working bodies, depending on the degree of contamination of the root crops and the type of pollution.*