

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАШИНИ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ КІСТОЧОК ВИШНІ

Зотов Д.С. 12 МБ ГМ

Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – запропоновано конструкцію машини для видалення кісточок вишні.

В харчовій промисловості при переробці плодоовочевої сировини, зокрема вишні та черешні для виробництва варення, джемів, конфітурів, соків, пюреподібних продуктів у тому числі продуктів для дитячого харчування, а також наповнювачів до йогуртів широко використовують машини для видалення кісточок.

Машина містить станину, на якій установлені завантажувальний бункер, циліндрична щітка, пристрій для розміщення і подання плодів, вузли збору і відводу кісточок та м'якоті, привід і механізм для видалення кісточок у вигляді траверси з бійками, механізм відриву кісточок, обполіскуючий пристрій, виконаний у вигляді колектора з декількома рядами труб, які мають форсунки, що розташовані під кожним гніздом та пристрій для розміщення і подання плодів [1].

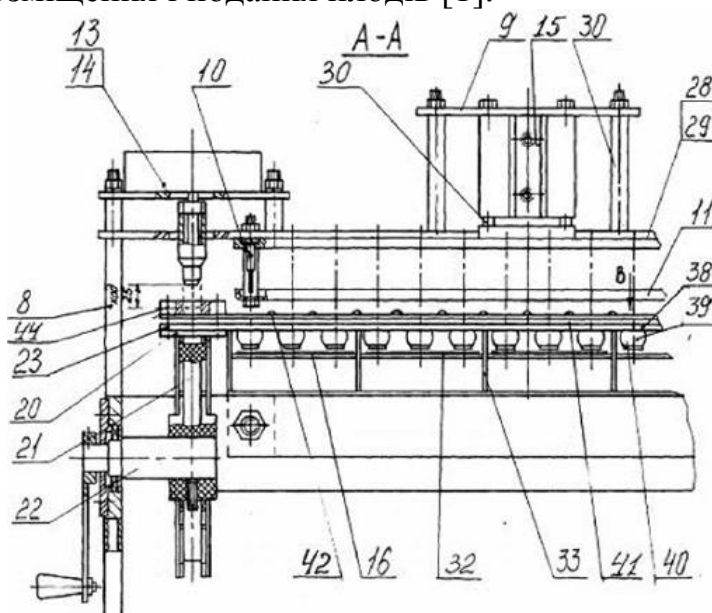


Рисунок 1 – Схема машини для видалення кісточок вишні (позначення в тексті).

Машина працює таким чином. Включається в роботу пневмоциліндр 45 привода 12 переміщення пластин 23. Він переміщує

штангу 46 з зачіплювачами 47 назад і останні проходять над упорами 43 пластин 23. При втягуванні штока пневмоциліндра 45, зачіплювачі 47 входять в контакт з упорами 43 пластин 23 і переміщують їх на один шаг. Після цього подається команда на спрацювання інших пневмоциліндрів. При цьому пневмоциліндри 13 та 14 фіксації пластин 23 фіксують їх відносно станини 1 і відповідно траверси 9. Пневмоциліндр 15 траверси 9 робить робочий хід траверси 9 донизу і підйом її у верхнє положення. Пневмоциліндр 18 витрушування м'якоті робить удар по стрічці ланцюгового конвеєра 3, а плоска пружина 34 приходить в коливальний рух і здійснює ще декілька ударів.

Коли траверса 9 з бійками 10 прийде у верхнє положення, пневмоциліндри 13 і 14 механізму фіксації пластин 23 втягують свої штоки і дефіксують пластини 23, а також дають команду пневмоциліндру 45 переміщення пластин 23 на слідуєчий хід і так далі здійснюється безперервний шаговий рух всіх механізмів за винятком циліндричної щітки 5, яка працює постійно. В завантажувальний бункер 4 подаються плоди вишні, які по профільній задній стінці 24 сповзають і потрапляють у гнізда 39 пластин 23. Плоди, які не потрапили до гнізд 39 щіткою 5 відштовхуються назад і попадають в інші вільні гнізда 39.

При ході штанги 9 донизу, бійки 10 надрізають м'якоть плоду, захоплюють кісточку і виштовхують її крізь хрестовий надріз у гумових вкладишах 40 і відповідно крізь отвори у гніздах 39. Кісточка або падає вниз у лоток вузла збору кісточок 48, або зависає. При ході бійка 10 доверху, він підхоплює м'якоть і піднімає її до відштовхуючої пластини 11, яка має хрестоподібний отвір і знімає м'якоть з бійка 10. М'якоть знову потрапляє в гніздо 39, але в ньому лежить вільно (не защемлено), що дає змогу м'якоті вивалитися з гнізда 29 при перевероті пластини 23 і потрапити до вузла збору м'якоті 49. Якщо з будь-яких причин м'якоть не випала з гнізда 39, механізм витрушування м'якоті 17 витряхне її із гнізда 39.

Обполіскуючий пристрій 19 здійснює миття гнізд 39 і пластин 23, коли вони знаходяться на зворотній частині ланцюгового конвеєра 3. Шляхом зміненій кількості гнізд 39 у пластинах 23 ланцюгового конвеєру 3, відповідно кількості бійків 10 у траверсі 9, або кількості траверс 9, що працюють одночасно, можна побудувати машину необхідної продуктивності.

Література

1. Пат. на корисну модель 73905. Україна, МПК В30В 9/02 (2006.01), В30В 9/14 (2006.01). Прес для одержання рослинної олії / В.М. Захарієнко, В.Ю. Сухенко, М.М. Захарієнко, Ю.Г. Сухенко. № а200504157; заяв. 29.04.2005; опубл. 15.09.2005; Бюл.№ 9/2005.

ВИБІР ТИПУ ТА РОЗМІРІВ СХОВИЩ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА

Кубенко М.П. 11МБ ГМ

Керівник Верхоланцева В.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – запропоновано типи та розміри сховищ для збереження зерна.

Сучасне зерносховище — складна інженерна споруда. Її будують за типовими проектами, які розробляють спеціалізовані проектні організації з урахуванням досягнень науки і кращого досвіду. Більшість сучасних типових проектів зерносховищ передбачають наявність стаціонарних засобів механізації для проведення завантажувально-розвантажувальних і транспортних робіт, установки для активного вентилявання природним і штучно охолодженим повітрям, аерожолобів, а також робочих споруд для приймання насіння з відділенням для протруювання і затарювання, автоматичних вагів та ін. В Україні є зерносховища таких типів: елеватори й одноповерхові приміщення з горизонтальними або похилими підлогами. Старі склади (за деяким винятком) мають малу місткість (50, 100, 165, 300 т), у багатьох з них немає механізації. Сучасні склади будують за проектами, які передбачають завантаження зерна конвеєрами, використання принципу самопливу зерна і т. ін. Місткість їх становить 500, 1000, 1300, 1500, 2000, 2300, 3600, 5000 т.

Типове насіннесховище місткістю 500 т (типовий проект № 08 - 106) будують з цегли, каменю або дерева. Воно має 21 засіку загальною місткістю 475 т для розміщення партій насіння насипом і майданчик для укладання насіння в мішках загальною масою до 25 т. Засіки роблять із щитів, що виготовлені з підігнаних сухих дощок. Для запобігання нерівномірному обігріванню або охолодженню насіння стіни засіки розміщують паралельно зовнішній стіні складу на відстані 0,5 м від неї. Вікна зсередини обтягують металевією сіткою для захисту від птахів, а двері знизу оббивають сталевими смугами на висоту 0,5 м для захисту від гризунів. Очищене й висушене насіння доставляють автомашинами і висипають у бункер конвеєра, який завантажує матеріал у відповідну засіку до висоти 2,3 м. Насіння в тарі вкладають у штабель заввишки 6 — 8 мішків на решітчасті піддони.

Насіннесховище місткістю 1300 і 2300 т з відділеннями для протруювання і затарювання — це одноповерхова будівля секційного типу. Більшість насіння розміщують у засіках по 125 т при висоті насипу 2,5 м. Кожна секція насіннесховища розрахована на 500 т насіння. Торцеву