

## **АНАЛІЗ ТРАНСПОРТУЮЧИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН**

Ставничий Ю.В., магістр

Науковий керівник – доц., к.т.н. Любін М.В.

Стрічкові транспортери коренезбиральних машин можна поділити на два основних типи: одинарні та подвійні. Оскільки основною функцією стрічкових транспортерів є переміщення вороху коренеплодів у транспортні засоби або у бункер машини то вони, як правило, розташовуються під певним кутом до горизонту або вертикально. При цьому, відбувається пасивне переміщення коренеплодів без їх доочищення, що знижує технологічні показники бурякозбиральних машин, оскільки транспортно-сепараторний шлях використовується не раціонально.

На даний час спостерігається активний пошук таких схем компонування бурякозбиральних машин, які б забезпечували постійну сепарацію вороху коренеплодів при їх транспортуванні від зони викопування до зони вивантаження, що особливо важливо при роботі машин у важких умовах збирання. Найбільш вдало, на нашу думку, такий підхід реалізовано у трирядковій коренезбиральній машині Н 830 фінської фірми "Juko", в якій під стрічковими полотнами розташовані кулачкові вали з еластичними робочими поверхнями. Викопані коренеплоди в процесі транспортування постійно очищуються до їх подачі на вивантажувальний транспортер. Основним недоліком таких транспортно-сепараторних робочих органів є їх значна матеріаломісткість та конструктивна складність. Однак, при роботі машини у важких ґрунтово-кліматичних умовах така схема компонування є цілком виправданою. При транспортуванні значних потоків вороху коренеплодів, наприклад кормових буряків, підбиранні і транспортуванні валків цукрових буряків досить часто застосовують подвійні стрічкові транспортери, типова схема якого (А.С. СРСР № 1724064) зображена на рис.1.

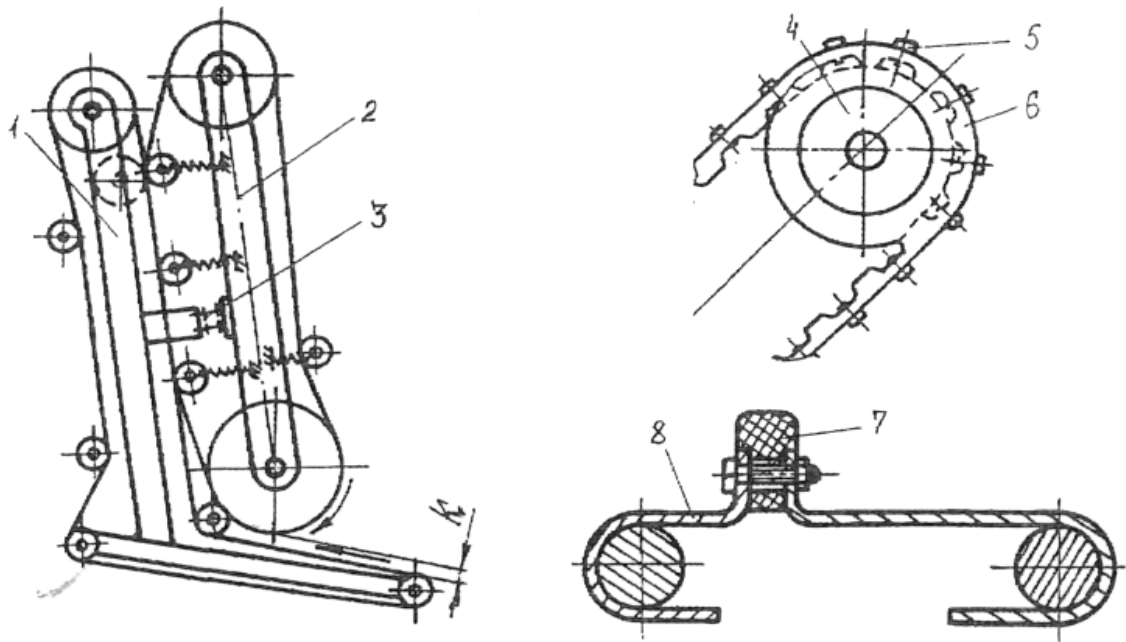


Рис. 1. Подвійний стрічковий транспортер

Він містить нижній ламаний 1 і верхній 2 стрічкові транспортери, причому верхній транспортер закріплений шарнірно відносно привідного барабана. Коренеплоди подаються на горизонтальну частину нижнього транспортера переміщуються і попадають у розхил між полотнами транспортерів. Верхній транспортер при цьому повертається і під дією власної ваги забезпечує утримування потоку вороху коренеплодів які транспортуються між полотнами. На робочих гілках, як правило, додатково встановлюють підтиснуті пружинами ролики, для створення натягу полотен. Початкове положення верхнього транспортера встановлюється за допомогою гвинтового механізму регулювання 3.

При високій врожайності, гвинтовим механізмом збільшують зазор "k", який утворений між полотнами в зоні захоплення коренеплодів, чим забезпечується зменшення зусиль їх стискання при транспортуванні.

Для підвищення площі контакту між барабаном і несучими елементами пруткового транспортера, робочі поверхні барабана 4 виконані у вигляді зрізаних конусів, менші діаметри яких встановлені один навпроти одного (Патент України № 9707А). В процесі роботи,

при збільшенні навантаження на полотно, його несучі прутки 5 прогинаються, що спричиняє повертання зубчатих еластичних стрічок 6 і відповідно збільшення контакту між тяговими елементами.

Зменшення пошкодження коренеплодів, при їх переміщенні між прутковими полотнами забезпечується виконанням активізуючих елементів у вигляді механічно закріплених двох пластин 8, що охоплюють суміжні прутки доочищення коренеплодів при їх переміщенні стрічковими транспортерами. Рухома частина полотна виконана у вигляді бокових ланцюгів 1, до яких з певним кроком закріплені групи скребків 2. Переміщення коренеплодів, у даному випадку, відбувається по нерухомо закріплених поздовжніх пластинах 3. У процесі переміщення коренеплоди, транспортуючись скребками по нерухомих пластинах, пересуваються і додатково очищаються. Аналогічні конструкції транспортерів застосовує фірма "Tim" (Данія). Основним недоліком такого транспортера є підвищене пошкодження коренів, особливо їх хвостової частини, яка попадаючи між пластини зацімлюється і пошкоджується.

Одним із напрямків підвищення ступеня сепарації бульбоплодів є встановлення над транспортуючим полотном еластичних пластин, які гальмують рух потоку і сприяють активній взаємодії бульб з прутками полотна, що підвищує їх очищення.

Слід відмітити, що такі гальмівні накладки можна застосовувати лише при незначних кутах підйому вороху, що в конструкціях бурякозбиральних машин є проблематичним.

Таким чином, з проведеного огляду можна зробити висновок, що проблема доочищення коренеплодів при їх транспортуванні є актуальною і значна кількість провідних зарубіжних фірм інтенсивно над нею працюють. Для реалізації запропонованого напрямку доочищення коренеплодів слід застосувати одинарні скребкові транспортери.