

УДК 631.42

Биндас Ю. – ст. гр. МСм-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРАЦІЙНИХ ВИКОПУЮЧИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ БУРЯКОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

Науковий керівник: к.т.н., доцент Хомик Н.І.

Викопуючі робочі органи коренезбиральних машин є одними із основних вузлів для виконання технологічного процесу збирання коренеплодів. Ці механізми вирізають пласт ґрунту разом з коренеплодами, переміщують суміш до очисних робочих органів для їх розділення і транспортування коренів у накопичувальні місткості або у валок. Це можуть бути спарені лемеші, вилки або диски, як найбільш типові викопуючі робочі органи, або їх різновиди. На одній і тій же коренезбиральній машині має бути можливість встановлення різного виду копачів, для якнайкращого виконання технологічного процесу збирання коренеплодів залежно від стану ґрунту і коренів.

Механіко-технологічний принцип роботи копачів різних за конструктивним виконанням один і полягає у порушенні зв'язку коренеплоду з ґрунтом при вирізанні шару ґрунту і створенні витягуючого зусилля для наступного переміщення коренеплоду по поверхні лемеша або при допомозі дисків, чи конусів, що обертаються.

У процесі витягування коренеплоду вібраційним копачем виділяють такі етапи: різання ґрунту вібруючою ріжучою кромкою, порушення зв'язків вібруючими робочими поверхнями, переміщення коренеплоду у напрямку поверхні землі. У цих процесах різання пласта і порушення зв'язків протікає одночасно. Однак переміщення коренеплоду на цьому етапі при витягуванні вібраційним копачем суттєво відрізняється від переміщення у руслі інших робочих органів. Якщо у руслі дискового або лемішного копача коренеплід при створенні сил підпору нахилиється у напрямку руху, то у руслі вібраційного копача вісь коренеплоду зберігає положення, майже перпендикулярне осі рядка. Це обумовлено тим, що сили підпору, що є необхідною умовою роботи дискових і лемішних копачів, при роботі вібраційного копача мають незначну величину. Тому на відміну від дискових, лемішних і вильчатих копачів наявність ґрунту у робочому руслі вібраційного копача не є основною умовою створення витягуючого зусилля і виконання процесу витягування. У цьому полягає суттєва перевага вібраційного копача перед іншими відомими типами копачів [1].

Оскільки у вібраційному копачі виключається необхідність у силах підпору ґрунту, тому якість його роботи не залежить від стану ґрунту, так як у руслі копача у вертикальному напрямку може переміщатися тільки вертикально стояче тіло, яке за формою нагадує коренеплід. При витягуванні коренеплодів вібраційним копачем пошкоджується всього 6-8% коренів. Однак із збільшенням частоти коливань вище 22Гц кількість пошкоджень зростає до 14%. При цьому обламуються хвостові частини коренеплодів на завершальній стадії витягування. Для запобігання цьому підбирають коренеплід захоплюючим пристроєм або коренезабірником [1].

При вібраційному викопуванні у процесі вертикального переміщення коренеплоди за рахунок надання їм значних прискорень інтенсивно очищаються від землі. Для прикладу, на коренеплодах, викопаних дисковими копачами міститься 35-40% прилиплої землі, на викопаних вібраційними копачами –10-12.

1. Свеклоуборочные машины. (Конструирование и расчет) /Л.В.Погорельй, Н.В. Татянюк, В.В. Брей и др.-К.:Техніка, 1983.-168 с.