

КОПАЧ-ВАЛКОУТВОРЮВАЧ

Пензар І. В., здобувач вищої освіти спеціальності
208 «Агроінженерія»

Керівник: к.т.н., доцент Девін В. В., доцент Бурдега В. Ю.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Копач – валкоутворювач призначений для виконання технологічної операції збирання коренеплодів цукрових буряків. Копач валкоутворювач дозволить підвищити продуктивність праці та зменшити затрати порівняно з ручним збирання та з високопродуктивною коренезбиральною технікою, за умови виробництва цукрових буряків на малих площах.

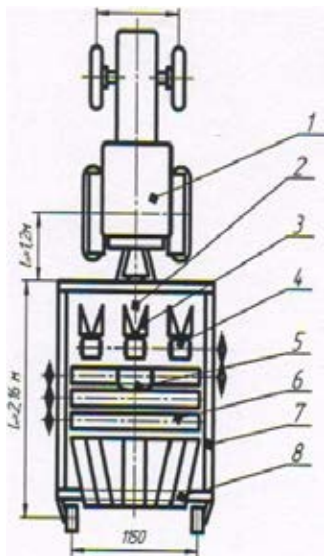


Рис. 1 Схема копача-валкоутворювача

Основою викопувача є рама до якої кріпляться робочі органи. Рама являє собою зварну конструкцію, прямокутної форми, що виготовлена з трубоквдрату 100×100 і має дві поздовжніх і поперечних балки. До поперечної балки приварений трукутник з трубоквдрату 60×60, у верхній частині якого закріплені вуха, до яких за допомогою пальця під'єднується верхня тяга навіски трактора. Нижні лонжерони начіпки трактора встановлюють на осях, що закріплені безпосередньо до попереднього поперечного бруса на певній віддалі. На цьому ж брусі за допомогою хомутів з кроком 45 см монтується підкопувачі. На поздовжніх балках приварюються з обох боків два п-подібні стояки у вигляді рамки, до однієї пари з яких кріпляться бітер, а до другої пари три шнека очистки. На кінцях даних балок монтується опорні колеса, виконані у вигляді сталюого жорсткого обода, що через диск монтується на ступиці яка у свою чергу на підшипниках обертається на півосі. Піввісь приварюється до стояка який за допомогою хомутів кріплять на кінцях поздовжніх балок.

Привід робочих органів складається з конічного редуктора, що монтується зверху рами на спеціальній плиті.

Крутний момент від конічного редуктора передається на обидві сторони машини. Справа на привід бітера а зліва на привід вальців очисника. Обертний рух у свою чергу через ланцюгові муфти, вал, що кріпиться в підшипникових опорах, ланцюгову передачу, відповідно передаються до валів бітера та першого вальця очистки. Натяг ланцюгів здійснюється за рахунок переміщення бітера, а на приводі очисника використовується натяжна зірочка.

Розроблений очисник головок коренів складається з трьох валів, що обертаються за годинниковою стрілкою і забезпечують транспортування у задню частину машини до валкоутворювача. Привід виконаний у вигляді ланцюгової передачі, крутний момент передається від валу відбору потужності, через редуктор, муфту, вал, на привідну зірочку, ланцюг до веденої зірочки вальця. Крутний момент від першого вальця передається до наступних, також за допомогою ланцюгової передачі. Частота обертання вальця, має відповідати максимальній лінійній швидкості трактора, щоб корені не нагромаджувалися на очиснику, а рухалися до валкоутворювача. На самому гладкому вальці приварюється пруток діаметром 10 мм за гвинтовою лінією від середини, так щоб третій валок забезпечує рух коренів до середини, середній від середини. Щоб коренеплоди не випадали за межі очисника, то збоку приварюються пружини з кроком, що є менший від діаметра кореня.

Коренеплоди, що направляють бітером на очиснику, рухаються по вальцях внаслідок їх обертання. Земля проходить між вальцями і падає на поверхню ґрунту. Оскільки ширина захвату вальців становить 1.3 м, то на завершненні валкоутворювач формує валок шириною 0,6 м, цим самим надаючи вільний простір для руху опорних коліс, що розвернуті до середини машини.