

УДК 631.356.26

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕМІЩЕННЯ КОМПОНЕНТУ ВОРОХУ КОРЕНЕПЛОДІВ НА ОЧИСНУ ГІРКУ

Паньків М.Р., к.т.н.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

Найбільш раціональним у плані ефективності відокремлення домішок від коренеплодів на очисній гірці 6 (рис. 1) є скочування компонентів вороху коренеплодів 1 (КВК) до системи шнеків 8. Початковий момент контакту КВК повинен відбуватися в точці контакту А, яка розташована на відстані $l_A \cong 1/3L_2$ відносно приводного вала очисної гірки 6.

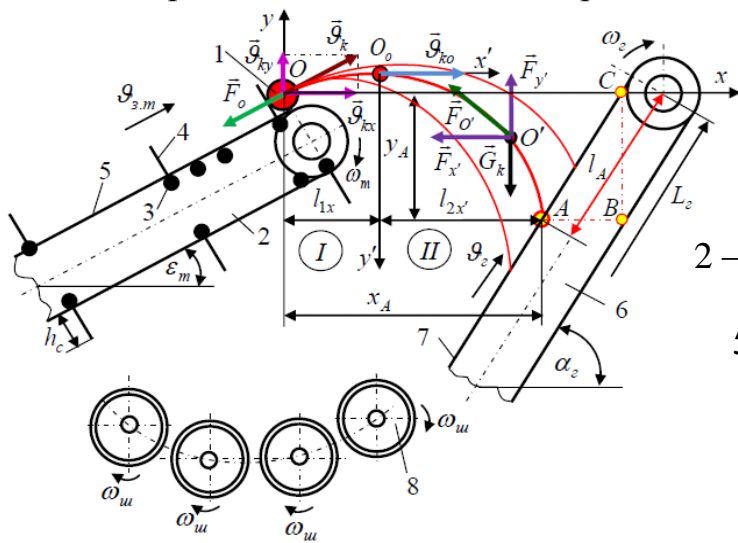


Рисунок 1 – Схема до розрахунку переміщення компонента ВК:

- 1 – компонент ВК;
- 2 – завантажувальний транспортер;
- 3 – пруток; 4 – скребок;
- 5 – робоча гілка транспортера;
- 6 – очисна гірка;
- 7 – робоча гілка гірки;
- 8 – система шнеків

Рішення задачі зводиться до визначення початкової горизонтальної швидкості руху КВК відносно скребка 4 завантажувального транспортера 2, за якої забезпечується попадання КВК у задану точку з координатами $A(x_A; y_A)$. Після визначення часу і дальності польоту та висоти падіння КВК на етапах його переміщення I і II, отримано систему рівнянь для визначення координати попадання КВК у точку $A(x_A; y_A)$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_M = \frac{\pi_z D_z k_{V_z} \cos \varepsilon}{g(\pi_z D_z k_{V_z} k_f \sin \varepsilon + 60)} \left[\frac{\pi_z D_z k_{V_z} \sin \varepsilon}{120} + \frac{1 - e^{-\frac{k_f g m_k}{\mu_f}}}{k_f} \left(1 - \frac{\pi_z D_z \mu_f}{60 m_k g} \right) \right]; \\ y_M = \frac{m_k^2 g}{\mu_f^2} \left(1 - e^{-\left(1 - \frac{d\varphi_z}{dt} \frac{R_z \mu_f}{m_k g} \right)} \right) - \frac{\pi_z D_z \sin \varepsilon}{60 k_f g} - \frac{1}{k_f^2} e^{\left(1 + \frac{d\varphi_z}{dt} R_z k_f \sin \varepsilon \right)} \end{array} \right. \quad (1)$$

Список літератури.

1. В. Барановський, М. Паньків, М. Підгурський. Технологічні аспекти розробки модулів транспортно-технологічних систем коренезбиральних машин. Вісник ЛНАУ : агроінженерні дослідження. 2018. № 22. С. 65–76.