

УДК 631.356.2

Ігор Фльонц

ВП НУБіП України „Бережанський агротехнічний інститут”, Україна

ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТЕОРИТИЧНИХ І ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТРАНСПОРТЕРА-СЕПАРАТОРА КОРЕНЕПЛОДІВ

Ihor Flonc

COMPARISON OF TEORETICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH SEPARATORCONVEYOR-ROOT

З метою встановлення, наскільки теоретичні розрахунки адекватно відображають реальний процес переміщення коренеплодів в технологічному руслі транспортера-сепаратора (Патент України на корисну модель № 31875) проведено порівняння результатів теоретичних досліджень з даними, отриманими експериментальним шляхом.

Суть даної розробки полягає в тому, що в процесі транспортування скребковим полотном коренеплодів, останні періодично викидаються на прутки коливними скребками, що забезпечує додаткове очищення буряків при їх транспортуванні.

Такі порівняння реально провести за двома параметрами, а саме дальністю та часом польоту коренеплодів при їх відриві від поверхні скребків до контакту з прутками полотна транспортера.

Для порівняння отриманих результатів за дальністю польоту коренеплодів побудовано графічні залежності, з яких зроблено наступні висновки. Так, для кута нахилу полотна транспортера $\gamma = 40^{\circ}$ і маси коренеплодів 0,9кг побудована експериментальна залежність дальності польоту коренеплодів L від кута β провертання групи скребків. Такі значення параметрів були підставлені в програму розрахунків і на основі її реалізації побудована аналогічна теоретична залежність $L = f(\beta)$.

Порівнюючи отримані значення встановлено, що для кута $\beta = 15^{\circ}$ розбіжність між результатами теоретичних і експериментальних даних ставить $\Delta L = 10\%$, для $\beta = 20^{\circ}$ - $\Delta L = 20\%$, для $\beta = 25^{\circ}$ - $\Delta L = 25\%$.

Перевищення абсолютних значень теоретичних результатів над експериментальними можна пояснити певною ідеалізацією поверхні скребків. В реальних умовах коренеплоди переважно розташовуються між двома суміжними скребками, що в загальному спричиняє збільшення коефіцієнта тертя.

Стосовно часу польоту коренеплодів від моменту їх відриву від поверхні скребків до контакту з прутками полотна то порівняння проводились із застосуванням фотографічного розкадрування з визначення дальності польоту коренеплодів.

Теоретичні дані відповідного часу польоту коренеплодів отримані на основі реалізації аналогічної програми розрахунку параметрів процесу переміщення буряків.

На основі проведених порівнянь встановлено, що для вищенаведених даних і для кута $\beta = 25^{\circ}$ розрахунковий (теоретичний) час польоту становить $t_T = 0,24$ с, а експериментальний $t_e = 0,2$ с. Таким чином, розбіжність між отриманими результатами теоретичних і експериментальних даних при визначенні часу польоту коренеплодів ставить $\Delta t = 20\%$.

Слід також зазначити, що у обох випадках, при порівнянні за дальністю і часом польоту коренеплодів значення теоретичних результатів перевищують значення, отримані експериментальним шляхом. Тому застосування теоретичних розрахунків дозволить у будь-якому випадку вибрати такі параметри механізму провертання скребків, при яких не виникатимуть їх сильних механічних пошкоджень.