

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Дослідження динамічних навантажень в ланках механізмів пакувального обладнання

М.А. Масло, О.О. Серьогін

Національний університет харчових технологій

Збільшення продуктивності пакувальних машин пов'язане зі збільшенням швидкостей робочих органів. При циклічній роботі механізмів це призводить до значного зростання динамічних навантажень. Найбільш стабільна робота пакувальних машин забезпечується за умови мінімальних зусиль в ланках їх механізмів.

На рис. 1 наведена схема механізму для зменшення динамічних навантажень в системах переміщення пакувальних матеріалів, що складається з системи рухомих і нерухомих роликів, які огинає полотно, що подається з рулону.

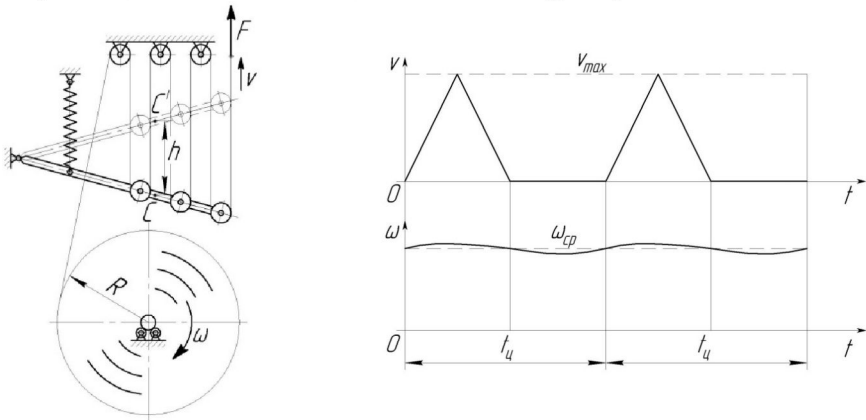


Рис. 1. Схема механізму зменшення динамічних навантажень і кінематичні параметри руху полотна матеріалу

Мінімальне зусилля, необхідне для подачі пакувального матеріалу з рулону визначається за формулою (1), а робота сил переміщення полотна за один цикл роботи машини буде становити (2)

$$F = \frac{m_k g l_c - c \Delta x a}{2nk}, \quad (1)$$

$$A_p = \frac{m_p w g d l}{2R \cos \alpha}, \quad (2)$$

де m_p – маса рулону; R – радіус рулону; w , d , α , l , c , Δx , a , n , k – параметри, які визначають складові зусилля; g – прискорення вільного падіння.

Проведені розрахунки компенсаторів пасивної дії показують зменшення зусиль у полотні таропакувального матеріалу у десятки і навіть сотні разів, що підтверджується експериментальними дослідженнями вказаних механізмів.

Література

1. Крейнин Г.В. Кинематика, динамика и точность механизмов / Крейнин Г.В., Бессонов А.П., Воскресенский В.В. - М:«Машиностроение», 1984. – 216 с.