

## ВПЛИВ ФОРМИ ЗАВАНТАЖУВАЛЬНОГО БУНКЕРА НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СТРІЧКОВОЇ НОРІЇ.

Осика А.М., Годуненко М.Ю., Воропай В.П.  
Науковий керівник –к.т.н., старший викладач Лук'янов І.М.  
Харківський національний технічний університет  
сільського господарства ім. Петра Василенка, ННІ ПХВ,  
кафедра «Обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв»,  
Харків 61023, вул. Мироносицька 92, тел. (057)700-38-95,700-39-16  
e-mail: [oipxv@ukr.net](mailto:oipxv@ukr.net)

Ковшові елеватори використовуються для швидкого, але обережного переміщення сипких матеріалів. Ковшові елеватори або норії найбільш продуктивні піднімальні засоби з існуючих. Ступінь зачерпування та наповнення ковшів визначає фактично продуктивність норії.

Наповнення ковшів відбувається шляхом зачерпування матеріалу у башмаці з подальшим досипанням у ковші. Досипання необхідне для запобігання зменшення продуктивності норії, що призводить до збільшення втрат при роботі з сипким матеріалом.

Розрахувавши оптимальну швидкість руху стрічки та об'єм ковша по водному рівню ( $V_{z3}$ ) для конкретного типу норії та типу матеріалу, можливо максимізувати заповнення ковшів. У зв'язку з малою висотою подачі матеріалу в бункері швидкість руху матеріалу по похилій стінці бункера визначатиметься кутом її нахилу  $\beta$ . Швидкість витікання матеріалу з бункера має бути не менше швидкості стрічки. Встановлено, що для повного заповнення ковшів необхідна достатня висота стовпа зачерпуваного матеріалу. Додаткова порожнина сприяє накопиченню матеріалу і дозволяє зменшити висоту розміщення завантажувального бункера. Для норії, що розробляється - 200/40 при швидкості 2,9 м/с, розмір  $h = 123$  мм - висота стовпа складатиме 797мм. Відстань  $\Delta$  між внутрішньою стінкою і лінією руху кромки верхньої стінки ковшів визначає ширину стовпа зачерпуваного матеріалу, від якого залежить міра заповнення ковшів. Ця відстань визначається співвідношенням  $\Delta=1/3 t_k$ , де  $t_k$  – крок ковшів. Для норій продуктивністю 175-225 т/г з ковшами, що мають виліт  $B=220$  мм і крок  $t_k=250$  мм, ця відстань складе 80 мм. Зовнішня стінка утворює додаткову порожнину в гирлі завантажувального бункера, що особливо важливе при завантаженні проти ходу.

Було запропоновано похилу стінку бункера подовжити на 10-15 мм, на ширині рівної ширині ковшів, під кутом 0-5 градусів до горизонталі. За думкою авторів це дозволить зменшити вертикальну проекцію швидкості матеріалу, що в свою чергу призводить до зменшення зворотного сипу за рахунок зменшення вибивання матеріалу з ковшів при досипанні на зустрічному русі.