

6. Точность – 2 сантиметра на поле в 100 га [Електронний ресурс] // Журнал сучасного агропромисловця «Зерно» – Режим доступу до ресурсу: <https://www.zerno-ua.com/journals/2011/fevral-2011-god/tochnost-2-santimetra-na-pole-v-100-ga>.

7. Точное земледелие: принцип работы и перспективы [Електронний ресурс] // Статьи и материалы. Технологии. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://xn--80ajgpcpbhks4a4g.xn--p1ai/articles/tochnoe-zemledelie/>.

8. Точное земледелие. Часть 1. Системы параллельного вождения. [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://gps-monitoring.com.ua/precision-farming-news-1.html>.

УДК 631

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЙНО-КІНЕМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗЕРНОВИХ НОРІЙ.

Харченко С.О. д.т.н., доц., Лук'янов І.М. к.т.н., доц.

(Державний біотехнологічний університет)

Сучасні вимоги до робочих швидкостей транспортних операцій, до швидкостей обробки вантажів збільшують і вимоги до робочих швидкостей піднімально-транспортних машин у всіх галузях промисловості. Це стосується звісно і сільського господарства, зокрема його зернопереробної галузі. Врожай цього року перевищив 80 млн. тон зернових. Поліпшення параметрів норій сприяє виконанню задач перелічених вище.

Розглянемо ці параметри:

1. **Продуктивність** – можемо досягти фактично будь-якої, але енергетичні витрати, ефективність можуть звести все до нуля.

2. **Робоча швидкість, швидкість стрічки** – зумовлена властивостями вантажу. Для зернових вона зараз доведена до 5-5.5 м/с, а це відповідає відцентровому розвантаженню. Велика залежність від буксування на приводному барабані, тобто від попереднього натягу та коефіцієнта тертя, який залежить від вологості вантажу і форми натяжного барабану.

3. **Зворотний сип** – із-за помилок проектування досягає 10-15%, що знижує продуктивність і збільшує вірогідність травмування зернин. Залежить від якості розвантаження ковшів, а вона в свою чергу від коллоїдної швидкості, діаметру барабану, величини дуги розвантаження, форми ковшів, форми зводу головки норії, форми робочої і холостої труб, місця розміщення заслонки-фліппера.

4. **Ступінь завантаження ковшів** – залежить від: вантажу, виду завантаження (вдогін або з досипанням), форми труб, опору зачерпування, геометрії завантажувальних лотків, кутів їх нахилу і місця їх розміщення, від місця вивантаження вантажу в лоток, від ширини башмака норії, бо

завантаження ковшів фактично іде з двох боків, і частково через черпальну крайку, наявність обмежувальної поверхні у башмаці.

За останні роки на кафедрі напрацьовано великий досвід по проектуванню норій, по вибору і розрахунку їх геометричних та кінематичних параметрів, що підтверджено плідною співпрацею як з виробниками норій, так і з зерновими елеваторами, фактично їх користувачами.

На рис. 1 наведені значення кута повороту φ_0 , відповідаючого початку викидання в залежності від показника кінематичного режиму при різних коефіцієнтах внутрішнього тертя, які в свою чергу залежать від вологості зернового матеріалу. Значення вологості наведені для пшениці. Крива 1 на всіх малюнках (а-г) відповідає рівномірному, без поштовхів і ударів, руху ковша щодо центру обертання барабана.

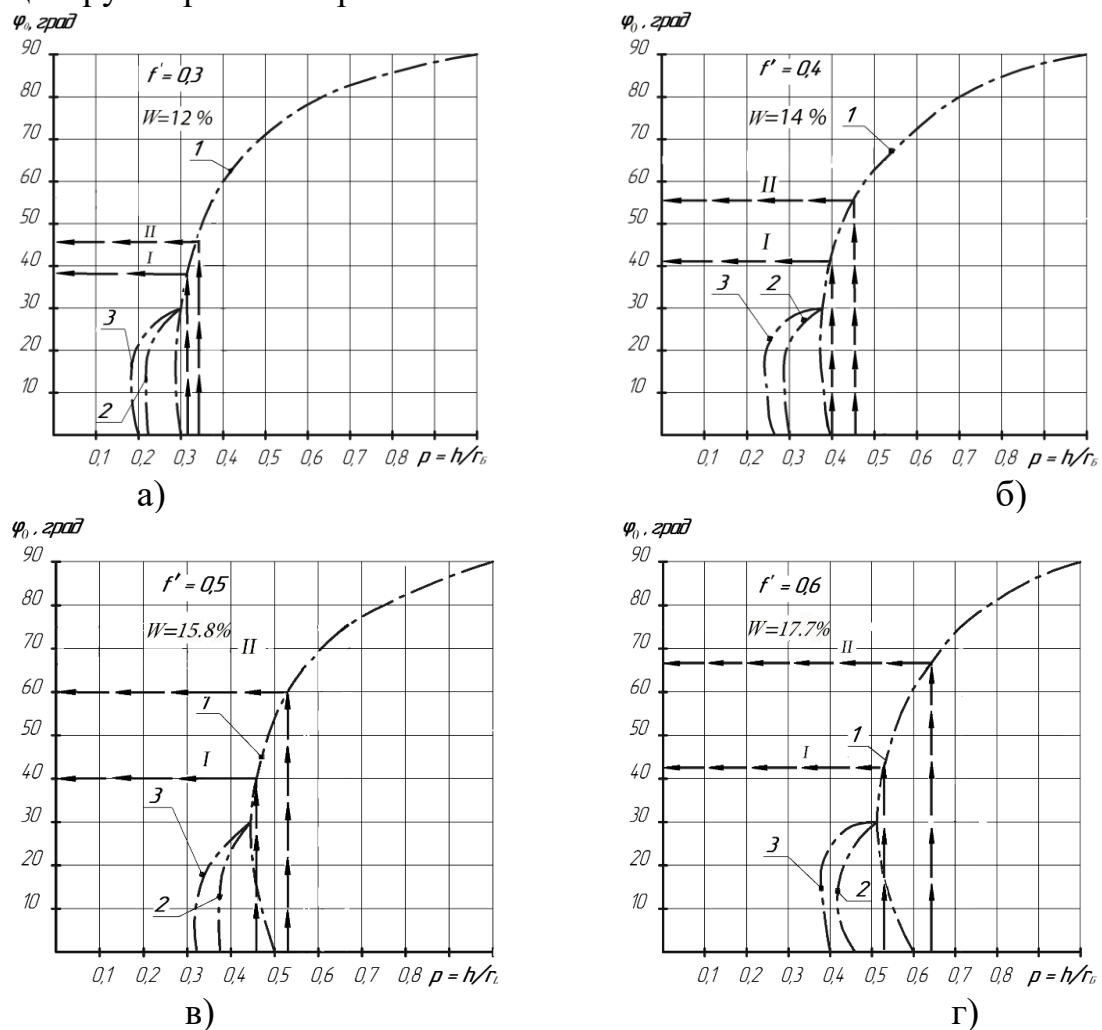


Рисунок 1 – Залежність кута початку викидання від показника кінематичного режиму, криві відповідають: 1 - $K_0 = 1,0$, 2 - $K_0 = 1,3$, 3 - $K_0 = 1,5$; f' – коефіцієнт внутрішнього тертя, W – вологість зерна.

При куті повороту ковша $\varphi_0 \leq 30^\circ$ крива йде в область менш швидкісних кінематичних режимів. Проте в межах цього кута повороту рівномірність руху не дотримується. У момент заходу ковша на барабан він відчуває поштовх в радіальному напрямку. Це пов'язано з виникаючим імпульсом відцентрової сили, а також з тим, що стінка ковша не може, як

стрічка, копіювати поверхню барабана, в результаті цього і відбувається підкидання. У розрахунках передач коефіцієнт динамічності при поштовхах приймають у межах $K_d = 1,2...1,5$. Поштовх призводить до збільшення швидкості викидання, що відповідає більш швидкісному режиму роботи. У цьому випадку показник кінематичного режиму $p = h / K_d r_B$ і значення кутів початку викидання визначаються кривими 2 або 3 (рис. 5).

Вашій увазі пропонується таблиця рекомендованих параметрів норій різної продуктивності.

Таблиця 1 – Рекомендовані кінематичні та конструктивні параметри зернового елеватора ($W=12.5...15\%$, $\gamma=750...830 \text{ кг/м}^3$)

Продуктивність, т/год	10-20	20-40	60-90	100-150	175-225	250-350	400-500	550-650
Максим. Виліт ковша, мм	90	115	140	165	180	200	215	225
Діаметр привод. Барабана, мм	360	460	560	660	720	800	860	920
Швидкість стрічки, мм	2,3	2,52	2,75	2,95	3,0	3,25	3,35	3,45
Частота оберт. Барабана, об/хв	122	105	93	86	80	78	75	73

Як видно з таблиці параметри запропоновані на досить вузький діапазон вологості та фактично на три види зернових культур пшениця, жито, овес і частково кукурудзу.

УДК 644.8:658.563.6

ДОСЛІДЖЕННЯ АДСОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУШЕНИХ ОВОЧЕВИХ НАБОРІВ ДЛЯ СІЧЕНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ

**Михайлов В.М., д.т.н., проф., Ляшенко Б.В., к.т.н, доц.,
Загорулько О.Є., к.т.н, доц., Загорулько А.М., к.т.н, доц.**

(Державний біотехнологічний університет)

В основу розробки технологічного процесу виробництва січених кулінарних виробів покладено завдання зменшити при смаженні втрати маси, та поліпшити органолептичні показники якості.

Вдосконалений спосіб виробництва січених кулінарних виробів, полягає в тому, що в якості наповнювача використовується попередньо отримуваний за власною технологією сушений овочевий набір, а саме: гриби, цибуля, перець, кабачок. Компоненти овочевого набору зібрані в повній стадії зрілості, миті, проінспектовані, нарізані та висушені в універсальній ІЧ-сушарці за температури 35...40 °С до вологовмісту 8–11% [1]. При цьому додавання