

3. Коба Н. Питання впровадження управління знаннями та оцінка його економічної ефективності/ Економіст. 2010. № 6. с. 10-14.

4. Вачевський В.М. Соціально-економічні механізми використання інтелектуальної власності в сучасних умовах. Теорія і практика. Київ: Ц.У.Л. 2004. 206 с.

УДК 621.928.6.

## РОЗРАХУНОК ТРАЕКТОРІЙ РУХУ ЧАСТИНОК КОМПОНЕНТІВ СУМІШЕЙ В РОЗДІЛІВІЙ КАМЕРІ

Лапенко Т.Г., доцент

Волошин Д.О., здобувач СВО «Магістр»

(Полтавська державна аграрна академія)

За основу розрахунку траєкторій руху частинок компонентів сумішей в розділовій камері (місце розташування на виході з ПСК, швидкість і напрямок руху частинок) були взяті дані, отримані раніше при розрахунку траєкторій руху частинок в ПСК і його відведенні за допомогою експериментально-теоретичного методу.

Аналіз траєкторій руху дозволить, в першому наближенні, визначити основні параметри розділової камери: довжину  $L_{р.к}$  розділової камери, глибину  $H_{р.к}$  розділової камери і висоту  $h_{вих}$  вихідної кромки задньої стінки. При цьому слід враховувати такі критерії:

1. Зменшення габаритних розмірів розділової камери, які дозволять в подальшому знизити металоемність і вартість виготовлення пневмосепаратора.

2. Можливість виключення попадання легких домішок в розділову камеру, а також поділу матеріалу, що надходить з ПСК, на насіннєву і фуражну фракції, що дозволить підвищити ефективність використання машини, якість очищення зерна, знизити його травмування [1].

Виходячи з траєкторій руху частинок ярої пшениці та її домішок (рис.1), можна зробити висновок, що при переміщенні задньої стінки розділової камери, верхня кромка якої розташована на відстані 0,3 м від верхньої стінки камери, до положення при якому її довжина  $L_{р.к}$  зміниться від 0,7 до 0,5 м всі легкі домішки ( $V_{вих} = 1,0...5,0$  м/с) будуть надходити в пиловловлюючий пристрій.

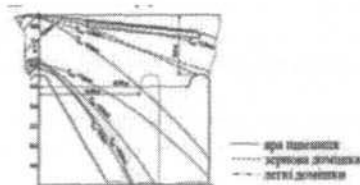


Рисунок 1 – Розрахункові траєкторії руху частинок в розділовій камері

при середній швидкості повітряного потоку на виході з відведення пневмосепаруючого каналу: для першої частини каналу I – 8,5 м/с, для другої частини каналу II – 12,0 м/с

Якщо кромку поворотного клапана (рис. 2) розмістити в заштрихованій зоні то можна розділити завантажений матеріал на дві фракції. При цьому одна буде містити більшу частину насіння пшениці, а друга – легкі зернівки основної культури і невелику частину насіння пшениці.

Аналізуючи траєкторії руху насіння козлятника східного і його домішок (рис.2) також можна виключити потрапляння легких частинок ( $V_{вих}=1,0...5,0$ м/с) в розділову камеру шляхом переміщення її задньої стінки до довжини 0,37 м, а при розміщенні кромки поворотного клапана в заштрихованій зоні можна повністю відокремити домішки від основної культури і виділити їх в окрему фракцію.

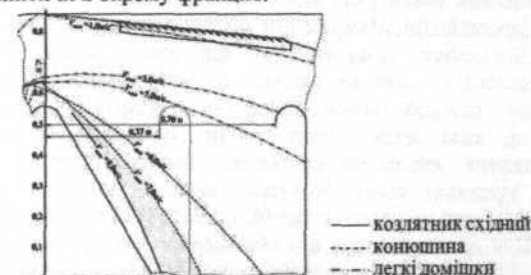


Рисунок 2 – Розрахункові траєкторії руху частинок в розділовій камері при середній швидкості повітряного потоку на виході з відведення пневмосепаруючого каналу: для першої частини каналу I – 5,6 м/с, для другої частини каналу II – 9,1 м/с

Аналізуючи траєкторії руху легких домішок в суміші райграса пасовищного (рис. 3), можна зробити висновок про те, що повністю виключити їх попадання в розділову камеру не вдасться. Це викликано тим, що частина легких домішок виділяється у другій частині ПСК, вдаряється в його відведенні об стінку, змінює свою траєкторію і осідає на початку розділової камери [2]. Шляхом переміщення її задньої стінки до 0,54 м можна істотно знизити вміст легких домішок ( $V_{вих} = 1,0...2,0$  м/с) у другій фракції.

Розглянувши всі траєкторії в сукупності, а також величини швидкостей повітряного потоку в нижній частині розділової камери, можна зробити висновок, що зменшення висоти розділової камери не призведе до суттєвої зміни характеру руху частинок і повітряного потоку у верхній частині розділової камери. Тому висоту  $H_{р.к}$  камери можна варіювати у великому діапазоні, як в меншу сторону (зменшення до 0,5 м), так і в більшу, а її величина буде залежати від загального конструювання машини і вибиратися, виходячи з конструктивних параметрів пиловловлюючого пристрою. Довжина

$L_{p,k}$  розділової камери може бути зменшена від 0,70 м до 0,50...0,60 м шляхом переміщення задньої стінки.

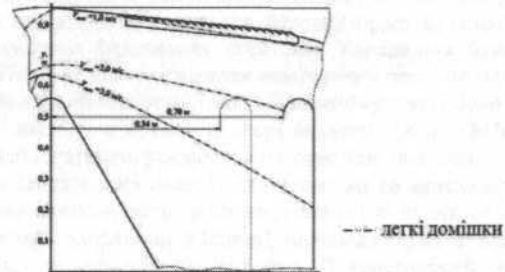


Рисунок 3 – Розрахункові траєкторії руху частинок в розділовій камері при середній швидкості повітряного потоку на виході з відведення пневмосепаруючого каналу: для першої частини каналу I – 3,7 м/с, для другої частини каналу II – 5,4 м/с

Вихідна кромка задньої стінки може встановлюватися на висоті  $h_{\text{вих}}$  в діапазоні від 0,30 до 0,35 м. Це дозволить знизити кількість легких домішок, що надходять в розділову камеру, і зменшити габаритні розміри машини.

Отже, розміщення в розділовій камері поворотного клапана дає в більшості випадків можливість розділити матеріал, що надходить з ПСК, на насіннєву і фуражну фракції.

#### Список використаних джерел

1. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Гросул Л.Г. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств: підручник. Херсон: Олді-плюс. 2018. 752 с.
2. Хомик Н.І., Олексюк В.П., Цюнь О.П. Механізація переробки та зберігання сільськогосподарської продукції: курс лекцій. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. 2016. 288с.