

15%, відповідає нормативним вимогам та відповідно становить 64...78Б.од.

**Висновок:** запропонований спосіб обробки зерна пшениці ультразвуком дозволяє покращити відділення оболонки від ендосперму, збільшити вихід борошна та зменшити зольність.

## **РОЗПОДІЛ ПИТОМОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ВІБРОРЕШЕТА ПРИ ЗВУЖУВАНОМУ ТА РОЗШИРЮВАНОМУ ПОТОЦІ НА ВХОДІ**

**Півень М.В., к.т.н., доц.**

*(Харківський національний технічний університет сільського  
господарства імені Петра Василенка)*

Характер подачі сипкої суміші на вході віброрешета чинить суттєвий вплив на подальший рух потоку по робочій поверхні. Його кінематичні параметри визначають характер розподілу питомого завантаження на всій площі віброрешета, від якого залежать складові процесу сепарування – сегрегація та просіювання крізь отвори. В силу конструктивних особливостей накопичувальних бункерів, дозуючих пристроїв та розподільників, потік сипкої суміші на вході робочого органу може бути як звужуваним так і розширюваним. Врахування такої особливості подачі суміші дозволить встановити ділянки перевантаження та недовантаження решета, їх розташування та величину відхилень від середнього значення, що є актуальним завданням в дослідженні процесу сепарування сипких сумішей.

**Метою дослідження** є визначення впливу звужуваного та розширюваного потоку суміші на вході віброрешета на процес його завантаження.

**Результати досліджень.** Для дослідження процесу завантаження застосована математична модель просторового руху сипкої суміші на віброрешеті скінченної ширини. Вплив просіювання суміші на процес завантаження не враховувався. Система рівнянь руху зведена до рівнянь планового потоку. Для розв'язку системи рівнянь складені граничні і початкові умови. Чисельне розв'язання отриманої системи рівнянь виконано скінченно-різницеvim методом. Характер потоку на вході визначається поперечною складовою швидкості суміші, що перпендикулярна до поздовжньої осі решета.

Якщо вектор поперечної складової швидкості направлений від осі до бокових стінок, то потік розширюваний, а якщо від бокових стінок до осі, то звужуваний. Для проведення чисельних розрахунків модуль поперечної складової швидкості прийнятий 0,1 м/с, а поздовжньої 0,7 м/с. Профіль поздовжньої складової швидкості по ширині решета на вході був рівномірним.

За допомогою математичної моделі встановлені закономірності товщини шару, поверхневої щільності, поздовжньої та поперечної складових швидкості суміші, питомого завантаження віброрешета.

При звужуваному потоці суміші на вході, товщина шару залишається незмінною на всій поверхні решета, а її сталість забезпечується відповідним змінюванням щільності та швидкості суміші. Поверхнева щільність суміші зменшується вздовж бокових стінок і збільшується вдовж поздовжньої осі решета до деякого максимального значення, а далі поступово спадає з довжиною. Поздовжня складова швидкості поступово зменшується вздовж бокових стінок і суттєво зростає вздовж осі решета. Поперечна складова швидкості найбільша за величиною на вході решета і спадає до нуля на виході. Питоме завантаження, майже рівномірне на вході, суттєво змінюється з довжиною решета (рис.1). Центральна поздовжня ділянка стає перевантаженою та має гребенеподібний профіль по ширині решета, а бокові ділянки недовантажені. Найбільші відхилення мають місце вздовж центральної ділянки, яка за площею значно менше бокових недовантажених ділянок.

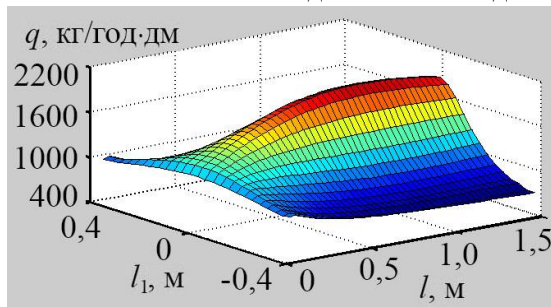


Рис. 1. Розподіл питомого завантаження віброрешета при звужуваному потоці на вході

При розширюваному потоці суміші на вході, товщина шару залишається незмінною на всій поверхні решета. Характер зміни

поверхневої щільності та швидкості суміші змінився на протилежний. Так, поверхнева щільність суміші зменшується вздовж центральної поздовжньої ділянки і збільшується вздовж бокових стінок решета до деякого максимального значення, а далі поступово спадає з довжиною. Поздовжня складова швидкості поступово зменшується вздовж центральної ділянки і зростає до максимального значення вздовж бокових стінок. Поперечна складова швидкості спадає за величиною з довжиною решета до нуля. Питоме завантаження мало змінюється по довжині на центральній ділянці, яка недовантажена, та більш виражено вздовж бокових стінок, біля яких воно зростає до максимуму, а потім поступово спадає (рис.2). Функція питомого завантаження має U-подібний профіль по ширині решета. Найбільші відхилення зосереджені вздовж бокових стінок і площа ділянок перевантаження менше площі центральної недовантаженої ділянки.

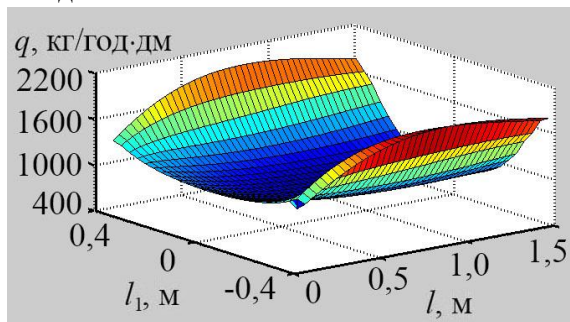


Рис. 2. Розподіл питомого завантаження віброрешета при розширюваному потоці на вході

Таким чином, наявність звужуваного або розширюваного потоку на вході віброрешета приводить до несиметричного завантаження за величиною відхилень та площею ділянок недовантаження і перевантаження робочої поверхні.

**Висновок.** Звужуваний та розширюваний потоки на вході віброрешета чинять взаємно-протилежний за характером вплив на кінематичні характеристики суміші та змінюють їх як по ширині так і по довжині. Питоме завантаження має несиметричний розподіл за величиною відхилень та площею ділянок недовантаження і перевантаження робочої поверхні.