

УДК 631.331

В. Солтисюк

(Бережанський агротехнічний інститут НУБіП України)

ПЕРЕДУМОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ АПАРАТІВ ОДНОЗЕРНИННОГО ВИСІВУ НАСІННЯ

Важливим моментом конструкції апаратів точного висіву насіння є визначення конструктивних параметрів диска однозернинного висіву насіння та насіннеукладчика в ґрунт, а також синхронізація їх роботи.

Для визначення сили тиску в бункері і його впливу на процес фіксації насінини в комірчині, спочатку визначають вертикальний бічний та вторинний бічний тиск зернового шару.

Вертикальний σ_{δ} і бічний σ_{δ} тиски визначаються за відомими формулами:

$$\sigma_{\delta} = k_{\delta} \cdot \rho \cdot g \cdot h, \quad (1)$$

$$\sigma_{\delta\delta} = \varepsilon \cdot \sigma_{\delta}, \quad (2)$$

де k – поправочний коефіцієнт, який враховує динамічність навантаження;

ρ – щільність насіння в бункері;

g – прискорення вільного падіння тіла, с^{-1} ;

h – висота зернового шару в бункері, мм;

ε – коефіцієнт бічного розпирання.

Вторинний бічний $\sigma_{\delta\delta}$ тиск визначається за формулою:

$$\sigma_{\delta\delta} = \varepsilon^2 \cdot n' \cdot k_{\delta} \cdot \rho \cdot g \cdot h. \quad (3)$$

Тоді сили бічного та вторинного бічного тиску можна визначити за формулами:

$$P_{\delta} = S_1 \cdot \sigma_{\delta}; \quad (4)$$

$$P_{\delta\delta} = S_2 \cdot \sigma_{\delta\delta}. \quad (5)$$

де S_1, S_2 – відповідно частини площі насінини, яка сприймає відповідно бічний та вторинний бічний тиск, $\text{Н}/\text{мм}^2$;

При цьому, як показали експериментальні дослідження, для забезпечення нормальних умов роботи апарату в зоні подачі зернин кут α нахилу диска повинен бути в межах $\alpha=25-35^\circ$

Конструктивні параметри диска однозернинного висіву необхідно розраховувати за умови необхідної продуктивності та нормальної подачі насінин в насіннепровід і насіннеукладчик. Зовнішній діаметр диска вибирають у межах 100-150мм, а кількість комірок визначають за залежністю:

$$n = \frac{\pi \cdot D}{d + 2\Delta + h}. \quad (6)$$

де D, d – відповідно зовнішній діаметр диска та каліброваної зернини, мм;

Δ – величина двостороннього зазору в комірці між зерниною і її стінками, мм;

h – величина перемички між комірками, яка вибирається за умов міцності диска та рівномірної подачі насінин, мм.