

УДК 633.15/34

## РОЗРАХУНОК ВИСІВНОГО ДИСКУ ДЛЯ ДОСЛІДНОЇ ПНЕВМАТИЧНОЇ СІВАЛКИ

**Вінник І.М., Риженко В.С., Гололобов В.С.**

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

Для проведення польових досліджень сівалки для сумісних посівів кормових культур на базі Vega-8 Profi [1,2] необхідно виготовити висівні диски, вважаючи, що сумісні посіви передбачають специфічні норми висіву. Так сівалка повинна забезпечити і норми висіву кукурудзи: 16,8– 36,7 кг/га і сої 26,7 – 37,4 кг/га.

Для розрахунку висівного диску застосовуємо стандартну методику.

З умови рівноваги сил, що діють на насіння, яке перебуває на отворі і нехтуючи величиною відцентрової сили з причини малої її величини (диск обертається повільно) визначимо статичний тиск, необхідний для утримання насіння:

$$\Delta P = \frac{4 \cdot m g}{\mu \cdot \pi \cdot d^2 \cdot f}, \quad (1)$$

де:  $\Delta P$  - перепад тиску, Па;

$m$  - маса зерна, кг;

$\mu$  - коефіцієнт витрати повітря:  $\mu = 0,7 - 0,8$ ;

$f$  - коефіцієнт тертя зерна по поверхні диска.

На практиці  $\Delta P$  підбирають так, щоб присмоктувальна сила була в десятки разів більша сили тяжіння насіння.

Швидкість повітряного потоку в отворі диска:

$$V_n = \sqrt{\frac{2 \Delta P}{\rho}}, \quad (2)$$

де:  $V_n$  - швидкість повітряного потоку, м/с

$\rho$  - щільність повітря:  $\rho = 1,2$  кг/м<sup>3</sup>.

Витрата повітря через один апарат сівалки:

$$Q_1 = f_0 \cdot V_n \cdot n_a, \quad (3)$$

де:  $Q_1$  - витрата повітря, м<sup>3</sup>/с;

$f_0$  - площа отвору диска, м<sup>2</sup>.

Потужність на привід вентилятора:

$$N = \frac{\Delta P \cdot Q_1 \cdot n_a}{\eta}, \quad (4)$$

де:  $N$  - потужність, Вт;

$\eta$  - к.п.д. вентилятора:  $\eta = 0,5 - 0,6$ ;

$n_a$  - число апаратів.

Для розрахунків скористалися даними таблиці 1.

Таблиця 1 - Фізико-механічні властивості насіння

№	Насіння	Розміри, мм			Маса 1000 насінин, г	Коефіцієнт тертя, f
		Довжина, а	Ширина, с	Товщина, в		
1	Кукурудза	14	5,5	3,2	360	0,36
2	Соя	8	6,5	6,3	16,0	0,32

Викреслюємо фрагмент диска

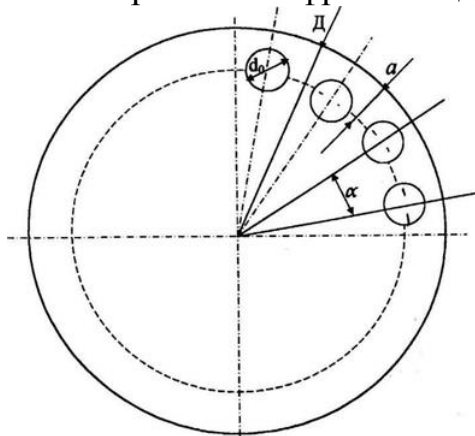


Рис. 3.1 – Розрахунок висівного диска



Рис. 3.2 – Висівний диск для дослідної сівалки

### Список літератури:

1. Мельник В.І. Нові можливості при сумісних посівах кормових культур [Текст] /В.І. Мельник, В.І. Пастухов, М.І. Циганено // Науковий журнал «Інженерія природокористування». – 2018, №2 (10), – С. 32 – 36.
2. Д.В. Крохмаль, А.С. Касаткін, І.М. Вінник. Перспективна технологія виробництва кормів для тваринництва / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Досягнення та перспективи галузі виробництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції». Кропивницький: ЦНТУ. 2019. – С. 12-13.