

## АНАЛІЗ ЯКОСТІ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ АКТИВНИМИ ГОЛЧАСТИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Запорожець М.І., к.т.н., доцент

Шарайкін В. В. здобувач вищої освіти інженерно-технологічного факультету  
Полтавська державна аграрна академія

Активні робочі органи рухаються поступально і одночасно обертаються навколо своєї осі. Завдяки цьому під час роботи на них виникає "підштовхуюче" зусилля, яке сприяє зменшенню тягового опору. Важливим є забезпечення необхідної якості обробітку ґрунту.

Для активних голчастих робочих органів важливими є два показника: подача ґрунту на одну голку і висота гребенів дна борозни.

Аналітично подачу на одну голку можна визначити за формулою:

$$S = \frac{2\pi R}{\lambda \cdot Z} \quad , \quad (1)$$

де  $S$  - подача на одну голку, м;

$R$  - радіус диску, м;

$Z$  - кількість голок, шт;

$\lambda$  - показник кінематичного режиму роботи диску (відношення колової швидкості обертання диску до його поступальної швидкості).

Для визначення висоти гребенів дна борозни скористаємось формулою:

$$h = R \left[ 1 - \cos \left( \frac{\pi}{Z(\lambda + 1)} \right) \right] \quad , \quad (2)$$

де  $h$  - висота гребенів дна борозни, м.

Як видно з цих формул, подача та висота гребенів залежить від показника кінематичного режиму роботи диска і кількості голок на ньому.

Підставивши в ці формули параметри диска, побудуємо графіки залежності технологічних показників роботи диска від режиму його роботи (рис. 1, 2).

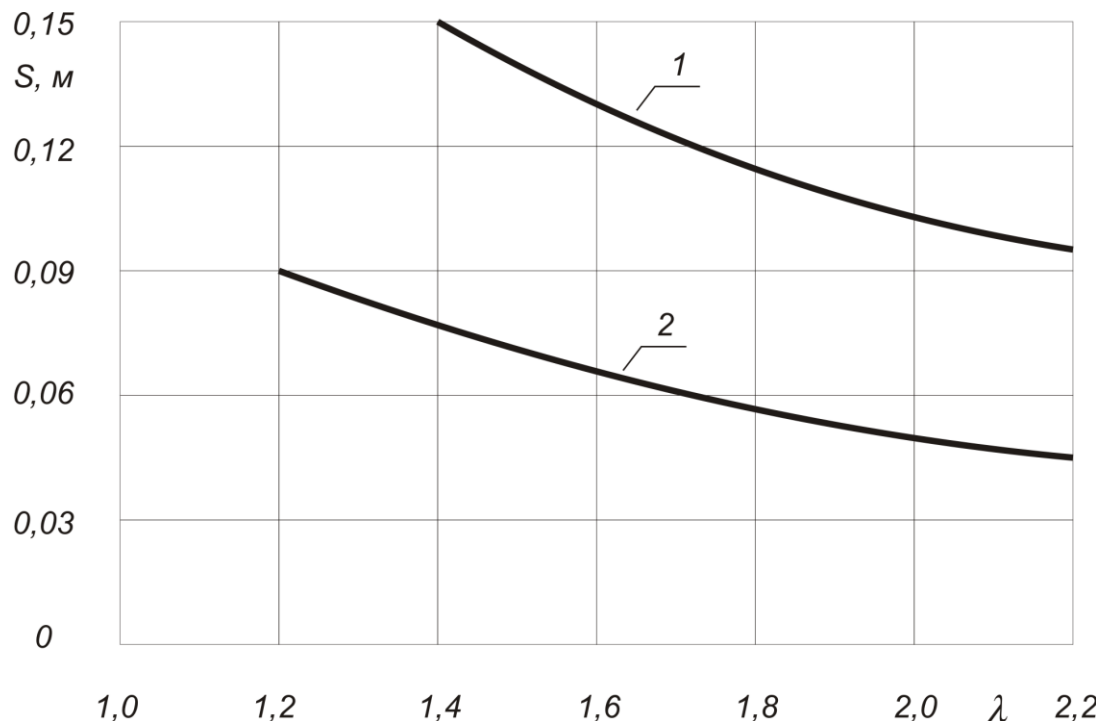


Рис. 1. Залежність подачі ґрунту на одну голку ( $S$ ) від показника кінематичного режиму роботи ( $\lambda$ ) при кількості голок: 1 - 8 шт; 2 - 16 шт.

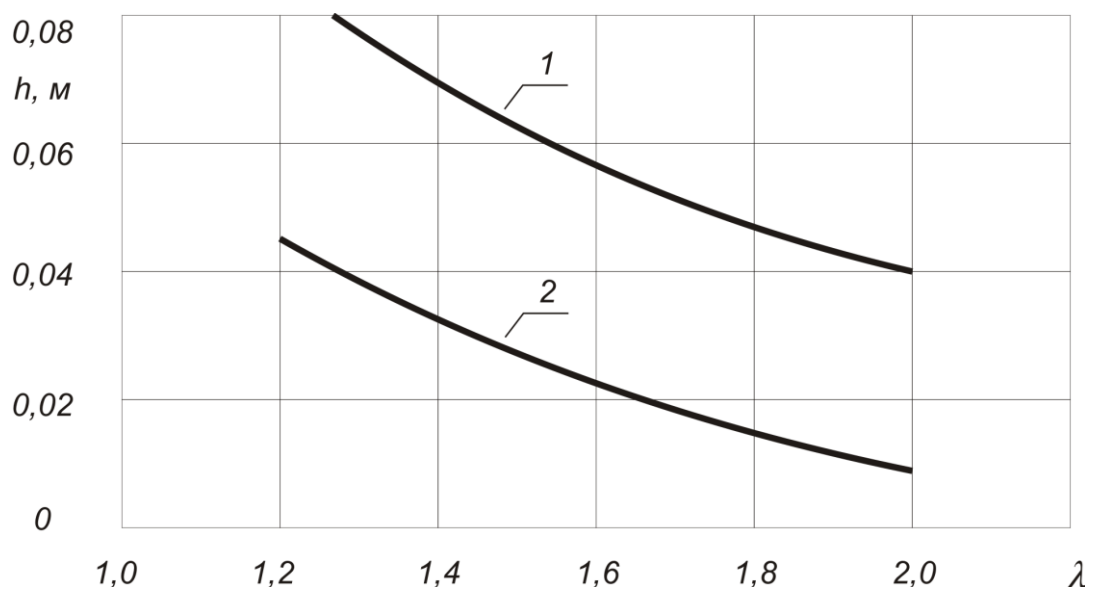


Рис.2. Залежність висоти гребенів ( $h$ ) від показника кінематичного режиму ( $\lambda$ ) при ході 0,10 м і кількості голок: 1 - 8 шт; 2 - 16 шт.

З цих графіків видно, що збільшення показника кінематичного режиму роботи і кількості голок, подача на одну голку і висота гребенів дна борозни зменшуються. Це покращує якість обробітку ґрунту. При роботі в

оптимальному режимі ( $\lambda=1,8-2,0$ ) подача на одну голку складає від 0,055 м до 0,11 м, а висота гребенів дна борозни від 0,01 м до 0,05 м.

Таким чином, приведені графічні залежності дозволяють обґрунтувати оптимальні параметри і режими роботи активного голчастого робочого органу.

### **Перелік використаних джерел**

1. Ротационные почвообрабатывающие машины, Конструкция, расчёты, проектирование. Под ред.. Яцука В.П. - М.: Машиностроение, 1971. - 255 с.