

*Болдирєва Л.В., асистент*

*Національний авіаційний університет, м.Київ*

*Юрчук В.П., д.т.н., професор*

*НТУУ „Київський політехнічний інститут”, м.Київ*

*Волоха В.М., аспірант*

*Національний авіаційний університет, м.Київ*

## **ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ, ЗА ЯКИМИ МОДЕЛЮЄТЬСЯ ФОРМА ПОВЕРХОНЬ РОБОЧИХ ОРГАНІВ**

Удосконалення робочих органів ґрунтообробних знарядь вимагає того, щоб форма робочої поверхні при її складному переміщенні у просторі виконувала наперед задані дії на шар ґрунту.

Відомо, що механічний обробіток ґрунту проводять з метою поліпшення його структури, розпушення або ущільнення, нагромадження вологи, боротьби з бур'янами і шкідниками сільськогосподарських культур, загортання рослинних решток, внесення добрив тощо. Тому для такого обробітку ґрунту під дією робочих поверхонь ґрунтообробних машин та знарядь виконуються наступні технологічні операції: різання, кришіння, перевертання, розпушування, ущільнення, перемішування та ін. [1].

Проведемо порівняльну характеристику поверхонь ротатійних знарядь за формою поперечного перерізу основних робочих елементів, якими є шини або ж зуби. Відомо, що форма цих елементів утворюється твірною – поперечним перерізом та напрямною – поздовжньою формою шини.

Так голчасті пасивні борони, формою поперечного перерізу яких є коло чи еліпс, а напрямною радіальна чи криволінійна пряма, застосовують для поверхневого розпушення полів, покритих стернею та іншими рослинними рештками, а також для ліквідації мікронерівностей та ін. Борони агрегатують так, щоб голки були спрямовані опуклим боком у напрямку руху (обробіток посівів, мала глибина обробітку) або навпаки, вигнутим боком у напрямку руху (інтенсивне розпушення ґрунту тощо). [2].

Розглянемо інше ротатійне ґрунтообробне знаряддя, що монтується на раму, до якої під кутом прикріплені конічні диски із зубцями, які відігнуті від площини диска. Робоча поверхня такого знаряддя відмінна тим, що з метою підвищення якості обробітку ґрунту, кут нахилу зубів від конічної поверхні диска дорівнює куту нахилу диска до рами. Такі зубці мають форму поперечного перерізу у вигляді прямокутної трапезії.

Існують аналогічні знаряддя, які мають відмінність у тому, що механізм регулювання положення зубців має кожен диск, при цьому весь пристрій виконаний у вигляді додаткового диску з радіальними пазами і зубці встановлені на основі конічного диску шарнірно і мають пальці, які встановлені у пазах. Знаряддя також має стійки, а диски з зубцями встановлено на них попарно. Поперечний переріз таких зубців має форму прямокутника, який зорієнтовано відносно поздовжньої радіальної чи криволінійної осі шини.

Наступне знаряддя - ротатійна борона з підвісаючо-вчісувальними зубцями, дуги лез яких розміщені в окремих площинах, що перетинають площину обертання

під гострим кутом. Поперечний переріз такого ротатійного робочого органу також має форму трапеції [3].

Існують також інші типи ротатійних дискових знарядь, у яких робочі шпичі у поперечному перерізі мають ввігнуто-опуклу форму. Завдяки похилому розміщенню приводного диску та циклоїдальній формі напрямноі забезпечується коливання його дій вздовж осі рядка коренеплодів, у результаті чого відбувається порційне стискання та послідовне вирізування шару ґрунту, що призводить до його інтенсивного кришіння навіть в умовах підвищеної твердості [4].

Необхідно константувати, що існують різні види робочих поверхонь ґрунтообробних знарядь з різноманітними функціональними завданнями, які у своїх механіко-фізичних та агротехнічних діях на ґрунтовий моноліт потребують диференційного підходу до кожного із їх видів з одночасним удосконалення методів їх конструювання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Воитюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р.* Сільськогосподарські машини. – Київ «Каравела», - 2004. – 40-59 с.
2. *Босий Е.С., Верняев О.В., Смирнов И.И., Султан-Шах Е.Г.* Теория, конструкция и расчет сельскохоз. машин. – М.: Машиностроение, - 1977. – 568 с.
3. *Юрчук В.П., Волоха М.П., Волоха В.М., Болдирева Л.В.* Патент на корисну модель № 47743 «Робочий орган ґрунтообробного знаряддя (диск)», ІПАУ, 25.02.2010 р. Бюл. № 4, 2010 р.
4. *Завгородний А.Ф., Кравчук В.П., Юрчук В.П.* Геометрическое конструирование рабочих органов корнеуборочных машин. – Киев: Аграрна наука, 2004.