

*Матеріали наукової конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Тернопіль, 2019*

## **Секція: МАШИНОЗНАВСТВО ТА МАШИНОБУДУВАННЯ**

**Голови:** проф. І. Луців, проф. М. Пилипець, проф. Ч. Пулька, проф. Р. Рогатинський, проф. В. Барановський

**Вчений секретар:** канд. техн. наук Клендій В.М.

**УДК 631.348**

**А. Бабій, канд. техн. наук, доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

### **ВИБІР КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ОБПРИСКУВАЧА**

**A. Babiy, Ph.D., Assoc. Prof.**

#### **CRITERIA SELECTION FOR OPTIMAL PARAMETERS ACHIEVEMENT OF SPRAYER**

На даному етапі розвитку культури виробництва сільськогосподарської продукції важко собі уявити даний технологічний процес без операцій хімічного захисту. Якщо мова йде про рослинництво, то його ефективність та необхідність навіть важко переоцінити, попри можливі негативні наслідки. Доступної альтернативи хімічному захисту рослин на даний час немає. Тому завдання ставиться таким чином, щоб мінімізувати шкідливий вплив хімічних препаратів на екосистему. Одним з шляхів досягнення поставленої мети є забезпечення виробника сільськогосподарської продукції ефективними і високоякісними технічними засобами для виконання операції хімічного захисту.

В переважній більшості випадків для хімічного захисту рослин використовують штангові та вентиляторні обприскувачі. Такі машини повинні бути технологічно ефективними, продуктивними та технічно надійними. Якою ж повинна бути оптимальна конструкція обприскувача? На прикладі причіпного штангового обприскувача розглянемо критерії, за якими потрібно оптимізувати параметри цієї машини. Сюди віднесемо вибір оптимального об'єму бака обприскувача, ширини розгортки штанги, параметрів гідравлічної системи подачі робочої рідини.

Кожна з цих задач матиме локальні обмеження для віднаходження оптимуму. Якщо говорити про оптимальний об'єм бака обприскувача, то потрібно керуватися критерієм продуктивності обприскувача. Малі ємності спричинятимуть часті дозаправки, що зменшить коефіцієнт використання часу, який витрачається на рух машини з виконанням обприскування. Протилежно цьому – великі резервуари, що заповнені робочою рідиною, матимуть збільшену масу. Це стане критерієм вибору енергетичного засобу для транспортування причіпного обприскувача. А бо ж вибором необхідної потужності двигуна для самохідного обприскувача. Якщо агрегатувати такий обприскувач з невідповідним енергетичним засобом, то для збільшення тягового зусилля на гаку трактора потрібно переходити на нижчу передачу, що значно знизить експлуатаційну швидкість, а від того і продуктивність обприскувача в цілому. Крім можливого зниження швидкості від збільшення об'єму резервуара, потрібно враховувати питомий тиск опорних коліс на поверхню ґрунту, що є дуже важливим в плані збереження його родючості.

Що стосується вибору оптимальної ширини захвату штанги, то критеріями є: складність маневрування, виходячи з рельєфу поля; збільшення конструктивної ширини – збільшення маси (обмеження за питомим тиском на ґрунт), зростання дії динамічних сил на ферми штанги, збільшення амплітуди коливань, що погіршує якість нанесення робочого препарату на поверхню рослин. Також оптимізація параметрів гідравлічної системи безпосередньо пов'язана з якістю нанесення робочого препарату – тиск, тип розпилювача тощо.

Таким чином, вказані критерії є визначальними і їх потрібно враховувати при оптимізації параметрів обприскувача в цілому.