

## ДО ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ КУЛЬТИВАТОРІВ

Козаченко О.В., д.т.н., проф., Нестерцов О.Ю., магістрант  
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

*The analysis of the technical support of the technological process of soil cultivation was performed and directions for increasing the efficiency of their functioning were determined*

Сучасні системи поверхневого обробітку ґрунту передбачають застосування культиваторів різного призначення та конструктивного виконання робочих органів. При цьому актуальними залишаються питання підвищення якості та зменшення енергоємності виконання технологічного процесу.

Аналіз досліджень культиваторів вказує на те, що зменшення тягового опору робочих органів культиваторів може бути досягнуте шляхом визначення раціональної форми леза та застосування локального зміцнення леза. Крім того проведений аналіз показав, що сучасні напрямки підвищення зносостійкості лап культиваторів направлені, в основному, на пошук нових матеріалів для їх виготовлення, використання методів термічної і хіміко-термічної обробки, застосування зміцнюючих покриттів, що сприяє уповільненню зношування поверхонь тертя. При цьому, такі підходи не усувають проблему нерівномірності зношування по окремих ділянках поверхонь ґрунтообробних робочих органів і втрати їх початкової геометрії, що в першу чергу стосується різальних елементів лап культиваторів. Встановлено, що уповільнення інтенсивності зношування робочих поверхонь може бути досягнуто обґрунтуванням раціональної форми леза лап культиваторів та параметрів його локального зміцнення. Актуальним напрямком залишається конструктивне удосконалення робочих органів.

Метою досліджень обрано напрямок пошуку раціональної форми культиваторних робочих органів, що зумовлюють підвищення ефективності їх ефективності при виконанні технологічного процесу обробітку ґрунту.

На основі теоретичних досліджень з урахуванням умов досягнення критерію міцності Мора, мінімальної швидкості зношування лапи культиватора і рівномірних деформацій у всіх напрямках встановлено вплив фізико-механічних та реологічних властивостей ґрунту: вологості, щільності, коефіцієнту бокового тиску і швидкості руху лапи на геометричну форму її поверхні у вигляді неявної функції. Дослідженнями формоутворення поверхні локально зміцненого леза лапи встановлено динаміку її зношування. Виявлено, що теоретична функція геометричної форми леза при зношуванні має кусочно-періодичний характер із періодом розташування її неоднорідної структури. Встановлено, що із зростанням швидкості руху лапи спостерігається збільшення значення абсолютного знос. Комплексним аналізом і проведенням факторного експерименту визначені раціональні значення конструктивних параметрів локального зміцнення леза лапи: діаметр зміцнення; крок зміцнення для будь-якого кута розхилу досліджуваного інтервалу. Встановлено, що збільшення шляху тертя та швидкості руху зумовлюють лінійне зростання абсолютного зносу локально зміцненого леза і параболічне зростання швидкості зношування поверхні леза при зростанні кута розхилу лапи культиватора.