

РОЗРОБКА ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ ВІБРАЦІЙНОГО ФРЕЗЕРНОГО КУЛЬТИВАТОРА

Ротаційні фрезерні культиватори використовуються при обробі важких ґрунтів і ґрунтів після збирання грубостеблевих культур, наприклад кукурудзи, соняшника. Їх використання дозволяє забезпечити основні агротехнічні вимоги при обробі ґрунту з підвищеною вологістю чи засміченістю.

Однак обробі ґрунту фрезерними культиваторами дуже енергоємний процес, який вимагає використання потужних енергосередств. Також у виробничих умовах часто спостерігається забивання рослинними рештками робочих органів культиватора, особливо на вологих ділянках поля.

В роботі запропонована принципова схема вібраційного фрезерного культиватора, рис. 1, який за рахунок вібрацій, що виникають в осьовому напрямку, дозволяє зменшити енергозатрати на фрезерування та покращити якість очистки робочих органів культиватора від рослинних решток і ґрунту.

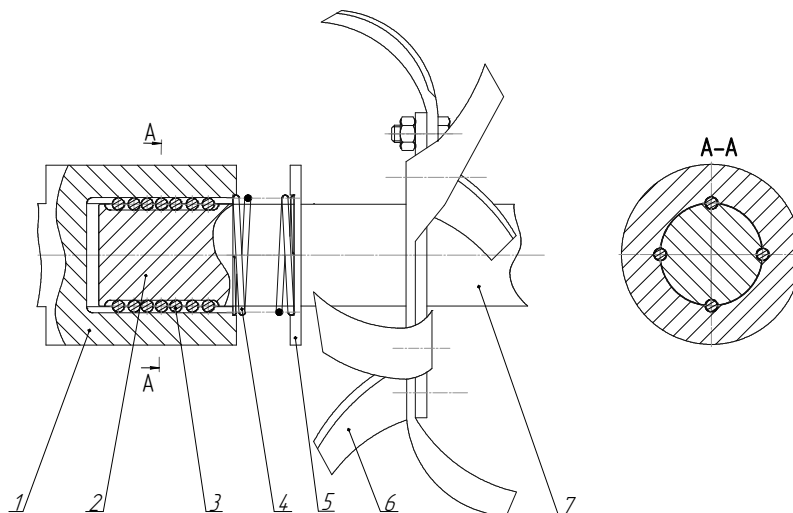


Рис. 1. Принципова схема секції вібраційного фрезерного культиватора: 1 – опора; 2 – цапфа вала; 3 – кульки; 4 – пружина; 5 – шайба упорна; 6 – фреза; 7 - вал.

Суть розробки полягає в наступному. Горизонтальний вал 7 кріпиться в опорах 1 і має можливість здійснювати переміщення разом з робочими органами – фрезами 6 в осьовому напрямку. Осьові сили виникають за рахунок криволінійності поверхонь ножів фрези 6 при почерговому входженні їх в ґрунт. Обмеження ходу вала 7 здійснюють пружини 4 і збуджують коливні рухи вала 7 при виведенні його осьовими силами зі стану рівноваги. Передачу крутного моменту та легкість руху вала 7 в осьовому напрямку забезпечує кулькова муфта у вигляді втулки-опори 1 з приєднаною цапфою вала 2 через кульки 3.

В результаті реалізації такої конструкції фрезерного культиватора одержується значне зниження моменту на привід робочих органів за рахунок додаткових вібрацій, а отже і знижується загальна потужність на привід машини. Крім того, покращується самоочищення робочих органів та якість їх роботи.