

КРИТИЧНОГЛИБИННІ ДВОЯРУСНІ ГРУНТОРОЗПУШУВАЧІ

Хомич А.В.

Наукові керівники – д.т.н., професор Кравець С.В., к.т.н доцент Скоблюк М.П.
Національний університет водного господарства та природокористування
33028, Рівне, вул. Соборна, 11, каф. Будівельних, дорожніх, меліоративних,
сільськогосподарських машин і обладнання, тел. (098)529-94-62,
E-mail: khomych.a_m16@nuwm.edu.ua

На сільськогосподарських землях України спостерігається тенденція негативного впливу інтенсифікації землеробства. Основними проблемами є ущільнення ґрунту після впливу на нього важкої техніки та надмірне застосуванням відвальних плугів і плоскорізів. Все це призводить до погіршення воднофізичних властивостей ґрунту, утворення плужної підшви, погіршення роботи меліоративних систем. Це відбувається внаслідок розпушення верхнього орного шару ґрунту та ущільнення нижнього. Адаже в процесі польових робіт важка техніка залишає свої сліди на 40–80% обробленої ділянки. А оскільки сучасна техніка стає все більш важкою, то під негативну дію, крім орного шару, підпадає ще й підорний на глибину від 0,4 до 1,2 м. Через зростання щільності, а відповідно і твердості ґрунту, падає рівень життєдіяльності мікрофлори землі, що прямо позначається на втратах врожаю приблизно на 20 – 40%.

Традиційними шляхами вирішення такої проблеми є широке застосування агромеліоративних заходів, насамперед глибокого розпушування ґрунтів, яке необхідно проводити один раз на два-три роки на глибину від 0,4...0,6 до 1,0 м.

На сьогодні існує багато конструкцій глибокорозпушувачів, основним їхнім недоліком є надто велика енергоємність, ущільнення ґрунту у стінки нарізаних щілин, недостатня якість та повнота розпушування.

Тому, першочерговим є питання щодо пошуку нових рішень, які дали б змогу усунути вищеописані недоліки і запровадити у виробництво більш прогресивні та досконаліші в технічному, економічному й екологічному плані засоби глибокого розпушування ґрунту.

Метою роботи є створення більш ефективного двоярусного глибокорозпушувача шляхом оптимального розміщення ґрунторозробних органів у верхньому і нижньому ярусах у фронтальній і профільній площинах та забезпечення розпушування ґрунту на критичні глибини у кожному ярусі із дотриманням принципу незалежності роботи ґрунторозробних органів.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що *вперше* розроблені математичні моделі: для визначення кута нахилу бічних стінок прорізу до горизонту; для визначення критичної глибини комбінованого та блокованого різання ґрунту, впливу на критичні глибини швидкості руйнування; для визначення сили та енергоємності блокованого і комбінованого різання ґрунтів на критичній глибині; для визначення сили вільного різання ґрунтів та енергоємності в процесі суцільного розпушування середовища.

Практичне значення роботи полягає в розробці алгоритмів створення критичноглибинних розпушувачів ґрунтів.