

ЦЕХМЕЙСТРУК В. Є.

магістрант

Науковий керівник:
професор, заслужений працівник
освіти України **Анатолій РУДЬ**

Подільський державний
аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЧИЗЕЛЬНОГО ПЛУГА

Залежність тягового опору чизельного робочого опору від ширини наральника при різній глибині обробітку ґрунту показано на рис. 1.

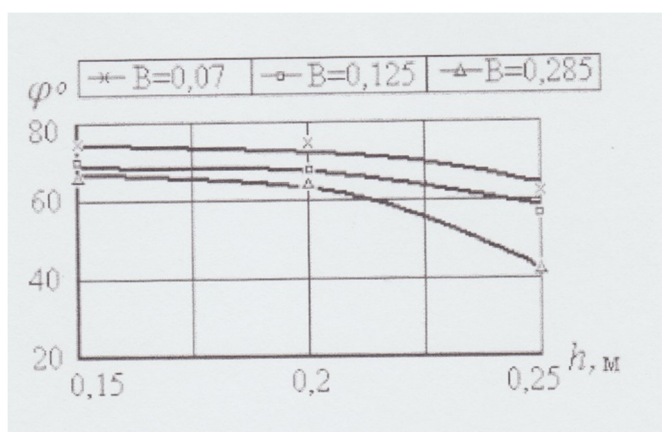


Рисунок 1 – Залежність кута нахилу стінки борозни від ширини захвату наральника при різних глибинах обробітку ґрунту

Експерименти проводилися при швидкості руху агрегату 7,2 км/год. і вологості ґрунту 23,1%.

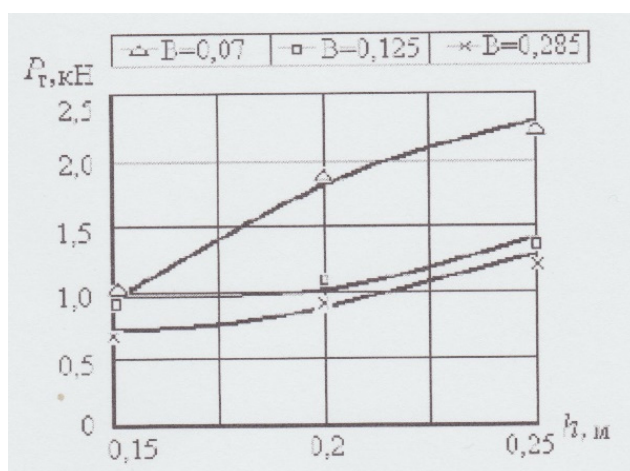


Рисунок 2 – Залежність тягового опору чизельного робочого органу від ширини захвату наральника при різних глибинах обробітку ґрунту

Найбільший вплив на тяговий опір чизельного робочого органу має глибина його ходу, доля якого складає 70,12 %. У меншій мірі на тяговий опір чизельного робочого органу впливає ширина наральника та парна її взаємодія з глибиною ходу. Частка впливу останніх відповідно рівнялася 26,1 та 2,71 %. Отримані дані достовірні з 95 % вірогідністю, найменша суттєва різниця рівняється 110,7 Н.

Питомий опір наральника зростає при зменшенні ширини його захвату, а при його заглибленні сила цього впливу збільшується. Це пояснюється тим, що при зменшенні ширини наральника збільшується кількість робочих органів на одиницю ширини захвату і зростають сили тертя. При збільшенні глибини обробітку ґрунту чизельними робочими органами ширина смуги, що обробляється, і тяговий їх опір зростають, а тому для розширення універсальності знарядь з точки зору діапазону регулювання глибини обробітку (0Д6...0,70 м) доцільно використовувати змінні по ширині наральники. Результати досліджень показали, що при збільшенні глибини обробітку ширину наральника доцільно зменшувати. Збільшення кількості комплектів змінних за шириною наральників чизельних плугів сприятиме зменшенню їх енергомісткості. Виходячи з того, що наральник чизельного робочого органу має ширину 0,285 м, глибина посівного шару ґрунту знаходиться у межах 0,05...0,06 м, кут розповсюдження деформацій визначено експериментально і він знаходиться у межах 45...75°, при глибині ходу робочих органів 0,16 м відстань між ними рівняється 0,485 м. Таким чином, на кожний метр захвату машин потрібно ставити три чизельних робочих органи.

Список використаних джерел

1. Проектування сільськогосподарських машин. Навчальний посібник для виконання курсових проектів з розробки сільськогосподарської техніки при підготовці фахівців напряму 6.100202 „Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва”. І. М. Бендера, А. В. Рудь, Я. В. Козій та ін. / За редакцією І. М. Бендери, А. В. Рудя, Я. В. Козія. – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О. В., 2011. – 640 с.