



## Проект

Протокол № 01-09-2021

від 26 квітня 2021 р.

-- Фокус-тест --

ЦВТ УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого



# Якість виконання технологічного процесу



## Коток прикочуючий призматичний СТЕП КПП-6

**Виробник** – Приватне підприємство ПП "СТЕПАНЕНКО І К",  
Україна, 09100, Київська обл., м. Біла Церква, вул. Глиняна, буд. 100.

Котки універсальні багатоцільового призначення СТЕП КПП-6 використовують на різних технологічних операціях, серед яких передпосівна підготовка насінневого ложа, післяпосівне прикочування посівів, руйнування розтрісканої поверхні ґрунту без рослин та за наявності сходів, подрібнення грудок, сприяння кущенню, тощо.

Конструкційно коток містить раму, сницю, розкладні секції, транспортні колеса.

Основні технічні характеристики котка: робоча ширина - 6м, транспортні – довжина – 3,4м, висота – 1,23м, ширина – 2,40 м, кількість ходових коліс – 2 шт.; маса – 3000кг. Досягнена транспортна ширина задовольняє не тільки вітчизняні, а й більш жорсткі вимоги регламентів з безпеки с.г. машин ЄС.

Робочі органи: зубчасті кільця, малого (400 мм) та великого (450мм) діаметрів на зовнішній, конічній поверхні, яких розміщено по 25 тригранних, призмовидних зубів. Матеріал зубчастих кілець – високоміцний, зносостійкий, довговічний чавун ВЧ-40 з високою чистотою гладкої робочої поверхні. Маса зубчастих кілець малого та великого діаметрів 14 та 15 кг.

Особливість конструкції: формування секцій котків у складі спарок важких зубчастих кілець великого та малого діаметрів з почерговим їх жорстким та вільним ексцентричним розміщенням на валу забезпечує їх відносне переміщення та різницю частоти обертання, сприяючих якісному самоочищенню.

Поєднання чинників маси зубчастих кілець, їх форми, особливостей компонування та взаємодії при русі котка забезпечує на прикоченій поверхні багаторазову агресивну дію (близько 350 циклів/м<sup>2</sup>) та відмінний технологічний ефект багатоцільового призначення.

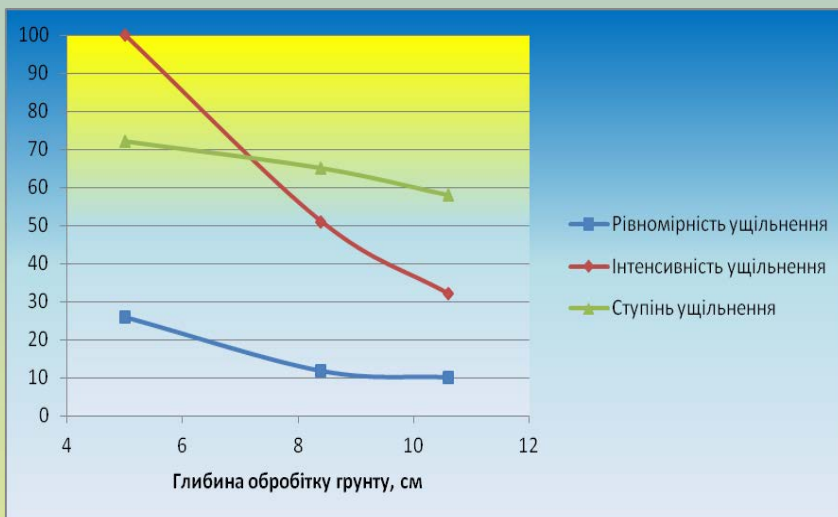
**Умови та методика випробувань:** тип ґрунту-чорнозем типовий, малогумусний, середньосуглинковий; стан ґрунту в шарах 0-5 см; 5-10см: вологість 25,2-20,1%; твердість розтрісканого ґрунту – 0,84-0,87 МПа, підготовленого ґрунту – 0,78-1,53 МПа; щільність – 0,95-0,99г/см<sup>3</sup>.

**Режими роботи:** три глибини передпосівного обробітку ґрунту 5,0 см, 8,4 см, 10,6 см; швидкість руху 8 км/год.

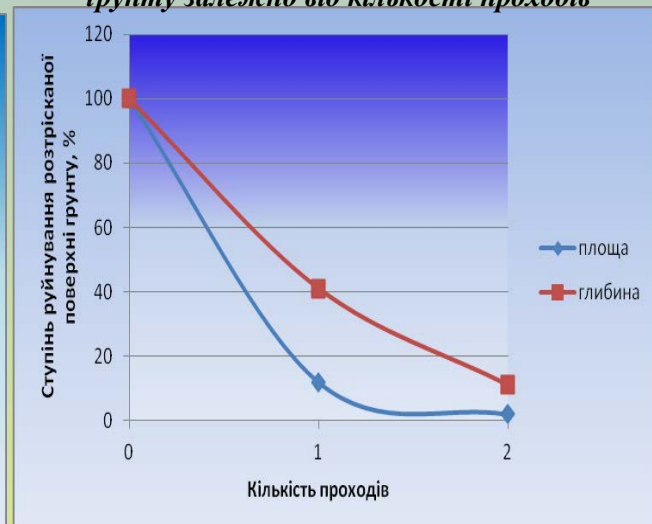
**Показники оцінювання:** ступінь ущільнення ґрунту – співвідношення глибин-після прикочування до фактичної, виражене у відсотках; інтенсивність ущільнення дна- відношення висот занурення падаючого конуса до найменшої (максимальна інтенсивність ущільнення) виражене у відсотках; рівномірність ущільнення дна – мінливість глибини занурення падаючого конуса по площі відображено коефіцієнтом варіації; ступінь руйнування розтрісканої поверхні ґрунту залежно від кількості проходів – співвідношення площ елементарних ділянок розтрісканої поверхні ґрунту та глибини тріщин до та після проходу котка виражене у відсотках.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### Показники якості ущільнення ґрунту різної глибини



### Ступінь руйнування розтрісканої поверхні ґрунту залежно від кількості проходів



### Коментарі за результатами випробувань

Найбільша ступінь ущільнення ґрунту (висота шару до якої просів попередньо підготовлений ґрунт, після проходу котка) забезпечується на малій глибині обробітку. Зі збільшенням вдвічі глибини попереднього підготовленого шару, ступінь ущільнення падає в 1,2 рази.

Найбільшу інтенсивність ущільнення дна коток забезпечує при попередньому обробітку глибиною 5,0 см. При глибині 8,4 його інтенсивність ущільнення є вдвічі меншою, а на глибині 12см в 3,3 рази меншою.

Рівномірність ущільнення дна котком залежно від глибини оброблюваного шару від 5 до 10,6 см – покращується вдвічі. На малих глибинах вона виконується на задовільному рівні, на 7-9 см вона є доброю, а глибше стає практично однорідною. Всі режими ущільнення сприяють формуванню посівного ложа, що прогнозує високу рівномірність сходів.

За показником ступеня руйнування розтрісканої поверхні ґрунту на швидкості 9 км/год коток за один прохід змінює розмір елементарної ділянки в 8,5 разів та глибину в 2,4 рази, за два проходи відповідно близько 50 і 9 разів.

### Резюме

Багатофункціональний призматичний коток СТЕП КПП-6 завдяки поєднанню маси зубчастих кілець, їх форми, особливостей компоновки та взаємодії при русі добре ущільнює поверхню стиглого ґрунту та нижній його горизонтів, виносить на поверхню мало вологи, добре розподіляє зусилля по глибині. Наявність на зовнішній, конічній поверхні кілець тригранних, призматичних зубів сприяє інтенсивному руйнуванню розтрісканого ґрунту та закриттю тріщин по їх периметру

Рекомендується перед сівбою після глибокої культивування для осаджування ґрунту, формування нижніх горизонтів та запобігання їх висушування шляхом покриття поверхні спущеним шаром ґрунту та після сівби для забезпечення контакту насіння з ґрунтом, ефективний при руйнуванні розтрісканої поверхні ґрунту без рослин та з наявними сходами.

## Додатки

### Ступінь ущільнення ґрунту обробленого дисковою бороною



*а - до проходу*



*б- після проходу*

### Інтенсивність ущільнення дна



### Рівномірність ущільнення дна



### Ступінь руйнування розтрісканої поверхні ґрунту без рослин



*а – до проходу*



*б- після проходу*

### зі сходами озимої пшениці



*а – до проходу*



*б- після проходу*