

УДК 631

**ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ ОРГАНІВ
ГРУНТОВИХ КАТКІВ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ОПЕРАЦІЇ ПРИКОЧУВАННЯ
ГРУНТУ**

Мікуліна Марина Олександрівна,

к.е.н., доцент

Поливаний Антон Дмитрович,

Губка Богдан Вікторович

Пилипенко Денис Віталійович

Свирид Діана Олегівна

Студенти

Сумський Національний аграрний університет

м. Суми, Україна

marinamikulina1@ukr.net

Анотація: Операція прикочування ґрунту є одним із важливих агротехнічних прийомів, який забезпечує ущільнення верхнього шару ґрунту після посіву. Цей процес дозволяє зберегти вологу, покращити контакт насіння з ґрунтом, а також зменшити випаровування і сприяти рівномірному проростанню рослин. Одним із ключових засобів для виконання цієї операції є ґрунтові катки, параметри робочих органів яких значно впливають на якість виконання операцій прикочування. Обґрунтування параметрів таких катків включає врахування типу ґрунту, агротехнічних вимог, конструкційних особливостей і умов експлуатації.

Ключові слова: ґрунтові катки, сільське господарство, ґрунт, робочі органи.

Важливість вибору параметрів ґрунтових катків.

Параметри робочих органів ґрунтових катків (тип катка, діаметр, маса, конструкція, матеріал тощо) мають важливе значення, оскільки від них залежить рівень ущільнення ґрунту, рівномірність прикочування та загальна ефективність агротехнічних заходів. Невірно підібрані параметри можуть призвести до надмірного ущільнення ґрунту, що негативно впливає на його структуру, водо- і

повітрообмін, або, навпаки, до недостатнього ущільнення, що знижує ефективність прикочування [1, с. 46].

Основні параметри робочих органів ґрунтових катків.

Діаметр і ширина катка:

Діаметр катка впливає на контактну поверхню з ґрунтом і, відповідно, на рівень тиску, який він створює на ґрунт. Зазвичай діаметр катків коливається в межах 300-800 мм. Великі діаметри катків сприяють кращому розподілу тиску на поверхню ґрунту і меншій чутливості до нерівностей.

Ширина катка визначає робочу ширину захвату агрегата, що впливає на продуктивність техніки [4, с. 34].

Маса катка:

Маса катка визначає ступінь ущільнення ґрунту. Для важких ґрунтів краще використовувати більш масивні катки, тоді як для легких ґрунтів підходять легші катки. Надмірна маса може призвести до ущільнення глибших шарів ґрунту, що знижує його пористість і перешкоджає розвитку кореневої системи рослин [6, с. 55].

Тип поверхні катка:

Існують різні типи робочих поверхонь катків: гладкі, зубчасті, кільчасто-шпорові тощо. Гладкі катки підходять для легкого прикочування, коли важливо зберегти структуру ґрунту. Зубчасті катки ефективні для руйнування ґрунтової кірки і забезпечення більш рівномірного ущільнення.

Матеріал робочих органів:

Матеріали, що використовуються для виготовлення катків (метал, композитні матеріали), повинні бути зносостійкими, стійкими до корозії та довговічними. Це забезпечує тривалий термін служби техніки та ефективне виконання агротехнічних заходів.

Конструкція катка:

Конструктивні особливості катків, такі як ребристе виконання, наявність шипів, шпор або зубів, впливають на якість ущільнення та аерацію ґрунту. Наприклад, кільчасто-шпорові катки краще підходять для обробки щільних ґрунтів, оскільки створюють більше тиску на поверхню.

Швидкість руху агрегата:

Оптимальна швидкість руху при прикочуванні залежить від типу ґрунту і конструкції катка. Надто велика швидкість може призвести до неефективного ущільнення або пошкодження насіння, тоді як надто мала швидкість – до зниження продуктивності [5, с. 30].

Вологість ґрунту:

Вологість ґрунту під час прикочування має велике значення. Надто вологий ґрунт може прилипати до катків, що погіршує якість обробки і збільшує знос робочих органів. З іншого боку, надто сухий ґрунт може не ущільнюватися належним чином.

Рекомендації щодо вибору параметрів

Для легких ґрунтів рекомендується використовувати катки з більшим діаметром і меншою масою, з гладкими або м'яко рифленими поверхнями [1, с. 34].

Для важких ґрунтів варто вибирати масивніші катки з меншою площею контакту та більшою вагою, наприклад, зубчасті або кільчасто-шпорові катки.

Вибір конструкції катка повинен відповідати агротехнічним вимогам і конкретним умовам господарства. Зокрема, для регіонів з частими дощами або сильною посухою варто обирати катки з можливістю регулювання тиску [3, с. 70].

Висновки.

Обґрунтування параметрів робочих органів ґрунтових катків для прикочування ґрунту є складним завданням, яке потребує врахування багатьох факторів, включаючи тип ґрунту, вологість, погодні умови та агротехнічні вимоги. Правильно вибрані параметри катка допоможуть забезпечити якісне прикочування, зберегти вологу в ґрунті, поліпшити його структуру та сприяти гарному проростанню культур. Таким чином, вибір параметрів катків повинен базуватися на ґрунтовних дослідженнях і практичному досвіді, з урахуванням конкретних умов господарства [9, с. 363].

Список літератури

1. Мікуліна, М., & Поливаний, А. (2023). Функціонування системи технічного сервісу в АПК. Актуальні питання у сучасній науці, (3 (9)).
2. Мікуліна М. Вплив ціни пального на собівартість виконання польових робіт аграрним підприємством : аналіз та стратегії оптимізації [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Актуальні проблеми економіки. – 2023. – № 6. – С. 46-58.
3. Мікуліна М. Система точного землеробства (СТЗ) як інструмент для визначення рельєфу поля [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Агросвіт. – 2023. – № 14. – С. 70-74. – DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.14.7033>.
4. Мікуліна, М. О., & Поливаний, А. Д. (2020). Стан використання супутникових даних в сільському господарстві. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ* (рр. 33-34).
5. Мікуліна М. О. Дослідження необхідність вдосконалення технологічних процесів збирання гречки [Електронний ресурс] / М. О. Мікуліна, А. Д. Поливаний // Вісник Сумського національного аграрного університету: науковий журнал. – Сер. «Механізація та автоматизація виробничих процесів» / Сумський національний аграрний університет. – Суми : СНАУ, 2022. – Вип. 1 (43). – С. 28-33. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32845/msnau.2021.1.5>.
6. Мікуліна, М. О., Саржанов, Б. О., & Поливаний, А. Д. (2024). ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОЕФІЦІЄНТА НАДІЙНОСТІ АГРОМАШИНИ НА ПРЯМІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЗАТРАТИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (1 (55), 55-61. <https://doi.org/10.32782/msnau.2024.1.7>
7. Мікуліна М.О. Розвиток ринку агротехнічного обслуговування / М.О. Мікуліна, А.Д. Поливаний // Міжнародна науково-практична конференція «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація». – Харків: ДБТУ, 2022. - С. 60-61.

8. Мікуліна, М. О.; Поливаний, А. Д. Методичні підходи стосовно вивчення впливу типу ходової системи тракторів на техніко-економічні показники. In: The 5 th International scientific and practical conference “Science and innovation of modern world”(January 25-27, 2023) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2023. 672 p. 2023. p. 185

9. Мікуліна, Марина, and Антон Поливаний. "Роль надійності енергетичного засобу в оптимізації собівартості виконання агроробіт аграрним підприємством." (2024).