

СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ТЯГОВО-ЗЧІПНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕЗ

Шевченко І.О. к.т.н., доцент; Голубничий Б.В. магістр

Державний біотехнологічний університет

У сільському господарстві колісні трактори, як правило, працюють у змішаних ґрунтово-кліматичних умовах. Тому трактори повинні мати високу прохідність і бути пристосованими для роботи в умовах бездоріжжя з максимальним використанням тягово-зчіпних властивостей. Можливість роботи МТА у різних умовах характеризується однією з її експлуатаційно-технічних властивостей – прохідністю.

Прохідність визначає можливість використання енергетичних засобів в умовах експлуатації на ґрунтах з низькою здатністю, що несе, за наявності твердого підстилаючого шару у вигляді мерзлоти.

Основна причина недостатності тягово-зчіпних властивостей енергетичного засобу це недостатнє зчеплення коліс із ґрунтом.

Внаслідок цього виникає буксування ведучих коліс, що призводить, як правило, до зниження сил зчеплення між частинками ґрунту та зриву його верхніх несучих шарів з одночасним залипанням рисунку протектора колеса. Буксування ведучих коліс різко відображається на тягово-зчіпних властивостях.

Для роботи тракторів в умовах бездоріжжя та тимчасового погіршення ґрунтово-ґрунтових умов необхідно зберегти показники прохідності та тягово-зчіпних властивостей, отримані у звичайних умовах.

Відомо, що колісні енергетичні засоби після проходження по полю сильно ущільнюють ґрунт, залишаючи після себе глибоку колію. На ущільненому колесами ґрунті значно пізніше з'являються сходи, а розвиток рослин відбувається значно гірше. Крім того, колісні енергетичні засоби входять у роботу дещо пізніше гусеничних через недостатні тягово-зчіпні властивості. Тому для розширення сфери та термінів використання колісних енергетичних засобів, необхідно підвищувати їх тягово-зчіпні властивості. Методи підвищення тягово-зчіпних властивостей колісних МЕЗ можна умовно розбити на три групи: збільшення зчіпної ваги, підвищення коефіцієнта зчеплення, зниження нормального тиску на ґрунт показано на рис. 1.

Розглянемо шляхи підвищення тягово-зчіпних властивостей колісних енергетичних засобів за рахунок збільшення зчіпної ваги.

Збільшення зчіпної ваги може бути досягнуто за рахунок застосування баласту, застосуванням гідрозбільшувачів зчіпної ваги, збільшенням числа ведучих коліс, блокуванням диференціала, застосуванням причіпного ведучого моста, перерозподілу зчіпної ваги між мостами енергетичного засобу.

При роботі МЕЗ на пневматичних шинах у важких умовах знаходить застосування такий спосіб збільшення зчіпної ваги, як баластування. Це дає можливість підвищення тягово-зчіпних властивостей тракторів. У якості баласту найчастіше використовують воду, металеві вантажі, або незамерзаючий розчин,

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
що заливається в шини, що дає можливість збільшити тягове зусилля трактора на 15-20% [1] за рахунок підвищення зчіпної ваги.

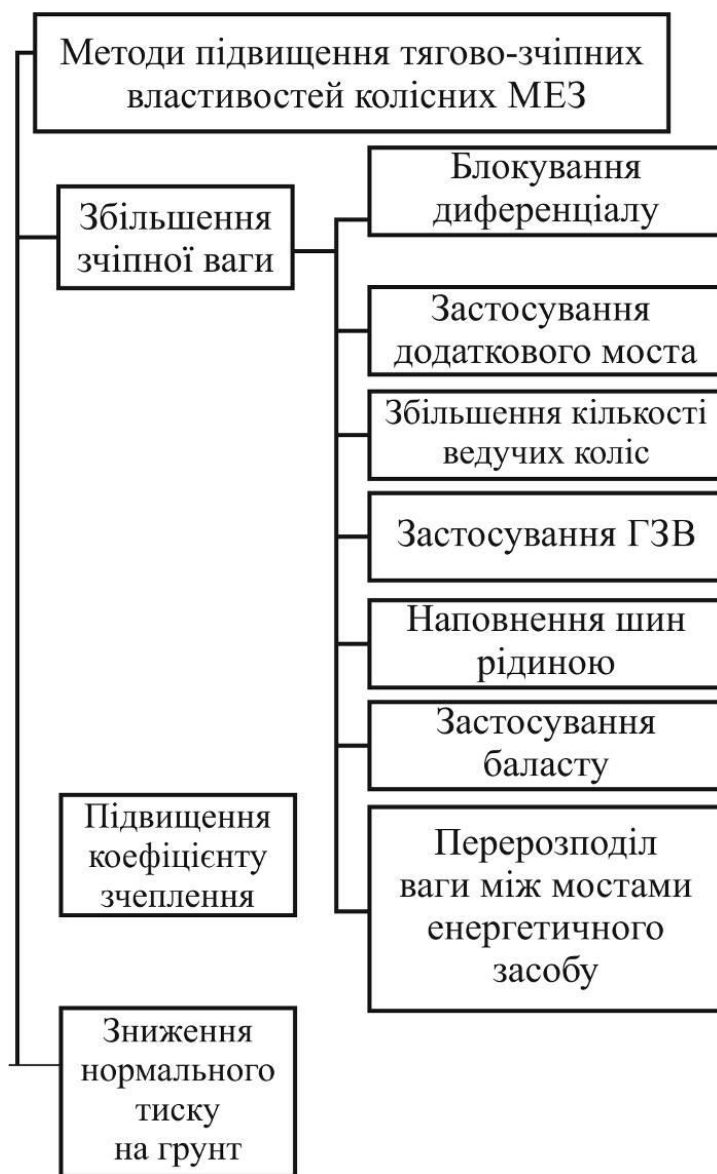


Рис. 1 – Методи підвищення тягово-зчіпних властивостей колісних мобільних енергетичних засобів

У той же час застосування даного способу тягне за собою збільшення загальної ваги енергетичного засобу, що підвищує і так високий нормальний тиск рушіїв на ґрунт, що сприяє продавлюванню верхнього шару ґрунту до мерзлоти та втрати прохідності на весняних польових роботах, а також збільшення опору руху енергетичного засобу.

Список використаних джерел

1. Ребров О.Ю. (2017) Інтегральна ймовірнісна оцінка відповідності тракторної шини агроекологічним вимогам в ґрунто-кліматичних умовах України. Математичне моделювання в техніці та технологіях. Харків: НТУ "ХПІ". № 6 (1228). С. 127-136.