

УДК. 629.017

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАКТОРНОГО ТРАНСПОРТНОГО АГРЕГАТУ

Владіміров В.В.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Виконання заходів транспортного забезпечення агропромислового комплексу, проводиться в складних ґрунтовокліматичних умовах, в залежності від пори року обумовлених підвищеною вологістю ґрунтів, наявністю підстилаючого мерзлотного шару, обмерзанням доріг, високим рівнем снігових заметів. Використання тракторно-транспортних агрегатів (ТТА) для потреб організацій сільськогосподарського профілю з невисоким рівнем механізації і технічної оснащеності є найбільш раціональним рішенням більш якісного використання наявних транспортних і колісних енергетичних засобів. Найбільш часто використовуваною одиницею в якості енергетичного засобу в цих умовах зазвичай є енергонасичені колісні трактори.

В умовах поганих доріг, в осіннє та весняне бездоріжжя, або взимку трактори - незамінний вид транспорту.

Їх використовують як для самостійних перевезень різних вантажів, так і для буксирування автомобілів по важкопрохідних ділянках колії або до асфальтованих доріг.

Метод комплектування транспортного агрегату в основному збігається з тим, який застосовують при розрахунку машинно-тракторних агрегатів, що виконують технологічні операції. Замість числа машин тут визначають число причіпних візків, які може транспортувати трактор по дорозі на одній з вищих передач.

При відомих значеннях коефіцієнта зчеплення μ , і сумарного коефіцієнта опору руху ψ на цій ділянці умовою прохідності тракторного поїзда загальною масою $M_{\text{п}}$ при зчіпній масі трактора $M_{\text{т.цп}}$ буде дотримання нерівності

$$M_{\text{т.цп}} / M_{\text{п}} \geq \psi / \mu ,$$

причому сумарний коефіцієнт опору руху ψ дорівнює сумі коефіцієнтів опору перекошування f і значенням найбільшого підйому i .

$$\psi = f + i$$

Важливою для теорії та практики є проблема наукового обґрунтування теоретичних і експериментальних результатів дослідження динаміки руху тракторних транспортних потягів та ефективності їх експлуатації.

Як завдання забезпечення керованості, так і завдання забезпечення стійкості зводяться до забезпечення рівноваги. Тільки в першому випадку ми маємо дві рівноважні точки (з першої по керуючому сигналу система переходить у другу точку), а в другому - одну, задану механізатором. Стійкість характеризує

як протікання перехідного процесу при управлінні, так і перебіг усталеного процесу.

Тяговий опір причепів визначають за формулою, кН:

$$R_{np} = (G_z + G_0) \cdot n\psi$$

де G_z - вага вантажу в причепі;

G_0 - вага порожнього причепа;

n - число причепів;

ψ - сумарний коефіцієнт опору руху.

Якщо опір одного причепа R_1 , то число причепів, яке може переміщати трактор на одній з вищих передач:

$$n = P_{кр} / R_1.$$

Коефіцієнт використання тягового зусилля для транспортних агрегатів лежить в межах 0,90...0,95. Для подолання важких дорожніх умов переходять на нижчу передачу.

Успішне застосування тракторів на транспорті залежить від наявності причепів і їх відповідності потужності тракторів, з якими вони будуть агреговані. Причепи з малою вантажопідйомністю не можуть бути використані досить ефективно з потужними тракторами.

При повному завантаженні трактора по тязі виходить дуже довгий поїзд, маневрування яким ускладнено, особливо на вузьких польових дорогах.

Список літератури:

1. Артёмов М.П., Шуляк М.Л., Колеснік І.В., Козлов Ю.Ю., Вплив коливання швидкості руху МТА на надійність технологічної операції. / М.П.Артёмов, М.Л.Шуляк, І.В.Колеснік, Ю.Ю.Козлов. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім.П. Василенка. Випуск161. «Технічний сервіс машин для рослинництва». – Х.: Віровець А.П. «Апостроф», 2015. – С34 – 41.

2. Фортуна В. И., Миронюк С. К. / Технология механизированных сельскохозяйственных работ. // В.И.Фортуна, С.К.Миронюк – М.: Агропромиздат, 1986. – 304 с.: ил.— (Учебники и учеб. пособия для с.-х. техникумов).