

УДК 631.3

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ АГРЕГАТИВ ЗМІННОЇ МАСИ ПРИ ЇХ ФУНКЦІОНУВАННІ В СКЛАДІ ЗБИРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Шуляк М.Л., д.т.н., доцент, Марченков С.П., магістрант
(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Проблематика оцінки функціональної стабільності трактора на транспортних роботах формує напрямок дослідження на базі характеристик об'єкту дослідження. Розглянуті тенденції підвищення тракторовикористання на транспортних роботах в аграрному секторі, виконана класифікація транспортних і транспортно-технологічних засобів на основі тракторів, до яких віднесені транспортні агрегати при транспортуванні навісних і причіпних сільськогосподарських машин, і при виконанні технологічного процесу. При рішенні проблеми енергозбереження рекомендується оцінювати ефективність трактора на транспортних роботах по корисній роботі, яку здійснюють транспортним агрегатом за одиницю часу циклу.

В аграрному секторі транспорт займає важливе місце: він починає і завершує технологічні зв'язки між окремими станами робіт. У міру розвитку сільськогосподарського виробництва роль транспорту неухильно підвищується: якщо в даний час на кожен гектар ріллі припадає в середньому 45...50 т різних вантажів, то в найближчі роки очікується збільшення цього обсягу. Підвищення ефективності транспортних агрегатів може бути досягнуто при рішенні проблеми зниження пасивної (непродуктивної) і підвищення активної (корисної) роботи.

Необхідність розподілу виконуваної трактором роботи на активну (корисну) і пасивну (негативну) дозволяє підвищити ефективність їх використання в аграрному секторі. Доведено, що на транспортних роботах при агрегуванні трактора з напівприцепом і напівнавісними причепом більш активну роботу має транспортний агрегат з напівнавісними причепом.

Для транспортно-технологічних агрегатів змінної маси при безперервному завантаженні / розвантаженні вантажу повна робота рушійної сили трактора при агрегуванні з напівприцепом не залежить від форми траєкторії руху центру мас вантажу, що перевозиться, а залежить від початкового і кінцевого його положення.

На зниження активної роботи транспортного засобу і відповідно на підвищення пасивної роботи істотно впливає нерівномірний його рух внаслідок нестабільності тягової сили трактора і опору його руху. Експериментально підтверджено, що при прямолінійному русі транспортного агрегату ХТЗ-17221+ТСП-16 (маса вантажу – 12 т) на твердій ґрунтовій дорозі на довженні 1000 м через нерівномірність його руху пасивна робота склала 3,2 МДж (еквівалент 0,07 кг дизельного палива), при русі з підворотами – відповідно 6,4 МДж (0,15 кг дизельного палива).