

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ДВИГУНІВ З ДВОМА РІВНЯМИ ПОТУЖНОСТІ НА СУЧАСНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТРАКТОРАХ ЗАКОРДОННИХ ВИРОБНИКІВ

Ребров О.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Сучасні сільськогосподарські трактори є тягово-енергетичними засобами, що мають високий рівень енергонасиченості, що обумовлено широким використанням не тільки тягових, а й тягово-приводних сільськогосподарських знарядь. Для забезпечення високого запасу потужності при агрегуванні тягово-приводними знаряддями або інтенсивної роботи на транспортних операціях на сільськогосподарських тракторах застосовуються двигуни з двома рівнями потужності.

Зміна режимів двигуна здійснюється автоматично, за однією з умов: робота з відбором потужності через ВВП та швидкість руху понад 0,5 км/год або транспортні операції зі швидкістю понад 20 км/год. Аналіз вибірки з 971 трактора, які присутні на Європейському ринку, показав нерівномірний розподіл модельного ряду в різних діапазонах потужності двигунів. Виявлено, що третину становлять моделі тракторів потужністю 60-80 кВт. Другий режим потужності двигуна з запасом (режим boost) мають 162 трактори або 16,6% вибірки. Найбільше поширення режим boost отримав на тракторах потужністю 80-140 кВт.

На тракторах з двигунами потужністю до 60 кВт другий рівень потужності (режим boost) не застосовується. Наявність другого рівня потужності тракторного двигуна і, як наслідок, більш високої енергонасиченості трактора при виконанні тягово-привідних технологічних сільськогосподарських операцій в режимі boost свідчить про дійсний наявний перехід світовими виробниками до тракторів тягово-енергетичної концепції. Тягово-енергетична концепція трактора характеризується таким рівнем потужності двигуна, яка не може бути повністю реалізована в тяговому технологічному процесі без порушення агроекологічних норм. На перший погляд, надлишкова потужність таких тракторів витрачається на привід активних органів сільськогосподарських знарядь, що здійснюють тягово-привідні технологічні процеси.

Аналіз вибірки тракторів дав змогу встановити частку тракторів, що мають режим boost двигуна, яка становить 25-70% залежно від діапазону потужності. У найбільш поширеному діапазоні потужності тракторів, що мають режим boost двигуна 80-140 кВт, частка становить 27-40%.

Слід зауважити, що найбільш характерний запас потужності двигуна в режимі boost становить 7-11%. Такий запас потужності мають понад 50% тракторів з режимом boost. Окремі зразки тракторів мають суттєвий запас потужності в режимі boost, який може сягати 22-23%. Натомість мінімальний запас потужності в режимі boost становить 3-4%.