

ПРОБЛЕМА ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МТА НА ОСНОВІ ТРАКТОРА ТЯГОВОЇ КОНЦЕПЦІЇ

Шевченко І.О., к.т.н., доцент; Ліман В.Р., магістрант
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

It has been theoretically and experimentally proven that increasing the productivity of a machine-tractor unit through an increase in the tractive effort of the tractor (increasing the width of the grip, or the use of combined agricultural machines), or due to the increase in its speed, they have now reached the limit values and will not undergo significant changes in the foreseeable future.

При тяговій концепції трактора повна реалізація потужності двигуна через тягове зусилля трактора можлива лише за узгодження потужності двигуна та його маси. Тому при підвищенні потужності двигунів тракторів їхня маса зростає і збільшується навантаження на колеса трактора.

Використання перспективних широкозахоплювальних та комбінованих агрегатів призводить до збільшення ваги технологічної частини агрегату, що також збільшує навантаження на колеса трактора з навісними та напівнавісними знаряддями, та підвищує тиск їх рушіїв на ґрунт.

Наслідком збільшення навантаження на колеса трактора є порушення фізико-механічних якостей ґрунту та призводить до зниження врожайності. Так наприклад, зі збільшенням тиску ґрунт із 150 до 200 кПа відзначено зростання недобору врожаю в 1,5...2 рази.

Для зниження шкідливого тиску на ґрунт колісних тракторів та поліпшення їх тягово-зчіпних властивостей виробники застосовують здвоєні та широкопрофільні шини, які ускладнюють пересування тракторів дорогами загального користування, а також не вписуються у міжряддя просапних культур.

Для покращення зчеплення з опорною поверхнею та зниження ступеня її ущільнення було зроблено спроби створення багатовісних тракторів. Фінська фірма Valmet розробила трактор з колісною формулою 6К4, у якого задній міст міг підніматися в транспортне положення за допомогою гідравліки.

Німецька компанія Fendt представила розробку тримостового трактора Trisix Vario, яка поєднала в собі переваги колісних та гусеничних тракторів. Три осі з шістьма однаковими шинами 650/65 R 38 збільшують площу опори порівняно зі стандартними тракторами приблизно на 70 %. Цим усувається обмеження двоосьових тракторів із шарнірно-зчленованою рамою, які переносять потужність двигуна на ґрунт тільки через здвоєні та потроєні шини. Порівняно з гусеничними тракторами, можливості при пробуксуванні на вологому ґрунті краще, швидкість більша, комфорт при їзді вищий.

Застосування багатовісних тракторів хоч і знижує навантаження на окремі колеса трактора, проте не дозволяє вирішити проблему зростання загальної маси трактора для реалізації через збільшену тягу потужності двигуна.