

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЇ СИСТЕМ ПІДРЕСОРЮВАННЯ СУЧАСНИХ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ

Мамонтов А.Г.

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

Необхідність оснащення сучасних колісних сільськогосподарських тракторів енергоємними системами підресорювання обумовлена вимогами ергономіки й надійності тракторів при зрослих транспортних швидкостях: тракторів загального призначення до 50 км/год, а інтегральних до 60...70 км/год і специфікою руху по нерівностях дороги. Установку підресореної підвіски на сільськогосподарські трактори зв'язують також зі зниженням ущільнюючого впливу рушія на ґрунт.

У сучасному тракторобудуванні визначилися чотири шляхи поліпшення показників плавності ходу на основі вдосконалювання систем підресорювання, а саме:

1. Підвищення якості традиційної системи підресорювання, тобто поліпшення характеристик пружних і дисипативних елементів, та направляючих пристроїв – пасивна підвіска.

2. Створення систем з розподіленими параметрами – підвіски з багатьма ступенями свободи та спеціальними віброзахистними системами.

3. Розробка підвісок з нелінійними характеристиками пружних і дисипативних елементів з режимами роботи, котрі можна налаштовувати – регульована підвіска.

4. Застосування в конструкції систем підресорювання автоматичних пристроїв, які управляються по особливих алгоритмах – активна підвіска.

Для забезпечення високих показників плавності ходу колісних тракторів використовуються наступні методи підресорювання:

1. Підресорювання кабіни трактора та сидіння оператора. Цей спосіб забезпечує ефективний захист оператора від зовнішнього впливу та дозволяє знизити вібрації на робочому місці. Однак такий підхід не забезпечує зниження динамічного навантаження на вузли трактора.

2. Застосування підресорювання передніх та задніх коліс трактора. Цей спосіб дозволяє забезпечити виконання майже всіх вимог котрі висуваються до підвісок колісних тракторів. Однак в більшості конструкцій тракторів повне підресорювання остова не застосовується через складність конструкторських рішень, та зниження стабільності передачі тягового зусилля, що обумовлює підвищення буксування коліс трактора, зниження його тягових показників, а також сприяє порушенню агротехнічних вимог щодо глибини обробітку ґрунту.

3. Підресорювання тільки переднього мосту трактора. Така підвіска забезпечує виконання вимог, які висуваються до систем підресорювання трактора, та не знижує його тягові властивості.

Тому більшість колісних тракторів, які випускаються в Україні та закордонними виробниками (Fendt, McCormick, New Holland, Claas, Deer & Co, Massey Ferguson, Case, Valtra, Deutz-Fahr, JCB) обладнано систем підресорювання з нелінійними характеристиками та підвіски з автоматичним адаптуванням, саме переднього мосту та вторинною системою підресорювання.