

# ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МТА ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ШВИДКОСТІ РУХУ ПРИ ВИКОНАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ

**Сафін В.**

Науковий керівник – доктор техн. наук, доц. Артьомов М.П.  
Харківській національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка  
(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,  
тел. (057) 732-97-95, E-mail: [artiomovprof@ukr.net](mailto:artiomovprof@ukr.net), факс (057) 700-39-14)

Створювані в нашій країні і за кордоном трактори мають усе більш високу енергонасиченість. При загальному зростанні енергонасиченості відмічається тенденція до збільшення потужності двигуна і експлуатаційної ваги тракторів. Як наслідок, при розробці нових сільськогосподарських машин, призначених для комплектування агрегатів на базі цих тракторів, обмеження за величиною тягового опору і робочої швидкості руху істотно знижуються.

При роботі трактора в агрегаті з сільськогосподарськими машинами на перший план висуваються обмеження, пов'язані з агротехнікою обробітку сільськогосподарських культур, умовами праці механізатора, впливом на довкілля. Ці обмеження безпосередньо залежать від властивості трактора - керованості.

Керованість машинно-тракторного агрегату(МТА) залежить не лише від керованості трактора, але і від конструктивних особливостей сільськогосподарської машини, режимів її роботи, агротехнічних вимог при виконанні даної сільськогосподарської операції і психофізичного навантаження на механізатора. Величина цього навантаження в значній мірі визначається керованістю трактора в прагненні водія до підвищення продуктивності агрегату при виконанні заданих агротехнічних вимог.

Проте керованість трактора при проведенні випробувань оцінюється суб'єктивно. Єдиного показника керованості, достатнього для оцінки цієї властивості трактора при випробуваннях, не запропоновано.

В даний час отримали розвиток методи оцінки керованості мобільних машин на основі використання датчиків інерції або акселерометрів.

На кафедрі тракторів і автомобілів ХНТУСГ розроблено вимірювально-реєстраційний комплекс з використанням багатокоординатних акселерометрів і запропоновано метод визначення динамічних характеристик МТА. Суть запропонованого методу полягає в наступному. Припустимо, що відомі прискорення в двох контрольних точках  $M_1$  і  $M_2$  трактора як функція часу на деякому інтервалі  $(0, t)$ . Такі данні можуть бути отримані за допомогою датчиків на основі акселерометрів. Координати точок  $M_1$  і  $M_2$  відомі по відношенню до системи координат, яка жорстко пов'язана з машинно-тракторним агрегатом. Введемо позначення для компонент прискорень в цих точках  $M_1 - a_{x1}, a_{y1}$ ,  $M_2 - a_{x2}, a_{y2}$ . Компоненти прискорень вимірюються відносно нерухомої системи координат, в якій аналізується керованість і стійкість руху МСА.