

ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ КРИВОЛІНІЙНОГО РУХУ МТА

Кузьмин А.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Єсіпов О.В.

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: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14

Найбільш трудомісткою операцією при обробці цукрового буряка є догляд за посівами, що складається з операцій розпушування ґрунту в міжряддях і знищення бур'янів.

Для підвищення якості виконання технологічних операцій з догляду за посівами цукрового буряка необхідно обробляти не менш 80% площі міжрядь, при припустимому до 3%, агротехнічними вимогами вирізанні культурних рослин. Це може бути досягнуто, в основному, за рахунок удосконалення стійкості руху МТА (напівавтоматичного керування) водієм щодо оброблюваного рядка посівів цукрового буряка.

Проведені порівняльні експериментальні дослідження навісного комбінованого агрегату на базі трактора кл. 2 – МТЗ-1523 з переднім і заднім навішуванням машин при повороті з піднятими в транспортне положення знаряддями. МТА був складений по схемі КРШ-8,1 + НП-5,4 + МТЗ-1523 + КРШ-8,1, призначеної для обробки міжрядь цукрового буряка. На тракторі встановлювали пружнодемпфуючі (ПДП) або жорсткі (серійні) приводи ведучих коліс.

Пружнодемпфуючі елементи у вигляді скобоподібних пружин з раціональною характеристикою вмонтовані на півосях трактора. Останній також обладнаний диференціалами: храповим, постійно заблокованим при роботі, симетричним шестеренним – в задньому ведучому мості, порівну розподіляючи крутний момент по колесах, і що самоблокується – в передньому ведучому мості, автоматично відключаючи забігаюче при повороті колесо.

В результаті випробувань виявлено, що сумарна дотична сила тяги всіх коліс трактора при збільшенні кута повороту направляючих коліс зростає, що пояснюється зростанням моменту опору повороту внаслідок збільшення динамічної дії мікропрофілю опорної поверхні на колеса, сил опору кочення, відцентрової сили інерції.

Таким чином, установка пружних елементів в ланцюзі передачі силового потоку сприяє більш рівномірному розподілу по колесах дотичних сил тяги, зниженні їх амплітуд і середніх значень. При цьому зменшуються момент опору повороту, бічні реакції на колесах трактора і ковзання МТА. В результаті мінімальний радіус повороту скорочується на 8 – 10 %. Це знижує напруженість праці водія по підтримці заданої траєкторії руху. Крім того, зменшується площа поворотної смуги, знижується кількість ушкоджених рослин, менше руйнується і ущільнюється ґрунтова структура.