

ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРІЇ ГУСЕНИЧНОГО ОБВОДУ

Фурс Богдан Юрійович

Науковий керівник – Білих В.С., асистент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45
тел. (057) 732-98-16, nadezhnost@ukr.net

Для підвищення продуктивності праці тракторних агрегатів необхідно збільшувати робочі швидкості трактора. На швидкісних машинах кращі властивості має гусеничний рушій з індивідуальною підвіскою опорних катків. Такі трактори потребують автоматичний натяг гусениці. Щоб вибрати ефективний закон управління автоматичними механізмами натягу гусеничного обводу, треба знати характер змін периметра його контуру, тобто довжини невагомої гнучкої стрічки, що огинає контурні елементи обводу: ведуче колесо, опорні катки, направляюче колесо і підтримуючі ролики. Зокрема, найбільші зміни відбуваються під час проїзду гусеничним рушієм одиначної нерівності і зміни кліренсу трактора під впливом маси, яка змінюється, останнього, а також вертикальних і поперечних коливань корпусу.

При поздовжніх коливаннях зміна периметра контуру однієї з похилих ділянок обводу компенсується відповідною зміною периметра контуру іншої похилої ділянки цього ж обводу. Таким чином, весь периметр обводу, а отже, і його натяг, практично залишається постійним. При наїзді гусеничного рушія на одиначну нерівність крайній опорний каток переміщується відносно корпусу трактора. Переміщення визначається вертикальним навантаженням на цей каток, яке, в свою чергу, залежить від кута закрутки торсіону або стиснення пружини підвіски. У зв'язку з цим необхідно враховувати зміни геометрії обводу, які викликані переміщенням крайнього опорного катка відносно корпусу трактора. Тому пропонується розглядати периметр контуру обводу при наїзді крайнього опорного катка на одиначну нерівність, коли положення крайнього опорного катка відносно корпусу трактора різне. Пружний елемент підвіски опорного катка не береться до уваги.

Запропонований метод дозволяє оцінити основні зміни периметра контуру обводу і визначити основний закон управління автоматичним механізмом натягу. За допомогою відомих співвідношень можна також оцінити зміну натягу обводу під впливом периметра його контуру. Це дозволяє вибрати оптимальні параметри ходової частини трактора з меншим збурюючим впливом на натяг гусеничного обводу трактора.