

УДК 631.372

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЯ ЛАНОК МАЛОТОННАЖНИХ АВТОПОЇЗДІВ НА РІЗНИХ РЕЖИМАХ РУХУ

Полив'яний А.О., магістрант, Колеснік І.В., к.т.н., асистент
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Кінематична та силова взаємодія ланок автомобільного поїзда здійснюється через роз'ємні зчіпні пристрої. Залежно від типу зв'язку автопоїзда розрізняють дві основні групи зчіпних пристроїв: тягово-зчіпні і опорно-зчіпні пристрої. Тягово-зчіпні пристрої використовуються в причіпних автопоїздах з тяговою зв'язкою. Опорно-зчіпні пристрої застосовуються на сидельних автопоїздах, що мають опорну зв'язку.

Як відомо динамічна взаємодія ланок автопоїзда найбільш чітко проявляється на несталих режимах руху, таких як розгін, включаючи рушання з місця, і гальмування, а також при русі автопоїзда по нерівних дорогах. Причому найбільш характерним, з точки зору динамічної взаємодії ланок, є режим гальмування. Тому нижче більш докладно зупинимося на моделюванні саме цього режиму, тим більше що рівняння, що описують рух малотоннажного автопоїзда і динамічна взаємодія його ланок при гальмуванні, можуть бути використані, з деякими змінами і доповненнями, при дослідженні інших і режимів руху. Наявність в тягово-зчіпному пристрої автопоїзда пружних, демпфуючих елементів і зазорів зумовлює появу в процесі руху відносних поздовжніх і поперечних коливань ланок, головним чином в горизонтальній площині. Поперечні коливання негативно впливають на стійкість автопоїзда, але практично не впливають на знос і деформацію деталей зчіпного пристрою. Поздовжні ж коливання ланок не тільки значно збільшують навантаження на зчіпний пристрій і агрегати ходової частини автомобіля, а й надають шкідливий вплив на людський організм. Тому в подальшому обмежимося дослідженням поздовжніх коливань ланок і визначається ними поздовжньої стійкості автопоїзда. Автопоїзд представляє складну механічну систему, що складається з великого числа елементів, з'єднаних різного роду зв'язками. Дослідження руху автопоїзда з урахуванням всіх зв'язків неможливо, тому реальний автопоїзд замінюється розрахунковою моделлю. Складність моделі визначається завданнями дослідження і можливістю визначення кількісних показників, адекватно відображають реальний процес. У той же час модель повинна бути досить простий і доступний для дослідження, що передбачає прийняття деяких припущень.

Список використаних джерел

1. Антонов Д. А. Теория устойчивости движения многоосных автомобилей. - М.: Машиностроение, 1978. 216 с.