

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У ТЯГОВО-ЗЧІПНОМУ ПРИСТРОЇ АВТОПОЇЗДА КАТЕГОРІЇ М1 У СКЛАДНИХ ДОРОЖНІХ УМОВАХ ПРИ ПЕРЕХІДНИХ РЕЖИМАХ РУХУ

Початок руху автопоїзда категорії М1 супроводжується багаторазовими знакозмінними навантаженнями у елементах тягово-зчіпних пристроїв (ТЗП), що будуть діяти на короткому проміжку часу. Це явище впливає на скорочення ресурсу роботи спряжених деталей ТЗП, їх відмови, та навіть аварійні ситуації за участю автопоїзда категорії М1, який досліджується.

Особливо чітко це проявляється при початку руху у складних дорожніх умовах, коли значення коефіцієнту зчеплення ведучих коліс із дорогою має значення, що нижче оптимального.

У даному випадку, для подолання опору на початку руху автопоїзда категорії М1 потрібно довести більшу потужність до ведучих коліс, але збільшення потужності відбувається із збільшенням частоти обертання колінчастого валу двигуна і, відповідно, ведучих коліс автомобіля-тягача. Це може призвести до втрати стійкості і керованості автомобіля-тягача у разі недостатнього зчеплення ведучих коліс.

Було розглянуто доцільність використання за таких умов замість ТЗП стандартної конструкції ТЗП, який би враховував дисипативний опір.

При математичному моделюванні було визначено, що у першому випадку зміна динамічних навантажень матиме коливальний характер, у другому – аперіодичний, що дозволяє уникнути коливальних процесів у ТЗП, а при порівнянні величин динамічних навантажень без урахування дисипативного опору та з його урахуванням отримана різниця між ними становитиме майже 2 рази, що значно зменшить динамічні навантаження під час перехідних режимів руху автопоїзда.

У результаті проведених досліджень з'ясовано, що використання у складі тягово-зчіпних пристроїв додаткової ланки із дисипативним опором на автопоїздах категорії М1 є доцільним, тому що така конструкція значно зменшує коливальні процеси між його ланками, особливо це важливо при складних дорожніх умовах на перехідних режимах руху.