

УДК 656.13

ПРО ТЕПЛОВІ ПОТОКИ В ЕЛЕМЕНТАХ ДИСКОВИХ ГАЛЬМ

ABOUT HEAT FLOWS IN DISC BRAKE ELEMENTS

Осташук Микола

*Національний університет «Львівська політехніка»
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013*

The influence of various factors on the distribution of heat fluxes in the elements of disc brakes has been studied. The identified factors can be used in the design of brake mechanisms.

Технічні та екологічні вимоги до сучасних транспортних засобів (АТЗ) з кожним роком підвищуються [1]. Вони все частіше оснащуються металокерамічними дисковими гальмами. Накладки таких гальм виготовляються на залізних або мідних основах методами порошкової металургії, що надає їм різні технологічні властивості. Аналізом теплофізичних параметрів накладок встановлено:

- коефіцієнт теплопровідності накладок на залізній основі коливається від 19 до 27 Вт/м град;
- коефіцієнт теплопровідності накладок на мідній основі від 20 до 40 Вт/м град.

Ці матеріали мають також широкі діапазони значень питомих теплоємностей.

Такі значення теплофізичних параметрів спонукали до вивчення їх впливу на температурний режим гальмівних механізмів АТЗ за допомогою математичного моделювання [2]. Зроблено порівняльну характеристику температурних режимів гальм автобуса ЛиАЗ-5256Э на випробуваннях II. При цьому металокерамічні накладки використовувались з різними межами значень теплофізичних параметрів. В результаті досліджень оцінено температурні градієнти в накладках та наведені температурні поля дискових гальмових механізмів.

Дослідження проводились на теплових моделях дискових гальм автобусів. Їх результати показали, що при застосуванні азбестополімерних накладок температурний режим гальм на випробуваннях II вищий на 100 – 120 0 С, ніж при металокерамічних накладках. Це пояснюється різними коефіцієнтами розподілу теплових потоків в парах тертя.

Проведені дослідження дозволили встановити розподіл теплових потоків в елементах дискових гальм та показати, що при використанні металокерамічних накладок вища енергоємність гальм. Отримані результати можна використовувати при конструюванні гальмових механізмів.

Література

1. ДСТУ UN/ECE R 13-09:2002. Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження дорожніх транспортних засобів категорій M, N і O стосовно гальмування. – Введ. 24.07.02 р. - К.: Вид-во стандартів, 2002. - 193 с.
2. Гутаревич Ю.Ф. Використання математичних моделей для вибору параметрів та дослідження автотранспортних засобів // Матеріали 3-ї міжнар. конф. “Завдання та хід розвитку автобусобудування України в сучасних умовах”. – Львів: –1994. – с. 27-30.