



Дослідження параметрів гальмування транспортного засобу категорії М1 з електричною силовою установкою

Андрій Фролов

Д-р філос., ННЦ «ІСІ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3868-4511>, e-mail: frolov.andrey.5120@gmail.com

Віталій Варлахов

ННЦ «ІСІ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6446-4400>, e-mail: 19varlahov84@gmail.com

Владислав Федорченко

ННЦ «ІСІ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3990-0703>, e-mail: fedorchenko94@ukr.net

Експериментально визначено величини сталого сповільнення транспортного засобу категорії М1 з електричною силовою установкою за екстреного гальмування на сухій асфальтобетонній горизонтальній ділянці.

Ключові слова: електрична силова установка; електромобіль; гальмування; параметри гальмування.

Study of Braking Parameters of the M1 Category Vehicle with an Electric Power Plant

Andrii Frolov, Vitalii Varlahov, Vladislav Fedorchenko

The values of the constant deceleration of a category M1 vehicle with an electric power plant were experimentally determined during emergency braking on a dry asphalt concrete horizontal section.

Keywords: electric power plant; electric vehicle; breaking; breaking parameters.

Під час розслідування та судового розгляду кримінальних, адміністративних та цивільних справ виникають потреби в дослідженні параметрів гальмування транспортних засобів категорії М1 з електричною силовою установкою. Актуальність даної роботи пов'язана з тим, що в довідково-нормативній літературі з питань теорії та практики судової автотехнічної експертизи взагалі відсутні будь-які роботи, а тим більше, методичні рекомендації стосовно значень параметрів гальмування транспортних засобів категорії М1 з електричною силовою установкою. Дорожньо-транспортні пригоди за участю таких транспортних засобів можуть виникати за різноманітних обставин. У зв'язку з цим є необхідність у проведенні досліджень параметрів гальмування таких транспортних засобів.

Метою експерименту було визначення величини сталого сповільнення транспортного засобу категорії М1 з електричною силовою установкою за екстреного гальмування. Експеримент проводився на рівній горизонтальній сухій асфальтобетонній ділянці дороги.

Дорожня ділянка відповідала стандартним умовам експлуатації (прямолинійні, горизонтальні з асфальтобетонним покриттям) і умовам проведення експерименту.

Поздовжні ухили — не більше 0,05%, поперечні — не більше 1%. Дорожні ділянки мали довжину, достатню для розгону та подальшого безпечного загальмовування транспортних засобів.

Маса транспортного засобу, який брав участь в експерименті за визначення сталого сповільнення, приймалася відповідно до даних, указаних в експлуатаційно-технічній документації з урахуванням маси водія, одного пасажир, наявності паливно-мастильних матеріалів, виміральної апаратури [1, 2]

На момент проведення експериментального гальмування транспортний засіб був у технічно справному та працездатному стані. У частині експериментального визначення параметрів гальмування використовували електромобіль *Tesla Model 3 Dual Motor 82kWh Performance* (див. рис. 1).



Tesla Model 3 Dual Motor Performance 2022 — електричний п'ятимісний седан виробництва компанії *Tesla*. *Tesla Model 3* розроблено на новій платформі, яка відрізняється від тієї, що використовують в *Tesla Model S* і *Tesla Model X*. Автомобіль спочатку виробляли у Фрімонті, штат Каліфорнія, акумулятори та електромотори постачав завод *Gigafactory*. Надалі автомобіль почали виробляти також у Шанхаї.

Як ділянку для проведення експериментального гальмування використовували суху асфальтобетонну горизонтальну ділянку. Гальмову діаграму електромобіля *Tesla* на сухому асфальтобетонному покритті горизонтального профілю зображено на рис. 2.



Рис. 1. Загальний вигляд електромобіля *Tesla Model 3 Dual Motor 82kWh Performance*

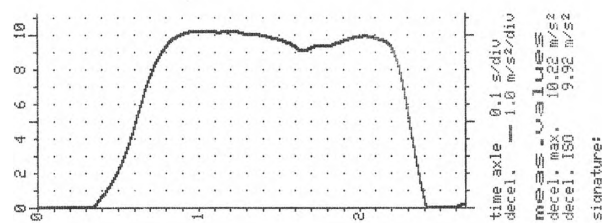


Рис. 2. Деселорограма гальмування електромобіля *Tesla Model 3 Dual Motor 82kWh Performance*

Отриманий результат параметру гальмування електромобіля *Tesla* дасть змогу з більшою точністю розраховувати зупинний шлях аналогічних транспортних засобів на сухому асфальтобетонному дорожньому покритті горизонтального профілю та розв'язувати інші питання й формувати висновки експертиз та експертних досліджень, які відповідають дійсності.

Перелік джерел посилання

1. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання. ДСТУ 3649:2010. Київ, 2011. URL: <https://patrul.in.ua/pdf/dstu-3649.pdf> (дата звернення: 01.04.2024).
2. Основы судебно-экспертного исследования технического состояния транспортных средств (Судебная автотехническая экспертиза, Часть III. Выпуск I) / Сост. Г. В. Жилинский / под научн. ред. А. Б. Разумова. Киев, 1987.