

Страту Максим Миколайович, студент Криворізький державний педагогічний університет

Філатов Сергій Валентинович, к.т.н., доцент ДВНЗ Криворізький державний педагогічний університет.

ВПЛИВ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ НА ПАРАМЕТРИ РУХУ ВЕЛИКОВАНТАЖНОГО КАР'ЄРНОГО АВТОСАМОСКИДА

Оптимізація процесу навантаження автосамоскида полягає як у зниженні динамічних навантажень на його конструкцію, так і в забезпеченні паспортного рівня завантаження, тобто максимально можливого в реальних умовах використання його вантажопідйомності. Мета – не допустити недовантаження і перевантаження.

Спостереження, що проводилися на ряді автомобілів, показали, що в окремих випадках перевантаження автосамоскидів досягає 50-80% [1].

Розподіл ступеня завантаження автосамоскида підпорядковується нормальному закону. При транспортуванні автосамоскидами перевантаження вище допустимої норми має місце більше ніж у 80% випадків.

Дослідження, проведені Дніпропетровською філією Науково-дослідницького інституту шинної промисловості (НДІШП), також указують на перевантаження автосамоскидів, про що свідчать дані табл. 1.

Таблиця 1.

Вірогідність перевантаження автосамоскидів

Рівень перевантаження, %	0	0-11	11-15	15-20	>20
Вірогідність перевантаження, %	8,0	41,1	17,9	12,5	20,5

Усього при цьому було досліджено близько 8000 автосамоскидів. Перевантаження автосамоскидів вище допустимої норми вкрай негативно впливає на надійність і довговічність їх конструктивних вузлів і систем, особливо шин, ресорного підвішування, трансмісії і двигуна. За даними роботи [2], перевищення навантаження на шину на 10 % від номінального знижує її можливий пробіг на 25-30%, а перевищення навантаження на 30, 40 і 50% знижує термін її служби відповідно на 40, 50 і 60%. Враховуючи, що вартість шини в загальних витратах на транспортування автосамоскидами досягає 20-35%, проблема перевантаження автосамоскидів, має таке ж велике значення, як і проблема недовантаження.

Відсутність у даний час технічних засобів контролю за нормалізацією завантаження спричиняє систематичне порушення правил безпеки дорожнього руху, де вказано: “Одностороннє або понадгабаритне завантаження, а також завантаження, що перевищує встановлену вантажопідйомність автомобіля (автопоїзду), не допускається” [3].

У зарубіжній практиці із застосуванням автотранспорту питання визначення маси і нормалізації завантаження також не можна вважати повністю вирішеним. Так, в промисловості Великобританії, однією із головних проблем вважається саме проблема перевантаження автомобілів. Однією з основних проблем, на думку також спеціалістів США, є проблема запобігання перевантаження автомобілів і важких автомобільних платформ.

Існують конкретні вагові обмеження для кожного вантажного автомобіля, а також обмеження навантаження на кожен вісь. Це зобов'язує водія у час завантаження знати, коли буде досягнуто максимальне вагове завантаження, а також знати максимальне навантаження на кожен вісь: повинен забезпечуватись рівномірний розподіл навантаження на кожне колесо окремо. Тому наявність вмонтованих ваговимірювальних систем (ВВМС) вважається необхідним на більшості іноземних автосамоскидах.

Література

1. Жуков С.А., Филатов С.В., Гирин В.С. Состояние карьерного транспорта, пути его обновления и модернизации // Гірничая електромеханіка та автоматика. – Дніпропетровськ: НГУ, 2002.–№68. –С. 64-66.

2. Автомобільні двигуни / І.І. Тимченко, Ю.Ф. Гутаревич, К.Є. Долганов, М.Р. Муджобаєв / За ред. І.І. Тимченка. - Х.: Основа, 1995. – 464с.

3. Filatov S.V., Zhukov S.A., Girin I.V., Filatov A.S. Decrease of iron-ore transportation cost price by supersize trucks at the expense of rolling coefficient reduction. Гірничий вісник. – Науково-технічний збірник // ДВНЗ «Криворізький національний університет». Випуск № 99, Кривий Ріг. – 2015р. С. 104-107

4. Filatov S.V., Zhukov S.A., Girin I.V., Filatov A.S. Justification of parameters and construction technology of open pit roads. Гірничий вісник. – Збірник наукових праць // ДВНЗ «Криворізький національний» Випуск № 40, Кривий Ріг. – 2015р. С. 143-147.