

Таким чином алгоритм динамічних вимірювань навантажень на робочі органи дорожньої машини повинен бути адаптивним як до її режимів роботи так і до режиму навантажень.

Література:

1. Коваль О. А. Математичне моделювання динамічних навантажень, які впливають на дорожню машину / О. А. Коваль, О. В. Вікторова // Вісник НТУ "ХПІ". – № 53. – С. 3-7.

2. Теория выбора и принятия решений / И. М. Макаров, Т. М. Виноградская, А. Л. Рубчинский, В. В. Соколов. - М.: Наука, 1982. - 328 с.

3. Коваль А. О. Обґрунтування необхідності інтелектуалізації інформаційно-вимірювальної системи дорожніх машин / А. О. Коваль, Н. М. Єфіменко // сб. науч. тр. 10-й Межд. конф. "Проблемы информатики и моделирования, НТУ "ХПІ". – 2010. – С. 98–105.

*Балакшин А., студент ХНАДУ, м. Харків
к.т.н. Петрукович Д. Є., ХНАДУ, м. Харків*

МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАННЯ ПОВІТРЯНОГО ОПОРУ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

При створенні нових транспортних засобів доводиться зіставляти результати розрахунків і експерименту, для чого треба знати реальні опори кочення й повітря в кожному конкретному випадку. Отже, потрібно вдосконалювати методи вимірювання опорів, особливо їх варіанти, доступні для працівників транспорту, тобто не потребуючі складного або надмірно дорогого встаткування.

При натіканні потоку повітря в результаті його взаємодії з автомобілем виникає повна аеродинамічна сила і повний аеродинамічний момент.

Розклавши повну аеродинамічну силу і повний аеродинамічний момент по трьох осях системи координат, почало якій поєднують з центром тяжіння, отримуємо: P_x - силу лобового опору; P_y - бічну силу; P_z - підйомну силу; M_x - момент крену; M_y - перевертаючий момент; M_z - повертаючий момент.

При визначенні сили аеродинамічного опору руху в літературі використовується квадратична залежність від швидкості. Це призводить до значних похибок у визначенні сили аеродинамічного опору.

Коефіцієнт аеродинамічного опору транспортних засобу, який рухається з однаковою швидкістю визначають по наступній залежності:

$$C_x = \frac{(S_T - S_0) \cdot V_B^2}{(V_a - V_B)^2 \cdot S_a \cdot N}$$

де V_B - швидкість повітряного потоку в тунелі, м/с;

V_a - швидкість руху автомобілів, м/с;

N - кількість автомобілів що одночасно знаходяться в тунелі.

В запропонованому способі враховуються параметри довкілля, що підвищує точність визначення коефіцієнта аеродинамічного опору руху колісного транспортного засобу. Спосіб полягає в тому, що здійснюють вибігання транспортного засобу з виміром шляху і часу руху на двох послідовно розташованих горизонтальних ділянках шляху однакової довжини, відрізняється тим, що, з метою підвищення точності, у момент проходження колісним транспортним засобом межі розділу двох горизонтальних ділянок шляху одночасно вимірюють швидкість і напрям вітру, температуру і тиск довкілля, визначають кут натікання повітряного потоку на колісний транспортний засіб по формулі:

$$\beta = \arctg \left(2 \cdot \frac{V_B}{S} \frac{t_1 \cdot t_2}{t_1 + t_2} \cdot \sin \varphi \right),$$

після чого знаходять коефіцієнт $C_{x\beta}$ аеродинамічного опору по формулі:

$$C_{x\beta} = \frac{4\delta G}{gFS} \cdot \frac{273 + t}{0,0473P} \cdot \frac{t_2 - t_1}{t_2 + t_1} - \frac{8fGt_1^2 t_2^2}{FS^2 (t_1 + t_2)^2} \cdot \frac{273 + t}{0,00473P}$$

Запропонована методика може бути використаний при дослідженні аеродинамічних характеристик колісних транспортних засобів в дорожніх умовах.

Література:

1. Гухо В.Г. Аэродинамика автомобиля / Пер. с нем.; под ред. С.П. Загородникова. - М.: Машиностроение, 1987. - 422 с.

Богдан Р. С., студент ХНАДУ

Ільге І. Г., к.т.н., доц. каф. АКІТ ХНАДУ

ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ НА АВТОМОБІЛЬНІЙ ДОРОЗІ З ДОЦІЛЬНИМ ВИБОРОМ ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ В ЗОНІ ВПЛИВУ ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНОГО ОБ'ЄКТА

Виконання ремонтних робіт на автомобільній дорозі в зоні впливу техногенно небезпечного об'єкта потребує завчасного створення надійного плану проекту їх проведення, що з заданою ймовірністю гарантує дотримання визначеного терміну реалізації проекту при доцільному виборі технічних ресурсів і необхідному рівню якості робіт [1].

Для побудови плану проекту ремонту автомобільної дороги пропонується наступна послідовність дій:

1. Будується базовий план проекту ремонту автомобільної дороги, що містить необхідні роботи і взаємозв'язки між ними, і типи ресурсів для даних робіт в системі MS Project [2].

2. Методом аналізу ієрархій визначаються конкретний набір технічних ресурсів за базовими оцінками експертів [3].

3. Виконується модифікація плану проекту з урахуванням навантаження вибраних ресурсів і оптимістичних та песимістичних оцінок виконання окремих робіт.