

МІЦНІСТЬ ТА ДИНАМІКА ТРИМАЛЬНИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛІВ

Лю Бо

Науковий керівник – директор інституту машинобудування, докт. техн. наук, проф.

Дащенко О.Ф.

Параметри міцності і динаміки тримальних систем автомобілів обумовлюють їх експлуатаційні характеристики в цілому. Тому вони по-перше становлять важливу частину властивості всієї конструкції автомобілів, по-друге їх потрібно дуже уважно досліджувати на етапі проектування тримальної системи. В якості основного метода вибраний метод граничних елементів, створена математична модель у вигляді матричного рівняння. Розв'язання матричної моделі виконано за допомогою середовища програмування MATLAB. Визначені граничні параметри рами і побудовані епюри напружено-деформовного стану усіх елементів. На цій підставі зроблено аналіз змінення головних напружень, що дозволило застосувати умови міцності і підібрати необхідні розміри тонкостінних профілів рами [1].

Динаміку тримальних систем автомобілів досліджено на базі функцій поперечних коливань акад. Крилова А.М. для прямолінійного стрижня., що значно спростило весь процес динамічного аналізу. Визначений частковий спектр власних коливань (5 частот), побудовані форми власних коливань та напружено-деформовний стан при вимушених коливаннях, якій зумовлено роботою двигуна. Зроблено аналіз динамічної поведінки автомобілів, що дозволяє точніше проектувати окремі системи і агрегати, поліпшити експлуатаційні показники. Виконана робота може бути застосована у практиці роботи автомобілебудівних та експлуатаційних підприємств [2].

1. Баженов В.А., Дащенко А.Ф., Коломиец Л.В. и др. Численные методы в механике.-Одесса: «Стандартъ»,2005.-564 с.

2. Балан С.А. Проектирование конструкций сварных рам. –Одесса:Астропринт,2001.-112 с.