

## **ПАРАМЕТРИ ДИНАМІЧНОЇ І СТАТИЧНОЇ МІЦНОСТІ ТРИМАЛИХ СИСТЕМ АВТОМОБІЛІВ.**

Баліцький Р.Ю.

Науковий керівник – д.т.н., професор кафедри АТ Оробей В.Ф.

Міцність і динамічні параметри тримальних систем становлять важливу частину всієї конструкції автомобілів, що обумовлює їх експлуатаційні властивості в цілому. В цьому розрізі досліджено напружений стан швелерної рами як тримальної системи. За допомогою Методу граничних елементів створена математична модель, що має вигляд матричного рівняння. Її розв'язано системою комп'ютерного моделювання MATLAB. На підставі визначених програмою граничних параметрів рами і побудованих епюр напружено-деформованого стану зроблено аналіз змінення головних напружень. Це дозволило застосувати умови міцності і підібрати необхідні розміри гнутого профілю рами.

На базі функцій поперечних коливань прямолінійного стрижня А. Н. Крилова було досліджено динамічні властивості тримальних систем. Використана модель статички із заміною фундаментальних функцій. Це значно спростило весь алгоритм. Було визначено частковий спектр частот вільних коливань і напружено-деформований стан при вимушених коливаннях. Значно точніше проектувати окремі системи і поліпшити експлуатаційні показники дозволить зроблений аналіз динамічної поведінки автомобіля. Виконана робота може бути застосовна у практиці роботи автомобілебудівних та експлуатаційних підприємств.

1. Дащенко А.Ф., Коломиец Л.В., Кирилов В.Х., Оробей В.Ф. MATLAB в научных и инженерных расчетах. – Одесса: Астропринт, 2003. – 210 с.

2. Баженов В.А., Дащенко А.Ф., Коломиец Л.В., Оробей В.Ф., Сурьянинов Н.Г. Численные методы в механике. – Одесса: Стандартъ, 2005. – 564 с.