

УДК 629.1.07

Кубіч В.І.¹

Кошелев М.О.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² магістр, фахівець станції технічного обслуговування м. Запоріжжя

ЖОРСТКІСТЬ СТАБІЛІЗАТОРА З ЗМІНЕНИМИ ГЕОМЕТРИЧНИМИ РОЗМІРАМИ АКТИВНОЇ ЧАСТИНИ

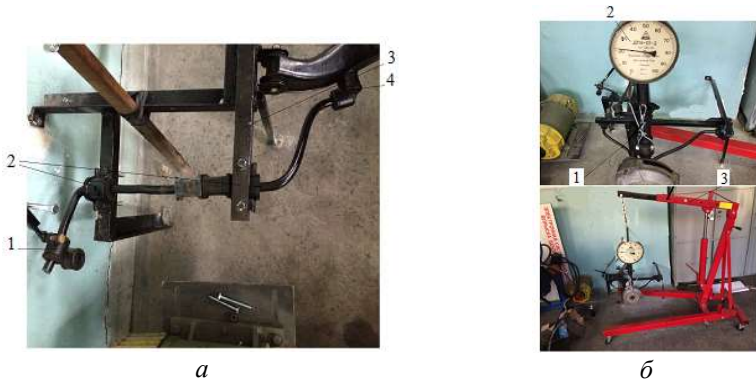
В оригінальній підвісці автомобіля ЗАЗ-1102 і його модифікаціях стабілізатор поперечної стійкості не передбачений і тому стабілізатор був підібраний з автомобіля зі схожими характеристиками і впроваджений в фізичну модель підвіски автомобіля ЗАЗ-1102.

Стабілізатор прикріплений до рами стенда, яка імітує кузов автомобіля у двох точках за допомогою оригінальних втулок. У підвісці стабілізатор кріпиться до важеля по середині за допомогою двох скріплених між собою сайлентблоків (рис. 1 *а*).

Для вимірювання зусилля, необхідного для здійснення ходу підвіски зі стабілізатором, був використаний динамометр з максимальним значенням 100 кгс і кроком шкали 1 кгс. Зусилля підвісці передається за допомогою системи тросів, карабінів, динамометром і гідравлічним краном (рис. 1 *б*). Для вимірювання ходу підвіски була використана звичайна лінійка. Лінійка була встановлена таким чином, що нуль шкали відповідає положенню тарілки амортизатора.

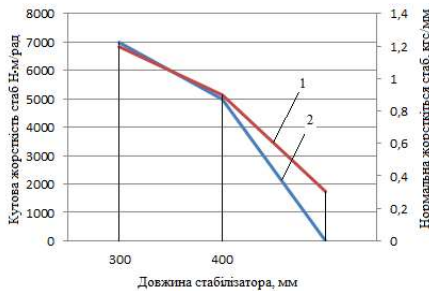
На підставі даних області 1 рисунку 1 *а* визначена жорсткість, яка у межах переміщення від 0 до 30 мм становила 0,9 кгс·мм⁻¹. Після проведення вимірів робоча частина торсіона була скорочена на 100 мм, а потім зафіксована у новій точці кріплення. На підставі даних області 1 рисунку 1 *б* визначена жорсткість, яка у межах переміщення від 0 до 30 мм становила 1,2 кгс·мм⁻¹. Таким чином скорочення геометричного розміру активної частини на 100 мм

дозволяє збільшити нормальну жорсткість стабілізатора на ходах підвіски до 30 мм.



a – фізична модель: 1 – сайлентблок, 2 – кронштейни стабілізатора, 3 – рама, 4 – сайлентблок кріплення стабілізатора до важеля підвіски;
б – система вимірювання: 1 – трос, 2 – динамометр, 3 – гідравлічний кран
 Рисунок 1 – Встановлення стабілізатора поперечної стійкості у фізичну модель підвіски автомобіля ЗАЗ-1102

Застосовуючи метод подібності та логічної відтворюваності фізичного процесу створення опору переміщення, здійснено порівняння отриманих даних після їх нанесення на поле координат (рис. 2).



1 – характеристика нормальної жорсткості; 2 – характеристика кутової жорсткості

Рисунок 2 – Масштабна подібність закономірностей зміни жорсткості підвіски

Аналіз отриманих закономірностей вказує на наступне.

Враховуючи погрішності в розрахунках та вимірювані жорсткості, можна зробити висновок про схожість графіків розрахункової кутової жорсткості стабілізатора та нормальної експериментальної жорсткості стабілізатора в межах від 300 до 400 мм. Це свідчить про здатність запропонованої методики оцінювати кутову жорсткість методом масштабної подібності.