

*Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 19-20 листопада 2014.*

УДК 53.08

І.В. Колеснік, І.Г. Ткаченко, канд. техн. наук., доц.

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Україна

ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ АМОРТИЗАТОРНОЇ СТІЙКИ

I.V. Kolesnik, I.G. Tkachenko, Ph.D., Assoc. Prof.

INCREASING OF LIFE WORK OF ABSORBER RACKS

Підвіска автомобіля сприймає значні навантаження у зв'язку з нерівностями дорожнього покриття, що призводить до виходу з ладу окремих її елементів.

Зазвичай на дорожньому покритті задовільної якості підвіска автомобіля здійснює 20 вертикальних коливань на один кілометр пробігу, а на дорогах із незадовільним покриттям коливання відбуваються частіше. В Україні це питання є особливо актуальним, оскільки 90% дорожнього покриття є у незадовільному стані.

Одним з основних елементів, який потребує постійної заміни через незначний період часу є пружинний амортизатор. Вартість такого амортизатора коливається від 900 до 6000грн. за пару. Крім цього для його заміни потрібне спеціальне устаткування, що призводить до зростання вартості ремонту.

Однією з основних причин виходу з ладу пружинного амортизатора є нерівномірне просідання гвинтової пружини стиску (рис.1) що призводить до відхилення осі пружини від осі штока амортизатора. Це є причиною руйнування штока амортизатора та витікання мастила з надпоршневого простору.

Усунення недоліків пружинних амортизаторів можливе за рахунок використання пневматичної підвіски, однак її використання значно збільшує вартість автомобіля.

Простим та надійним способом усунення проблем пов'язаних з просіданням гвинтової пружини стиску та нерівномірного її просіданням (рис.1) є використання двох спарених пружин, витки яких навиті в протилежних напрямках (рис.2).



Рис. 1.
Нерівномірне
просідання
пружини стиску

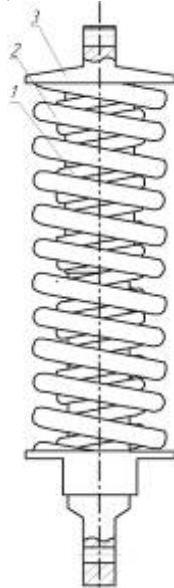


Рис. 2. Будова
амортизаторної
стійки з спареними пружинами

Технологія виготовлення такої амортизаторної стійки суттєво не змінюється.

Спочатку на амортизаторну стійку встановлюється пружина 1 меншого діаметра з витками навитими одну сторону. Після цього встановлюють пружину 2 більшого діаметра, з витками навитими в іншу сторону.

Завершується складання амортизаторної стійки загвинчуванням верхньої чашки.

Перевагою такої конструкції стійки є:

1. зменшення величини динамічних навантажень;
2. збільшена довговічність підвіски в цілому і амортизатора зокрема;
3. рівномірне просідання пружини;
4. покращена керованість автомобіля на високих швидкостях.

Отже використання спарених пружин в конструкції амортизаторної стійки є універсальним, простим та надійним способом підвищення ресурсу роботи амортизаторів як нових автомобілів, так і тих, що були в експлуатації.