

РИБКІН Р.О., МЕДВЕДЄВ М.Г., канд. техн. наук

РУХ ГУСЕНИЧНОЇ МАШИНИ С ПНЕВМОГІДРАВЛІЧНОЮ ПІДВІСКОЮ ПО НЕРІВНОСТЯМ

Метою магісторської роботи є представлення варіанту модернізації легкого багатоцільового гусеничного транспортера-тягача. Підвищення максимальної швидкості руху вимагало змінення передаточних відносин трансмісії та використання гусениці з РМШ. В конструкцію ходової частини введені підтримуючі ролики. В машині була змінена підвіска корпусу – використані пневмогідролічні ресори (ПГР), які поєднують в собі властивості пружних елементів та демпфувальних пристроїв.

Конструктивні параметри вказаних систем визначені в відповідності з характеристиками машини та обмеженнями, які впливають з особливостей машини - прототипа.

Використання ПГР дало змогу покращити експлуатаційні властивості машини, зокрема плавність ходу.

Для дослідження коливань корпусу при русі машини по нерівностям побудована розрахункова схема та математична модель, яка описує зв'язані вертикальні та подовжньо-кутові коливання корпусу на пружинній підвісці, приведена жорсткість якої відповідає нелінійним пружним властивостям ПГР, для якої попередньо визначена пружна характеристика.

Результати обчислювань показали, що застосування підвіски з ПГР підвищує плавність ходу машини. Так, при русі по синусоїдальним нерівностям при використанні ПГР з демпфувальними властивостями на всіх котках амплітуда коливань зменшується приблизно на 22% та на 12% при гасінні коливань тільки на підвісках крайніх котків.

Також покращується швидкісна характеристика – мінімальна висота нерівностей, які машина здатна пройти без пробую підвіски збільшилась зі 0,18м до 0,23м, або на 28%.

При русі по вказаним нерівностям зі швидкістю $V=8.33\text{м/с}$ (30км/г) вертикальні прискорення на місці механіка – водія зменшились на 23%.

Таким чином, розрахунки, проведені на базі вказаної спрощеної математичної моделі, показують ефективність заміни торсіонної підвіски на пневмогідролічну.

Ці розрахунки дали змогу побачити, що при використанні ПГР з демпфувальними властивостями проходна здатність МТ-ЛБ зросла майже на чверть, що є дуже не поганий показник.