

УДК 62-7

В.І. Кріль, М.В. Буряк, канд. техн. наук, доцент, П.Б. Прогній канд. техн. наук
Західноукраїнський національний університет, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ НАДІЙНОСТІ НЕСУЧИХ СИСТЕМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

V.I. Kril', M.V. Buriak Ph.D., Assoc. Prof., P.B. Prohniy Ph.D.
RESEARCH OF THE RELIABILITY OF CARRYING SYSTEMS OF MOTOR VEHICLES

При виконанні технологічних процесів розкидачами та сільськогосподарськими причепами, які за класами зварних рам належать до одного класу машин, з врахуванням складних експлуатаційних навантажень, виникаючих при виконанні технологічних процесів, найменшу довговічність мають зварні з'єднання. Отже, складові на які діють змінні навантаження (несуча система, підвіска) мають недостатній ресурс: відсоток відмов становить 50% - 80%. З усіх агрегатів значна увага приділяється рамі, вона, будучи базовим агрегатом, обмежує довговічність в цілому.

У багатьох випадках причинами руйнувань є значна зміна жорсткості при переході між прилягаючими елементами вузлів та нагромадження зварних швів. Наявність початкових дефектів елементів конструкцій на які діють змінні навантаження, напруження руйнування знижуються в 1,5 у 4 рази від межі текучості. Відчутний ефект досягається шляхом вирішення проблем аналітично - пошукового та експериментально - дослідницького характеру [1.]:

- розробка алгоритму НДС конструкцій в динамічній постановці задачі з і отримання вірогідних числових значень шуканих параметрів;

- визначення дійсної динаміки навантаженості розглядуваного об'єкта, шляхом проведення ґрунтовних експериментальних досліджень в реальних умовах;

- вироблення критеріїв оцінки міцності при багатоцикловому втомному руйнуванні на повітрі, а також у середовищі аналогічному за властивостями з робочим.

Для проведення оцінювання таких показників надійності, як несуча здатність і залишкова довговічність, для вказаного класу машин. Для кожного з класів будуються розрахункові моделі на основі першого закону термодинаміки: складається баланс енергії і зміни швидкості енергії для конструкції сільськогосподарської машини, після обчислюється швидкість руйнування і прогнозується ресурс роботи з урахуванням роботи металоконструкцій в агресивному середовищі, як правило, аміачному, що для базових вузлів негативно впливатиме на надійність.

Література

1. Попович П.В. Алгоритм оцінки базових експлуатаційних властивостей колісних сільськогосподарських транспортних засобів / Попович П., Шевчук О., Ляшук О.Л., Матвійшин А.Й. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2017. – Вип. № 181. – С. 198 - 203.