

Арцибашева Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент, професор, Військова академія (м. Одеса)

Сметанюк Іван Романович, магістрант, Військова академія (м.Одеса)
ivansme@ukr.net

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ НЕСУЧИХ СИСТЕМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Встановлено, що багато рам колісних і гусеничних машин тривалий час не втрачають працездатність навіть при наявності тріщин. Однією з причин нерозповсюдження тріщин в рамах є перерозподіл напружень між елементами конструкції у міру появи і розвитку пошкоджень, що підтверджується електротензометричним експериментом, проведеним радіотелеметричною лабораторією НАТІ.

Об'єктом дослідження обрали зварні шви рами причепа БМЗ-887 вагою 1,7 т, яка виготовлена з швелера зі сталі 20. Експериментам передував аналіз послідовності зародження і розвитку втомних тріщин в рамі при полігонних випробуваннях та експлуатації. За результатами аналізу для дослідження були обрані небезпечні вузли, на які наклеювалися тензорезисторами, з урахуванням досвіду тензометрування зварних конструкцій. Досліди проводилися на рамі за обраними режимами полігонних випробувань. Для дослідження структурного фактора використовували стандартну методику кількісної металографії, яка дозволяє визначити параметри гетерогенності на модельних зразках.

Встановлено, що при аналізі рівня напружень у вузлах в залежності від розвитку пошкоджень слід враховувати конструктивні особливості вузлів, їх розташування в рамі, а також спосіб додатки до них навантаження.

Відомо, що значний вплив на опір втоми надають механічні та структурні неоднорідності зварних з'єднань. Механічні властивості зварних з'єднань вивчалися в багатьох роботах, чого не скажеш про структурні неоднорідності. Вплив мікроструктури зон зварного шва на механічні властивості всієї зварної конструкції вивчені недостатньо.

Метою цієї роботи є вивчення здатності структури в різних зонах зварного шва впливати на зародження, поширення і гальмування втомних тріщин. Також, однією з основних завдань при проектуванні і виготовленні деталей машин та елементів конструкції є прогнозування та підвищення їх ресурсу при одночасному зниженні матеріаломісткості. Тому дуже важливо отримати математичну модель прогнозування ресурсу деталей машин.

Для вирішення запропонованого рівняння моделі була використана середу програмування MATLAB і задані вихідні дані з аналізу полігонних випробувань, отримано прогнозоване число ресурсу причепа.

У результаті досліджень отримані дані про вплив параметрів гетерогенності на розподіл швидкостей розвитку втомних малих і магістральних тріщин у зварних швах. За цими даними, за допомогою пакету MATLAB, побудовано залежності швидкості поширення тріщин від

характеристик гетерогенності, для різних рівнів напруг, прикладених в процесі циклічних навантажень.

Досліджуючи структурний фактор для зварних швів після різних технологій обробки і маючи можливість зі справжніх досліджень прогнозувати втомні руйнування, залежно від структурної гетерогенності, можливо регулювати і прогнозувати ресурс звареної конструкції.

Література

1. Панкратов Н.М. Прискорені випробування мобільних машин та їх елементів /Панкратов Н.М., Боровський Н.Д. – Одеса: Чорномор'я, 1998. - 180 с.

Баранова Валентина Олеговна, асистент, Харьковський національний автомобільно-дорожній університет, valechek1204@mail.ru

Кадебина Анна Николаевна, студент, Харьковський національний автомобільно-дорожній університет

СИНТЕЗ ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ НА КОНВЕЙЕРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ТРАНСПОРТА

Данная тема является актуальной, потому что применение промышленной сети на конвейерном производстве становится неотъемлемой частью всего процесса.

Целью является повышение эффективности работы конвейерной линии за счет разработки модели синтеза промышленной сети и синтеза методов синтеза промышленной сети для производства.

Объектом данной работы является конвейерная линия.

Предмет – методы синтеза промышленной сети на производстве.

Конвейером называют средство продвижения объектов между стадиями при такой организации.

Постановкой задачи в данной работе будет синтез промышленной сети на производстве транспорта.

Но так как реализация поставленной задачи вызывает трудности, решить её можно при помощи декомпозиции задач на подзадачи мелкие размерности:

- анализ работы электронных устройств конвейерной линии производства;

- разработка обобщенной модели синтеза промышленной сети для конвейерной линии;

- реализация промышленной сети на производстве.

Высокопроизводительная работа современного предприятия часто обеспечивается устройствами непрерывного транспорта.

Машины непрерывного транспорта предназначены для непрерывного перемещения насыпных и штучных грузов по заданной трассе.