47-та наукова конференція молодих дослідників ОНПУ-магістрантів
"Сучасні інформаційні технології та телекомунікаційні мережі". Одеса: ОНПУ, 2012, вип. 47.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ, ЯКІ ПРАЦЮЮТЬ ПРИ ЦИКЛІЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ НА ВТОМЛЕНІСТЬ

Куксов С.О.

Науковий керівник – доц. каф. “Автомобільного транспорту”, канд. техн. наук Арцибашева Н.М.

Відомо, що деталі автомобіля в більшій мірі руйнуються від циклічних навантажень, тобто від втомленості, тому є необхідність прогнозування ресурсу деталей при проектуванні.

В роботі розглянуто можливість прогнозу ресурсу роботи деталей автомобіля при циклічних навантаженнях, використовуючи екстраполяцію та тенденцію.

В даній роботі приводиться прогнозування довговічності деталі в умовах пошкодження від змінних навантажень. На основі вивчення механізмів втомного пошкодження була запропонована модель, яка визначає пошкодженість матеріалу з урахуванням стадійності процесу втомленості в виді інкубаційного та інтенсифікаційного періодів мікропластичних деформацій, а також нелінійності їх накопичення.

У рамках розробленого підходу побудови напівемпіричних моделей був розглянутий ряд моделей для металів з різними циклічними властивостями. Було прийнято, що накопичення пошкоджень в металі, який має нелінійний характер, починається після проходження певного числа циклів.

В результаті проведеної роботи дана оцінка довговічності матеріалу(деталі) в умовах механічного пошкодження і втомного пошкодження. Для вірогідної оцінки приймали модель оцінки вірогідності безвідмовної роботи виробу з урахуванням нелінійної залежності швидкості накопичення пошкоджень і її середньоквадратичного відхилення.

1.Савкин А.Н. Определение усталостной долговечности стальных образцов с учетом их индивидуального неупругого поведения при знакосимметричном изгибе / А.Н. Савкин // Заводская лаборатория. 2007. №2. Т. 73. С. 60 - 64.