

УДК 629.113.012

## ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ БАЗОВОГО ЦИКЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСТАЛОСТНОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ

В. А. ДАЛИМАЕВ, И. А. ДАЛИМАЕВ

Научный руководитель О. В. ЛЕОНЕНКО, канд. техн. наук, доц.  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Процесс разработки конструкций карьерных самосвалов особо большой грузоподъемности связан с множеством особенностей, которые необходимо учитывать на стадии проектирования. К ним можно отнести: литосварную конструкцию рамы карьерного самосвала, специальные типы сварных соединений, разный тип используемого проката и т. п., что в итоге оказывает существенное влияние на параметры многоциклового усталости конструкции.

Использование специального испытательного оборудования, имитирующего цикл нагружения рамы карьерного самосвала г/п больше 300 т, представляется затруднительным ввиду его уникальности и стоимости. Поэтому видится актуальной и перспективной задача создания валидированного базового цикла карьерного самосвала.

Научная гипотеза состоит в том, что базовый цикл должен включать все рабочие и транспортные операции карьерного самосвала применительно к разрезу/карьеру по добыче полезных ископаемых. Универсальность базового цикла нагружения должна описывать отличительные операции к условному карьере, а именно «цикл Спуск – Загрузка – Подъем – Выгрузка». Используя современные аппаратные и программные средства в области имитационного моделирования, а также знания о поведении сварных соединений карьерного самосвала на базе FAT-классов, можно с помощью базового цикла прогнозировать усталостную долговечность элементов конструкций карьерного самосвала.

Варьируя параметрами базового цикла применительно к разрезу/карьеру по добыче полезных ископаемых, можно с заданной точностью предполагать отказы в гарантийный и постгарантийный период конструкций и принимать своевременные действия на стадии проектирования и изготовления.

