

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСА КРУПНОГАБАРИТНЫХ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**Артемов И.В., Диордийчук В.В., Чурбанов П.В., Пеклич М.М.,
Сердюк Ю.Д.**

***НТК ЧАО «АзовЭлектроСталь»,
г. Мариуполь***

Для улучшения долговечности эксплуатации привлекаются различные методы определения ресурса крупногабаритных машиностроительных конструкций. Это и проектно-технологические приемы, и контрольно-диагностические мероприятия в процессе производства, и диагностика в процессе эксплуатации, а также ремонтные работы, модернизация и реконструкция. Этот далеко не полный перечень дополняется и другими способами и методами, становясь особенно актуальным для машиностроительных конструкций, работающих длительные сроки в тяжелых условиях при интенсивном нагружении.

Примером таких конструкций могут быть виброударные машины, технологическое оборудование литейного и металлургического производств, оснастки, отвалообразователи, перегружатели, оборудование для механообработки и обработки металлов давлением и т.п. От этих конструкций требуется в течение всего срока эксплуатации сохранять прочностные, жесткостные, вибрационные, точностные, трибомеханические характеристики и свойства на уровне, не ниже наперед заданного.

Для обеспечения требуемых технических характеристик предлагается разработать математические и численные модели напряженно-деформированного состояния, износа, вибрационной нагруженности этих машиностроительных конструкций с привлечением углубленной и всеохватывающей параметризации. Это дает возможности установить такие проектно-технологические решения и параметры, режимы эксплуатации и ограничения, которые обеспечивают заданные характеристики исследуемого объекта не только на начальный момент изготовления, но и в процессе длительной эксплуатации. При этом за счет варьирования обобщенных параметров, определяющих все важные факторы, удается установить отклик характеристик конструкции на данное варьирование. Более того, можно решить и обратную задачу – определить такие исходные параметры и пределы их изменения, что объект сохраняет определенные свои характеристики в заданном диапазоне. В дополнение к этому при невозможности или нецелесообразности такого типа решения предлагается способ на основе этих же зависимостей решать задачу обоснования рациональных способов восстановления тех или иных характеристик, утраченных вследствие эксплуатационной деградации параметров и свойств.