

Требования к прогнозным моделям накопления повреждений стержневых систем

Буйницкая Юлия Федоровна

Специальное конструкторско-технологическое бюро "Наука"КНЦ СО РАН (Красноярск), Россия

e-mail: julfila@rambler.ru

Стержневые системы являются неотъемлемой составной частью машин и оборудования объектов техносферы. Свойства этих систем в поврежденном состоянии слабо изучены, в результате чего высока опасность непрогнозируемого их поведения, приводящего к тяжелым авариям и техногенным катастрофам. Установление источников потенциальной опасности разрушения стержневых систем, их нейтрализация и снижение рисков аварий и катастроф объектов техносферы наиболее эффективно с использованием прогнозных моделей накопления повреждений стержневых систем на базе распределенных информационно-вычислительных ресурсов.

Основными требованиями, учитываемыми при разработке прогнозных моделей, являются: обоснование и реализация методики формализации дефектов и повреждений стержневых систем, построение с ее использованием моделей дефектов и повреждений стержневых систем типичных машин и оборудования, широко применяющихся на объектах техносферы; построение моделей причинно-следственных отношений между поврежденностью стержневых систем, живучестью и защищенностью машин и оборудования; обоснование алгоритмов прогнозирования накопления повреждений стержневых систем с использованием распределенных информационно-вычислительных ресурсов в связи с мониторингом и прогнозом экстремальных явлений природно-климатического и техногенного характера.

Работа выполнена при финансовой поддержке КГАУ ККФПНиНТД в рамках конкурса «Научно-технического творчества молодежи (студентов и аспирантов)» (проект «Разработка прогнозных моделей накопления повреждений стержневых систем для обеспечения живучести и защищенности машин и оборудования объектов техносферы в экстремальных условиях эксплуатации»).