

## ПРОСТРАНСТВЕННО-ЧАСТОТНОЕ ВОЗБУЖДЕНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Ш.Ф. Тагиров

Научный руководитель – профессор Я.С. Урецкий,  
доцент А.Л. Овчинников

Казанский государственный технический университет

Рассматриваются особенности применения пространственно-частотного возбуждения вибрационных полей в задачах отработки надежности изделий. Особенностью данного метода является возможность существенного уменьшения необходимого числа вибровозбудителей по сравнению с традиционными методами при сохранении пространственной размерности имитируемого поля. Это достигается за счет трансформации пространственной многомерности нагружения испытуемого изделия в частотную многомерность формирования возбуждающего сигнала. Для исследования возможностей метода предлагается критерий оптимальности условий испытаний, связывающий динамические характеристики испытуемого изделия с параметрами модели вибрационного поля. Выявлено влияние динамических характеристик испытуемого изделия на качество имитации эксплуатационных условий. На основе полученных результатов разрабатываются требования к нагружению изделий для обеспечения наилучшего в требуемом смысле приближения к условиям эксплуатации.

Обсуждаются вопросы планирования вибрационных испытаний с имитацией случайных вибрационных полей. Для оценки качества испытаний применяется погрешность воспроизведения спектральных характеристик вибрации в контрольных точках поля.