

УДК 629.7.02:620.1

М.А.Петровичев

МОДЕЛЬ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Стендовые динамические испытания представляют собой некоторую модель натуральных нагрузок изделия. От выбора модели зависит и состав аппаратуры, и методика испытаний.

Наибольшее распространение получила такая модель, при которой в заданной точке изделия создаются необходимые вибрации. Здесь не накладываются ограничения на динамику вибростенда и место его присоединения. Однако она обладает и существенными недостатками:

- сложно создать многомерное нагружение;
- необходимо измерение параметров вибраций, на что затрачивается время, поэтому частотный диапазон вибростенда ограничен снизу.

В основу предлагаемой модели динамических испытаний положено подобие вибростенда реальному источнику вибраций. Можно утверждать, что если смоделировать все источники, то колебания в изделии будут идентичны натурным.

Однако здесь на вибростенд накладывается ряд требований:

- он должен создавать те же вибрации, что и реальный источник, т.е. являться следящей системой;
- он должен создавать такой же способ нагружения, что и реальный источник (например, жесткий или эластичный);
- способ и место присоединения вибратора должны соответствовать реальному источнику вибраций.

Предлагаемая модель динамических испытаний позволяет создавать вибростенды, воспроизводящие вибрации в диапазоне частот от нуля герц и выше и, следовательно, полностью моделирующие натурные нагрузки. Эту модель легко распространить на случай испытания элемента конструкции с использованием одного вибростенда.