

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Евгений Казачек
info@ostec-smt.ru

Прошел период в жизни страны, когда производимая на российских предприятиях продукция не вызывала у потребителя ни интереса, ни уважения. Качество продукции не шло ни в какое сравнение с зарубежными аналогами. Для многих предприятий, работавших в условиях переходного периода, главной задачей являлось обеспечение количественных показателей производства для выживания в условиях зарождавшихся рыночных отношений. И имевшиеся материальные средства направлялись на обновление парка производственного оборудования. Обновление контрольно-измерительного и испытательного оборудования, в основном, осуществлялось по остаточному признаку. И это вело к моральному и физическому износу испытательной базы предприятий.

Сегодня вопросам обеспечения качества продукции придается первостепенное значение. На многих предприятиях внедрена система менеджмента качества. Ужесточились требования представителей заказчика по вопросам метрологического обеспечения производства и испытаний продукции. Государство вкладывает значительные средства в развитие наукоемких отраслей. Все это понуждает к обновлению парка испытательного оборудования.

Современное испытательное и контрольно-измерительное оборудование разрабатывается на основе самых передовых достижений науки и техники с использованием средств вычислительной техники, позволяющих измерять, вычислять, регистрировать контролируемые и воспроизводимые параметры и осуществлять функцию управления процессом испытания (обратная связь). Повышение качества и надежности испытательного оборудования, расширение его функциональных возможностей ведет к увеличению эффективности и достоверности проводимых испытаний.

Как правило, перечень параметров, контролируемых на различных стадиях жизненного цикла продукции, оговорен нормативными документами. В них приведены методики выполнения измерений, перечни средств измерений, при помощи которых они выполняются, оговорены условия их проведения.

Особое место в этом цикле занимает процедура испытания продукции. Изделие подвергается испы-

таниям на всех этапах жизненного цикла, начиная от научно исследовательской работы и кончая проведением периодических испытаний в процессе серийного производства. И, чтобы получить достоверные данные о качестве и надежности продукции, необходимо выполнить хотя бы три условия:

- 1 правильно определить номенклатуру контролируемых параметров;
- 2 определить условия проведения испытаний продукции и перечень воздействующих на него факторов;
- 3 выбрать и оснастить предприятие испытательным оборудованием и средствами измерений, дающими возможность провести указанные испытания.

Два первых условия, как правило, оговариваются нормативными документами и не вызывают затруднений в части их выбора. Несколько иначе обстоит дело с последним условием.

В ГОСТ Р 8.568-97 **испытательное оборудование** определяется как средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний. Иными словами, к испытательному оборудованию относятся технические устройства, которые предназначены для воспроизведения и поддержания определенных параметров (температура, влажность, вибрация, давление и т.п.), воздействующих на изделия.

Следовательно, при выборе испытательного оборудования следует учитывать как требования к проведению испытаний, так и его способность воспроизводить воздействующие условия испытаний с определенными точностными значениями.

Испытательное оборудование, поставляемое ЗАО Предприятие ОСТЕК, обладает всеми вышеуказанными характеристиками:

- произведено первоклассными фирмами-производителями;
- широкий диапазон воспроизводимых параметров;
- высокая надежность;
- программирование режимов испытаний и вывод информации на управляющий компьютер.

И вот, наконец, Вы выбрали, приобрели и установили испытательное оборудование. Но это еще не означает, что оно полностью готово к выполнению

своей миссии. ГОСТ Р 8.568-97 требует проведения первичной аттестации испытательного оборудования. Что это такое?

Ни у кого не возникает сомнения, что все средства измерений, находящиеся в эксплуатации, в зависимости от сферы применения, подлежат поверке или калибровке. Для испытательного оборудования аналогичной процедурой является аттестация.

Аттестация испытательного оборудования, согласно ГОСТ Р 8.568-97 — это определение нормированных и точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствия требованиям нормативных документов и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации. То есть, при аттестации испытательного оборудования определяется соответствие его реальных характеристик, заявленным в эксплуатационной документации и (или) требованиям, обеспечивающим проведение испытаний конкретного вида продукции в соответствии с нормативными документами на проведение этих испытаний.

Аттестация испытательного оборудования — обязательное условие при проведении испытаний продукции, так как дает представление о его реальных характеристиках. Первичная аттестация проводится после установки оборудования на месте его эксплуатации. И это не пустое требование: при неправильном монтаже испытательных вибрационных установок возможно отклонение от допустимых значений таких параметров, как коэффициент гармоник высшего порядка, неравномерность распределения ускорения по столу вибростенда, увеличение доли поперечных составляющих и т.п. Кроме того, может произойти неблагоприятное воздействие вибростенда на окружающие предметы и конструкции и их возможное разрушение. При нарушении требований монтажа климатических камер может произойти выход их из строя с выбросом в окружающую среду вредных веществ.

Кто может проводить первичную аттестацию?

При проведении первичной аттестации испытательного оборудования, используемого при испытаниях продукции, поставляемой в интересах обороны и безопасности, аттестация должна проводиться с привлечением специалистов ФГУ «32 ГНИИИ МО РФ». Также, первичную аттестацию имеют право проводить организации, аккредитованные в данной сфере. ЗАО Предприятие ОСТЕК аккредитовано на право аттестации испытательного оборудования, применяемого для испытаний продукции, поставляемой в интересах обороны и безопасности.

Первичная аттестация проводится при наличии программы и методики аттестации. В ней отражаются: процедура аттестации; условия ее проведения; средства измерений, применяемые при аттестации и предъявляемые к ним требования; требования к документации, безопасности; указываются контролируемые параметры и методики выполнения измерений; определяются диапазоны и контрольные точки исследуемых параметров с учетом требований нормативных документов к проведению испытаний конкретной про-

дукции; приводится порядок расчета метрологических характеристик испытательного оборудования; устанавливаются сроки и объемы проведения периодической аттестации. Программы и методики аттестации испытательного оборудования, разработанные специалистами ЗАО Предприятие ОСТЕК, согласовывается со специалистами предприятия — владельца оборудования, представителями заказчика и ФГУ «32 ГНИИИ МО РФ».

Средства измерений, применяемые при проведении аттестации, внесены в Государственный реестр средств измерений, имеют действующие свидетельства о поверке. Причем, выбор их проводился таким образом, чтобы обеспечивались требования как по набору контролируемых параметров, так и по обеспечению требуемых метрологических характеристик.

Периодическая аттестация испытательного оборудования должна проводиться предприятием владельцем испытательного оборудования в сроки, определенные при первичной аттестации. Однако, в случае невозможности самостоятельно провести аттестацию (отсутствие необходимых средств измерений, подготовленных специалистов и т.п.) периодическую аттестацию могут провести аккредитованные организации.

Зачастую, аттестацию испытательного оборудования проводят метрологические службы предприятий, не обладая при этом достаточным парком средств измерений. Это сокращает объем контролируемых параметров и/или не позволяет измерить их с необходимой точностью. Так, при аттестации климатических камер используются электронные одноканальные термометры, которые не позволяют определить неравномерность температурного поля в камере. Использование при аттестации испытательных вибрационных стендов обычных вибрметров, а не анализаторов, не позволяет определить спектральные характеристики стенда, неравномерность распределения ускорения, коэффициенты гармоник и поперечных составляющих. И этот список можно продолжить.

В итоге, достоверность испытаний продукции, которые порой проводятся не одни сутки, оказывается низкой и не отражает истинного состояния дел с качеством и надежностью изделия. Кроме того, недостоверная информация о качестве продукции может привести в процессе ее эксплуатации к невосполнимым потерям. Это не идет ни в какое сравнение с затратами на проведение своевременной аттестации испытательного оборудования.

Если Вы хотите быть уверены в том, что Ваше испытательное оборудование работает качественно, надежно, воспроизводит воздействующие факторы в заданном диапазоне и с необходимой точностью, обращайтесь в ЗАО Предприятие ОСТЕК. Наши специалисты помогут Вам подобрать необходимое оборудование, обеспечат его своевременную доставку, проведут шеф-монтажные и пусконаладочные работы, проведут аттестацию испытательного оборудования, обучение и гарантийное обслуживание.