

АТТЕСТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ: НЕСКОЛЬКО ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ



*Д. Г. Дедков,
главный метролог,
начальник отдела обеспечения единства измерений
физико-химических и оптико-физических величин
ФБУ «УРАЛТЕСТ», г. Екатеринбург,
ddedkov@uraltest.ru*

В статье представлена основная цель аттестации испытательного оборудования, приведена соответствующая нормативная база, проанализированы особенности первичной, периодической и повторной аттестации.

Проблема достижения требуемого уровня качества производимой продукции актуальна во все времена. Подтвердить заявленное качество можно только по результатам испытаний продукции. Одной из особенностей этого процесса в современных условиях является использование уникальных дорогостоящих средств испытаний, облада-

ющих нормированными точностными характеристиками.

Говоря о средствах испытаний, прежде всего следует иметь в виду испытательное оборудование (далее – ИО) и средства измерений (далее – СИ) для определения параметров продукции, количественно характеризующих ее свойства или состояние.



Определение количественных параметров продукции может осуществляться либо без создания воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта, либо в процессе проведения испытаний.

В первом случае количественные параметры продукции, как правило, определяются непосредственно с помощью СИ, во втором случае – с использованием средств испытаний.

Важнейшим видом средств испытаний является ИО, под которым понимаются устройства для воспроизведения условий испытаний (воздействий на испытуемый объект). К ИО относятся испытательные машины, вибрационные стенды, климатические камеры и другие устройства, которые воспроизводят заданные условия испытаний: температуру, влажность, давление, электромагнитные воздействия, механические нагрузки и так далее.

Качество испытаний продукции напрямую зависит от состояния и характеристик ИО. Форма подтверждения его соответствия регламентирована ГОСТ Р 8.568-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения», вступившим в действие 01 августа 2018 г. взамен ГОСТ Р 8.568-97.

Новый ГОСТ Р 8.568 устанавливает:

- основные цели и задачи аттестации ИО;
- виды аттестации ИО;
- порядок проведения аттестации ИО;
- требования к оформлению результатов аттестации
- порядок разработки программы аттестации (далее – ПА) и методики аттестации (далее – МА) ИО. Предыдущая редакция стандарта не содержала требований к ПА и МА ИО.

Основной **целью аттестации ИО** является подтверждение характеристик ИО и возможности воспроизведения условий испытаний продукции в заданных пределах с допустимыми отклонениями и установление пригодности использования ИО в соответствии с его назначением.

ИО подвергается первичной, периодической и повторной аттестации.

До ввода в эксплуатацию ИО подвергается **первичной** аттестации. Место проведения первичной аттестации определяется,

исходя из требований к установке и применению ИО. Таким образом, место проведения аттестации может быть выбрано владельцем ИО, тогда как в редакции стандарта 1997 г. содержалось требование по проведению первичной аттестации ИО в данном испытательном подразделении, т.е. на месте его применения. Однако при выборе места аттестации надо учитывать, что при отсутствии в эксплуатационной документации (далее – ЭД) указаний о возможности транспортирования ИО с гарантией сохранности определенных при аттестации значений точностных характеристик, первичная аттестация проводится только на месте его применения.

Первичная аттестация заключается в экспертизе ЭД, экспериментальном определении характеристик и правильности работы программного обеспечения с целью подтверждения пригодности использования испытательного оборудования в соответствии с документацией. Первичную аттестацию ИО проводят в соответствии с действующими нормативными документами на МА определенного вида испытательного оборудования - типовыми МА (при их наличии) или по ПА и МА конкретного ИО.

Для проведения первичной аттестации заказчиком назначается комиссия. В состав комиссии, как правило, включаются представители:

- заказчика, в том числе лица, ответственные за обеспечение единства измерений и проведение испытаний;
- исполнителя и, если это необходимо, привлекаются для выполнения услуги (работ) представители других юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;
- предприятия-изготовителя ИО, если это необходимо или если первичная аттестация оборудования проводится на данном предприятии, и (или) если предприятие-изготовитель является заказчиком.

Как мы видим, в новой редакции стандарта появились понятия «Заказчик» и «Исполнитель». ГОСТ 1997 г. предусматривал включение в состав комиссии представителей государственных научных метрологических институтов или государственных центров стандартизации, метрологии и ис-

пытаний. Сейчас такое требование отсутствует.

Председателем комиссии, как правило, назначается лицо, представляющее заказчика.

В комплект документации, представляемой на первичную аттестацию, входят:

- эксплуатационная документация;
- программа и методика аттестации;
- документация на средство измерений, стандартные образцы, программное обеспечение испытательного оборудования, вещества и материалы, используемые при аттестации и входящие в состав ИО.

Результаты первичной аттестации оформляют протоколом, который подписывают председатель и члены комиссии.

При положительных результатах первичной аттестации на основании протокола первичной аттестации исполнителем, непосредственно участвовавшим в проведении аттестации, оформляется аттестат, а на ИО наносят наклейку с указанием даты проведения первичной аттестации ИО и даты следующей периодической аттестации ИО. Отрицательные результаты первичной аттестации указывают в протоколе.

В ГОСТе 1997 г. содержалось требование, что аттестат подписывает руководитель организации, в подразделении которого проводилась аттестация, то есть организации-владельца ИО. Так как этого требования сейчас нет, а аттестат оформляет исполнитель, то ФБУ «УРАЛТЕСТ» по заявке заказчика проводит аттестацию ИО своей комиссией с выдачей всех итоговых документов от имени учреждения (аттестат и протокол первичной аттестации).

Сведения о выданном аттестате (номер и дата выдачи), полученные значения характеристик ИО, а также срок последующей периодической аттестации испытательного оборудования и периодичность ее проведения в процессе эксплуатации вносят в ЭД.

ПА и МА, а также документы о положительных результатах первичной аттестации (протокол первичной аттестации и аттестат) должны храниться у заказчика. Поэтому требуйте от организации-исполнителя экземпляры ПА и МА на ваше ИО. Для этого включайте в услуги по аттестации ИО разработку ПА и МА на Ваше ИО (при отсутствии у

вас ПА и МА, соответствующих требованиям ГОСТ Р 8.598) или метрологическую экспертизу разработанных вами проектов ПА и МА.

В процессе эксплуатации ИО подвергается периодической аттестации. Интервалы времени периодической аттестации ИО, номенклатуру проверяемых характеристик и объем операций при его периодической аттестации устанавливают при первичной аттестации ИО.

Периодическая аттестация ИО заключается в подтверждении соответствия характеристик ИО требованиям нормативной документации на методы испытаний продукции и ЭД на ИО и пригодности его к дальнейшему использованию.

Периодическую аттестацию ИО в процессе его эксплуатации проводит комиссия в соответствии с ПА и МА.

В состав комиссии, как правило, включаются представители:

- заказчика, в том числе лица, ответственные за обеспечение единства измерений и проведение испытаний;
- исполнителя и, если это необходимо, привлекаемых для выполнения услуги (работ) других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей.

Результаты периодической аттестации ИО оформляют протоколом, который подписывается членами комиссии и утверждается заказчиком.

При положительных результатах периодической аттестации в ЭД так же вносят соответствующую запись, а на ИО наносят наклейку (с указанием даты проведенной аттестации и даты последующей периодической аттестации).

Отрицательные результаты периодической аттестации ИО указывают в протоколе.

Особых отличий в порядке проведения периодической аттестации ИО и оформления ее результатов в новой редакции ГОСТ Р 8.568 нет.

После ремонта или модернизации ИО, проведения работ с фундаментом, на котором оно смонтировано, перемещения стационарного ИО и других причин, которые могут вызвать изменение характеристик воспроизведения условий испытаний, **ИО подлежит повторной аттестации.**

Повторную аттестацию ИО осуществляют в порядке, установленном для первичной аттестации ИО, в следующих случаях:



- после ремонта или модернизации;
- после внесения изменений в метрологически значимую часть ПО;
- при получении отрицательных результатов первичной аттестации (в этом случае допускается не проводить повторную аттестацию по пунктам ПА и МА с положительными результатами);
- при ухудшении качества выпускаемой продукции, вызванном несоответствием характеристик ИО требуемым;
- по указанию представителей государственных надзорных органов.

В этом случае при положительных результатах повторной аттестации выдается аттестат, на оборотной стороне которого указываются сведения о предыдущем аттестате (номер аттестата, дата его выдачи, кем выдан). На оборотную сторону ранее выданного аттестата вносится запись о прекращении его действия с указанием даты, начиная с которой действие данного аттестата прекращается.

В случае проведения работ с фундаментом, на котором установлено ИО, перемещения стационарного ИО, или в связи с другими причинами, которые могут вызвать изменения характеристик воспроизведения условий испытаний, а также при получении отрицательных результатов периодической аттестации повторную аттестацию проводят в объеме периодической аттестации. При этом новый аттестат не оформляется.

Аттестацию ИО проводят по ПА и МА. Разработку и утверждение ПА и МА осуществляют в следующей последовательности:

- разработка проектов ПА и МА;
- проведение МЭ проектов ПА и МА;
- согласование и утверждение ПА и МА.

ПА и МА ИО разрабатывают для конкретного ИО на основе ЭД и проектной документации ИО и документации на методики испытаний конкретных видов продукции.

При их разработке допускается использовать типовые методики аттестации, отдельные положения которых уточняются и конкретизируются с учетом особенностей конкретного ИО, методов, средств и условий проведения аттестации.

Так, например, при разработке методик аттестации некоторых групп ИО, могут использоваться следующие нормативные документы:

- ГОСТ Р 53618-2009 (МЭК 60068-3-5:2001) «Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию температуры», ГОСТ Р 53616-2009 (МЭК 60068-3-6:2001) «Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию влажности», ГОСТ Р 54083-2010 «Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (с загрузкой) для испытаний на стойкость к воздействию температуры» для климатических камер температуры и влажности;
- ГОСТ Р 54437-2011 «Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию давлением воздуха» для барокамер и вакуумных камер;
- ГОСТ Р 55001-2012 «Требования к характеристикам камер для испытаний технических изделий на стойкость к внешним воздействующим факторам. Методы аттестации камер (без загрузки) для испытаний на стойкость к воздействию соляного тумана» для камер соляного тумана;
- ГОСТ 25051.3-83 «Установки испытательные вибрационные. Методика аттестации», ГОСТ Р ИСО 8568-2010 «Стенды ударные. Заявление и подтверждение характеристик» для вибрационных стендов и установок.

ПА и МА оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам», обозначение единиц величин, диапазонов измерений должны выражаться по ГОСТ 8.417-2002 «Государственная система

обеспечения единства измерений. Единицы величин».

ПА и МА подлежат обязательной метрологической экспертизе, если это установлено нормативными правовыми актами. Кроме того, заказчик может установить требование по проведению данной процедуры для ПА и МА.

Программа и методика первичной аттестации ИО, как правило, разрабатываются исполнителем и утверждаются заказчиком.

Как видно из представленной информации, к ИО предъявляются серьезные требования, поэтому, заказывая разработку и поставку ИО, обязательно включайте в ТЗ следующие требования:

- утверждение типа СИ, входящих в состав ИО, либо использование СИ утвержденных типов;
- проведение первичной поверки СИ, входящих в состав ИО;
- разработку, утверждение и проведение МЭ ПА и МА ИО;
- проведение первичной аттестации ИО в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.568.

Следует так же отметить, что порядок проведения аттестации ИО, применяемого при оценке соответствия оборонной продукции, устанавливает государственный военный стандарт ГОСТ РВ 0008-002-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования, применяемого при оценке соответствия оборонной продукции. Организация и порядок проведения».

В ГОСТ РВ уточнены и дополнены некоторые положения ГОСТ Р 8.568. Так, например, в нем уточнены организации, которые могут проводить первичную аттестацию ИО, и требования к этим организациям; уточнен состав комиссии по аттестации ИО, состав технической документации, предоставляемой комиссии. Установлены порядок разработки программ и методик аттестации ИО, требования к содержанию программ и методик аттестации ИО; порядок проведения метрологической экспертизы программ и методик аттестации ИО, установлены организации, имеющие право проводить метрологическую экспертизу ПА и МА ИО.

Таким образом, организации, проводящие оценку соответствия оборонной продукции, при организации работ по аттестации ИО должны руководствоваться положениями двух стандартов.