

УДК 006.027

**РОЛЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОЙ  
КОМПЕТЕНТНОСТИ КАЛИБРОВОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ АВИАЦИОННОЙ  
МЕТРОЛОГИИ ИАС ООО «АЭРОПОРТ ЕМЕЛЬЯНОВО»**

К. Ю. Лутрохманова  
Научный руководитель – Е. А. Жирнова

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнева  
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31  
E-mail: Ksuscha.lu@yandex.ru

*Рассматривается роль метрологического обеспечения и требования, предъявляемые к технической компетентности калибровочной лабораторий авиационной метрологии ИАС ООО «Аэропорт Емельяново».*

*Ключевые слова: метрологическое обеспечение, техническая компетентность, производственная среда, аккредитация, испытание, калибровка, калибровочная лаборатория.*

**ROLE OF METROLOGICAL SUPPORT IN THE TECHNICAL COMPETENCE  
OF CALIBRATION LABORATORY AVIATION METROLOGY  
OF LLC «AIRPORT YEMELYANOVO»**

K. Yu. Lutrohmanova  
Scientific Supervisor – E. A. Zhirnova

Reshetnev Siberian State Aerospace University  
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation  
E-mail: Ksuscha.lu@yandex.ru

*The paper examines the role of metrological support and the requirements for the technical competence of calibration laboratories aviation metrology IAS LLC “Airport Emelyanovo”.*

*Keywords: metrological support, technical competence, work environment, accreditation, testing, calibration, calibration laboratory.*

Метрологическое обеспечение – это установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

Метрологическое обеспечение направлено на обеспечение единства измерений для достижения установленных техническими условиями характеристик функционирования технических устройств.

Целью данной работы является изучение метрологического обеспечения в технической компетентности калибровочной лаборатории авиационной метрологии ИАС ООО «Аэропорт Емельяново».

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить требования, предъявляемые к технической компетентности калибровочных лабораторий.
2. Провести оценку всех факторов технической компетентности на примере лаборатории авиационной метрологии ООО «Аэропорт Емельяново».

При аккредитации лабораторий используются специально разработанные критерии и процедуры для определения технической компетентности. Проводится всесторонняя экспертная оценка всех факторов, влияющих на выработку калибровочных или испытательных данных, на основе международного стандарта ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», используемого для оценки лабораторий во всём мире. Этот стандарт используется органами по аккредитации для оценки следующих факторов: человеческий фактор; помещения и условия окружающей среды; методики испытаний и калибровки и оценка пригодности

методик; оборудование; прослеживаемость измерений; отбор образцов; обращение с объектами испытаний и калибровки.

Техническая компетентность калибровочной лаборатории определяется наличием в ней квалифицированного персонала, необходимых средств измерений, испытаний и контроля; помещений с соответствующими условиями окружающей среды; документированных рабочих процессов; нормативно-методических документов испытаний и др.

Лаборатория авиационной метрологии ООО «Аэропорт Емельяново» проводит калибровку таким образом, чтобы выполнялись требования ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2009 и удовлетворялись требования заказчика, а также предписания регулирующих органов, осуществляющих официальное признание. Калибровочная лаборатория компетентна в проведении соответствующих испытаний.

Лаборатория авиационной метрологии (ЛАМ) имеет:

- организационную структуру, обеспечивающую для каждого сотрудника конкретную сферу деятельности и пределы его полномочий (обязанностей и ответственности);
- технического руководителя, который несет ответственность за выполнение всех технических задач, связанных с проведением испытаний;
- документированное Положение, содержащее описание организации деятельности лаборатории, распределение обязанностей сотрудников, а также другие сведения об организации работы лаборатории (выполняемых функциях, взаимодействии с другими организациями и др.) – «Положении о лаборатории авиационной метрологии Инженерно-авиационной службы (ИАС)» [1].

Лаборатория авиационной метрологии ИАС гарантирует наличие компетентности и осведомленности своих сотрудников, требующихся для результативной и эффективной работы лаборатории. Лаборатория авиационной метрологии ИАС располагает подготовленным квалифицированным персоналом. Специалисты и эксперты, непосредственно участвующие в проведении калибровки и оценок, аттестованы в установленном порядке на право их проведения.

Начальник лаборатории обеспечивает обучение и подготовку своих специалистов. Все специалисты лаборатории авиационной метрологии ИАС проходят обучение в ФБУ «Красноярский ЦСМ и С» и имеют соответствующие свидетельства о повышении квалификации.

В лаборатории авиационной метрологии ИАС для поддержания подходящей производственной среды уделяют особое внимание:

- а) охране труда и правилам техники безопасности, т.е. на каждом рабочем месте имеются инструкции по охране труда и технике безопасности, которые неукоснительно соблюдаются всеми специалистами;
- б) размещению рабочих мест и социальному взаимодействию;
- в) температуре, влажности, освещению, воздушной вытяжке, чистоте, шуму и другим санитарным условиям, которые при несоблюдении их соответствия нормам могут отрицательно сказаться на качестве выполнения калибровочных работ и здоровье персонала, а в целом на систему менеджмента качества [2].

Для реализации калибровочных работ лаборатория авиационной метрологии ИАС обеспечена необходимыми средствами калибровки (рабочие эталоны, стандартные образцы, вспомогательное оборудование), обеспечивающими передачу единиц величин калибруемым средствам измерений от государственных эталонов.

Средства калибровки поверены и откалиброваны, имеют свидетельства о поверке и сертификаты о калибровке, где указаны их метрологические характеристики.

Техническое обслуживание средств калибровки включает в себя операции по поддержанию работоспособности средств калибровки в течение срока эксплуатации, указанные в эксплуатационной документации на средства калибровки и проводимые в соответствии с графиком технического обслуживания.

Эксплуатация средств калибровки осуществляется калибровщиками по направлениям электрические и радиотехнические измерения (ЭРИ) и теплотехнические, механические и физические измерения (ТМФИ), обученные правилами эксплуатации средств калибровки, а также правилами техники безопасности.

Средство измерений регистрируется в «Журнале учета движения средств измерений». Инженер по метрологии по направлению метрологическое обеспечение производства (МОП) расписывается за получение средства измерений, а поставщик за сдачу СИ на калибровку. Все замечания по приему СИ записываются в «Журнале учета движения средств измерений».

На средства измерений, параметры которых соответствуют нормативно-технической документации выписывается «Сертификат о калибровке» с указанием результатов измерений. Сертификат выдается в том случае, когда этого требует клиент [3].

Метрологическое обеспечение должно свести к рациональному минимуму возможность принятия ошибочных решений по результатам измерений, испытаний и контроля сырья, материалов, изделий и процессов. Таким образом, метрологическое обеспечение играет важную роль в технической компетентности калибровочных лабораторий.

Проанализировав вышеперечисленные требования, можно сделать вывод, что лаборатория является технически компетентной, она обладает квалифицированным персоналом, всеми необходимыми ресурсами, а именно: средствами калибровки (рабочие эталоны, стандартные образцы, вспомогательное оборудование), обеспечивающими передачу единиц величин калибруемым средствам измерений от государственных эталонов; нормативными документами в области обеспечения единства измерений, регламентирующими организацию и проведение калибровочных работ; помещениями, отвечающими соответствующим требованиям.

### **Библиографические ссылки**

1. ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий [Электронный ресурс]. URL: <http://gostexpert.ru> (дата обращения: 09.04.2016).
2. РД ССПБ-2–2006. Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.znaytovar.ru> (дата обращения: 09.04.2016).
3. Руководство по качеству организации и выполнения калибровочных работ лаборатории авиационной метрологии ИАС ООО «Аэропорт Емеляново». 2010.

© Лутрохманова К. Ю., 2016