

ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ И ИХ РЕШЕНИЕ В СЕВЕРНОМ (АРКТИЧЕСКОМ) ФЕДЕРАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА

В.И. Глейзер («Геодезические приборы», Санкт-Петербург)

В 1968 г. окончил Ленинградский электротехнический институт (в настоящее время — Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет) по специальности «гирскопические приборы и устройства». После окончания института работал инженером в ЦНИИ «Аврора», а с 1971 г. — во Всесоюзном НИИ горной геомеханики и маркшейдерского дела (ВНИМИ), занимая должности от старшего научного сотрудника до заведующего лабораторией и главного метролога. С 2001 г. работает в ООО «Геодезические приборы» (до 2017 г. — ЗАО «Геодезические приборы»), в настоящее время — заместитель генерального директора. Заведует кафедрой геоинформационных технологий (на базе ООО «Геодезические приборы») Института землеустройства и строительства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, профессор.

Как известно, измерения — один из основных способов познания. По данным ЮНЕСКО, с измерениями связано более трех тысяч областей человеческой деятельности [1]. С развитием техники и совершенствованием технологий непрерывно повышаются требования к качеству измерений, к их достоверности и надежности. В связи с этим возрастает роль метрологии как науки весьма значимой для многих прикладных отраслей. Остановимся на геодезии и маркшейдерии. В этих родственных отраслях измерительный процесс является основой. Согласно принятому в настоящее время определению, метрология — это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности [2]. Вполне естественно, что применительно к современному состоянию геодезической и маркшейдерской практики задачи и проблемы метрологии имеют непосредственное отношение, что находит отражение в литературе, посвященной геодезической метрологии [3] или

метрологическому обеспечению геодезических и маркшейдерских средств измерений [4].

Нельзя не отметить и взаимосвязь Федерального закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [5] с Федеральным законом от 26 декабря 1995 г. № 209-ФЗ «О геодезии и картографии», а затем с Федеральным законом № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», который вступил в силу 1 января 2017 г. и заменил предыдущий. Федеральный закон № 102-ФЗ [5] регулирует обеспечение единства измерений при осуществлении геодезической и картографической деятельности в различных отраслях. Он предписывает физическим и юридическим лицам, выполняющим геодезические работы, использовать средства измерений, прошедшие поверку, а также аттестованные методики измерений.

Стараясь совершенствовать и развивать свою деятельность в направлении метрологического

обслуживания геодезических и маркшейдерских средств измерений и, опираясь при этом на современную нормативную базу, многие компании сталкиваются с проблемами, которые следует рассмотреть подробнее.

В настоящее время в маркшейдерско-геодезической практике доступны новые технологии, основанные на применении спутниковых приемников, лазерных сканеров, мобильных топографических систем и т. п.

Целый ряд действующих государственных нормативных документов на геодезические приборы давно устарел, а новые разработки практически отсутствуют. До сих пор отсутствуют научно-обоснованные методики, обеспечивающие в рамках Федерального закона № 102-ФЗ [5] надежный метрологический контроль средств измерений. Одной из главных причин такой ситуации в практической метрологии, по мнению автора, является разрушение отраслевой метрологии и ликвидация соответствующих институтов, а так-

же частые корректировки правил оформления обязательных метрологических документов, например, свидетельств о поверке, изменения поверочных схем с целью монополизации того или иного вида деятельности. Как показала практика, многие непродуманные решения выводят из строя метрологические службы на длительный период времени, и потребители оказываются в сложной ситуации. Так, представители горных предприятий, расположенных в удаленных регионах, нередко жалуются на отсутствие метрологических центров, что существенно усложняет для них решение задачи метрологического контроля средств измерений согласно Федеральному закону № 102-ФЗ [5]. В настоящее время руководство деятельностью Государственной метрологической службы осуществляет Управление метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), основу которой составляют государственные региональные центры стандартизации, метрологии и испытаний. Тем не менее, для огромной территории нашей страны их количества оказывается недостаточно. Нельзя отмахнуться от проблем, имеющих в метроло-

гической отрасли. Безусловно, нужно решать и задачу подготовки профессиональных кадров в области метрологии, причем в государственном масштабе, потому, что без этой отрасли знаний трудно представить возрождение промышленности в РФ.

Многие задачи современной отечественной метрологии были рассмотрены в рамках Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности». Конференция была организована кафедрой стандартизации, метрологии и сертификации Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова (Архангельск) — САФУ и прошла с 21 по 23 ноября 2016 г. на базе университета. В этой связи хочется отметить работу кафедры стандартизации, метрологии и сертификации САФУ.

Кафедра была основана 25 мая 1997 г. В ее создании, наряду с сотрудниками университета, принимали участие руководители Федерального государственного учреждения «Архангельский центр стандартизации, метрологии и сертифика-

ции» (ФГУ «Архангельский ЦСМ», с 2011 г. — ФБУ «Архангельский ЦСМ»): Л.А. Немудрый, директор ФГУ «Архангельский ЦСМ» (до 2007 г.), и Г.Г. Удавков, главный метролог ФГУ «Архангельский ЦСМ», заслуженный метролог РФ. С 2000 г. кафедру возглавляет профессор С.И. Третьяков. В 2001 г. был организован филиал кафедры стандартизации, метрологии и сертификации на базе ФГУ «Архангельский ЦСМ». В настоящее время продолжается тесное сотрудничество кафедры с ФБУ «Архангельский ЦСМ». Сотрудники центра читают лекции, руководят курсовыми и дипломными проектами, участвуют в работе государственных аттестационных комиссий, помогают в организации и проведении практик студентов. Директор ФБУ «Архангельский ЦСМ» является председателем ГАК по специальностям «стандартизация» и «сертификация». Ежегодно выпускники кафедры принимают на работу в ФБУ «Архангельский ЦСМ» и его филиал в Северодвинске.

Накопленный к настоящему времени опыт работы позволил кафедре стандартизации, метрологии и сертификации САФУ успешно провести научно-техническую конференцию. Про-



На пленарном заседании



С.И. Третьяков и Т.М. Владимирова награждают победителей олимпиады



Победители и участники олимпиады

но-технической деятельности. Это определило широкий круг ученых и специалистов, приглашенных для участия в мероприятии. Важно, что задачи практической реализации единства измерений рассматривались и обсуждались специалистами различных отраслей применительно к различным научным направлениям в области метрологии. В дискуссии приняли участие ученые, представляющие научные коллективы различных университетов России и ближнего зарубежья, а также специалисты промышленных предпри-

зятий, что соответствует понятию метрологии как науки [2]. Приведем несколько примеров. Большой интерес был проявлен к выступлению профессора М.И. Киселева из МГТУ им. Н.Э. Баумана на тему «Содержание учебного процесса и научных исследований на кафедре «Метрология и взаимозаменяемость» МГТУ им. Н.Э. Баумана». Ярким был доклад профессора И.П. Захарова из Харьковского национального университета радиоэлектроники, в котором рассматривались пути повышения достоверности оценок результатов измерений и их неопределенностей. Практика метрологического обеспечения геодезических средств измерений была отражена в докладе В.И. Глейзера («Геодезические приборы», Санкт-Петербург). Директор ФБУ «Архангельский ЦСМ» А.В. Родиманов рассказал о проблемах метрологического обеспечения предприятий и организаций Архангельской области. В работе конференции также приняли участие представители предприятий Северодвинска, Юго-Западного государственного университета (Курск), Белорусского национального технического университета и др. Изданный сборник материалов насчитывает 58 статей [6], среди авторов которых, наряду с преподавателями, немало аспирантов и студентов САФУ. Как и любое мероприятие подобного уровня, конференция позволила ее участникам установить новые научные и деловые контакты.

Высокой оценки заслуживает проведение в рамках конференции студенческой олимпиады по метрологии. Впечатлили массовый характер олимпиады, глубоко продуманный уровень заданий, хорошо организованная процедура награждения ее победителей и участников.

Положительному впечатлению от прошедшей конференции способствовали царившая

грамма мероприятия включала пленарное заседание и работу следующих секций:

— «Теория измерений и неопределенность результатов измерений»;

— «Измерения в промышленности, науке и социальной сфере»;

— «Измерительно-информационные системы и технологии»;

— «Измерение качества продукции, работ и услуг».

По замыслу организаторов, конференция должна была способствовать повышению интереса молодых ученых и студентов к выбранной специальности, накоплению ими знаний в области практической метрологии и развитию у них вкуса к науч-

ятий, руководители и сотрудники региональных центров стандартизации, метрологии и сертификации, представители коммерческих организаций и др. Актуальные вопросы, такие как современные средства измерений, оценки и методы контроля их точности и законодательная основа метрологии, рассматривались при участии аспирантов и студентов САФУ. Именно они составляли основную часть делегатов конференции.

Кафедра стандартизации, метрологии и сертификации в настоящее время входит в состав высшей школы энергетики, нефти и газа САФУ. Вместе с тем спектр задач и проблем, обсуждаемых на конференции, был гораздо шире данной специали-

на кафедре дружная атмосфера, а еще и актуальность тематики самого мероприятия. Учитывая давно назревшую необходимость восстановления производства в РФ, а также то, что эту важную для государства задачу не решить без метрологии, без специалистов высокой квалификации, автор считает, что практику проведения конференций, посвященных актуальным проблемам метрологии, следует продолжать. В этой связи оргкомитету конференции во главе с С.И. Третьяковым и Т.М. Владимировой, доцентом кафедры стандартизации, метрологии и сертификации САФУ, от участников поступили следующие предложения:

— проводить подобные мероприятия на регулярной основе;

— привлекать к их организации другие кафедры САФУ, а также родственные кафедры других вузов;

— приглашать к участию в студенческой олимпиаде студентов других вузов;

— расширить круг приглашенных за счет представителей промышленных предприятий и коммерческих организаций.

Перечисленные предложения — это пожелания на будущее, а в настоящее время прошедшую конференцию следует рассматривать как положительный опыт, требующий дальнейшего продолжения.

▼ Список литературы

1. Родиманов А.В. Проблемы метрологического обеспечения предприятий и организаций архангельской области и НАО // Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: Материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (21–23 ноября 2016 г.). — Архангельск: САФУ, 2016. — С. 20–26.

2. РМГ 29-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения. — М.: Стандартиформ, 2008.

3. Спиридонов А.И. Основы геодезической метрологии — М.: Картгеоцентр — Геодезиздат, 2003. — 248 с.

4. Глейзер В.И. Практика метрологического обеспечения геодезических средств измерения // Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: Материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (21–23 ноября 2016 г.). — Архангельск: САФУ, 2016. — С. 15–20.


5. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

6. Актуальные проблемы метрологического обеспечения научно-практической деятельности: Материалы Всероссийской научно-технической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов (21–23 ноября 2016 г.). — Архангельск: САФУ, 2016. — 306 с.

Геоинформационные технологии
нового поколения

ГИС Панорама 12

Тел.: (495) 739-0245
Факс: (495) 739-0244
panorama@gisinfo.ru
www.gisinfo.ru

 ЗАО КБ «Панорама», Россия, 119017,
г. Москва, Пыжевский пер., д. 5, стр.3