

Испытательная лаборатория «ЭРА» – современные технологии измерений на службе прогресса и инноваций

И. З. Жданкина – генеральный директор АНО «СЦ Связь-сертификат»

Ю. А. Зайцев – руководитель испытательной лаборатории «ЭРА»

Все началось с испытаний телефонов.

Испытательный центр на базе АНО «СЦ Связь-сертификат» был основан в 2000 г. В то время операторы сотовой связи мало внимания уделяли продаже абонентского оборудования, в России процветал бизнес частных торговцев контрафактными сотовыми телефонами. Эти аппараты далеко не всегда поддерживали стандарты связи РФ. Потребитель, купивший такую технику, зачастую не мог ею пользоваться и не имел возможности вернуть ее продавцу. Именно тогда в АНО «СЦ Связь-сертификат» решили начать проводить сертификационные испытания сотовых телефонов для подтверждения их соответствия требованиям стандартов связи, применяемых в нашей стране.

Для этой цели компания закупила самое современное по тем временам оборудование, включая цифровой радиотестер стандарта GSM 900/1800 – Rohde&Schwarz STS55, и в тоже время получила аккредитацию Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации РФ (Госстандарта России).

С той поры был пройден огромный путь – разработан и усовершенствован ряд методик выполнения испытаний, приобретено современное оборудование, автоматизирован процесс испытаний и измерений, расширена область аккредитации.

Мы всегда старались быть на острие передовых технологий. Как только в РФ начали внедрять стандарт сотовой связи UMTS (3G), мы приобрели японский анализатор радиосвязи Anritsu MT8820A и аккредитовались на проведение испытаний соответствующих абонентских устройств. Появился стандарт связи LTE (4G) — мы купили анализатор Anritsu MT8820C. То же самое было и с испытаниями устройств, работающих по технологиям 802.11 (WiFi), 802.15 (Bluetooth, ZigBee) и LTE-Advanced (4,5G). Таким образом, постепенно, год за годом, наращивался парк приборов. На сегодняшний день он составляет более 120 единиц средств измерений и испытательного оборудования.

ИЛ «ЭРА» с целью совершенствования уже имеющихся и разработки новых

решений в области испытаний постоянно сотрудничает с ведущими мировыми производителями средств измерений, такими как Anritsu, Rohde&Schwarz, National Instruments, HEAD acoustics.

Подтверждение соответствия средств связи проводится на основании Федерального закона №126-ФЗ от 07.07.2003 г. «О связи» и Постановления Правительства РФ от 13.04.2005 г. № 214 «Об утверждении Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи».

Требования к оборудованию и стандартам связи утверждаются приказами Минкомсвязи России.

Специалисты лаборатории «ЭРА» принимают активное участие в разработке нормативно-правовых актов в области связи, а также комплексов государственных и межгосударственных стандартов, определяющих требования и методы испытаний для подтверждения соответствия указанным требованиям устройств/ систем вызова экстренных оперативных служб, а также аппаратуры спутниковой навигации.

Конечно, обеспеченность средствами измерений и оборудованием – это хорошо, но из-за технического провала 90-х гг. наша страна не разрабатывала собственные стандарты связи, использовала европейские технологии. Специалистам испытательного центра приходилось переводить технические спецификации партнерства 3GPP1, в которых был описан порядок проведения испытаний по соответствующим технологиям, и на их основе создавать собственные методики, адаптированные к имеющимся приборам.

Это позволило выйти на мировой уровень проведения испытаний. Наверное, поэтому большинство ведущих изготовителей средств связи, в том числе мобильных телефонов и планшетных компьютеров, систем/ устройств вызова экстренных оперативных служб «ЭРА-ГЛОНАСС» и другого оборудования, дорожащих качеством своей продукции, проводят испытания в АНО «СЦ Связь-сертификат».

Протоколы испытаний публикуются на сайтах этих производителей наравне с аналогичными документами ведущих европейских и американских лабораторий.

В 2008 г. АНО «СЦ Связь-сертификат» была аккредитована в системе добровольной сертификации ГАЗПРОМСЕРТ. Оборудование, используемое специалистами Газпрома, должно бесперебойно функционировать в экстремальных условиях Крайнего Севера. Для подтверждения работоспособности такой аппаратуры и технических характеристик средств связи нужна была испытательная лаборатория, которая не на бумаге, а в действительности могла бы проводить испытания в соответствии с жесткими отраслевыми стан-

дартами Газпрома. Работая в этой системе, инженеры-испытатели впервые столкнулись с тестированием аппаратуры спутниковой навигации, предназначенной для мониторинга транспортных средств. Были выполнены испытания приборов для таких изготовителей, как ЗАО «КБ НАВИС», ЗАО «Сантэл-Навигация», ОАО «Морион», ООО «БЗЭТ». В результате специалисты АНО «СЦ Связь-сертификат» освоили методику испытаний приемников глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

Поэтому, когда НП «ГЛОНАСС» предложило нам аккредитоваться на проведение испытаний аппаратуры экстренного реагирования при авариях (ЭРА-ГЛОНАСС) в соответствии с ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств», мы, не раздумывая, согласились.

Но все оказалось не так просто. Стандарты, определяющие требования к оборудованию и методам испытаний, достаточно жесткие. Оборудование, способное выполнить измерение большинства параметров, и автоматизированные рабочие места (АРМ) – уникальные. «Подводные камни» начали обнаруживаться с момента начала проведения испытаний первых образцов. Нам пришлось много времени потратить на исследования и выявления причин непрохождения тех или иных параметров систем/устройств экстренного вызова. То ли испытываемое устройство неправильно работало, то ли измерительный прибор неверно определял параметр, то ли в стандарте предъявлялись такие требования, что их на современном уровне развития техники просто невозможно было выполнить.

Особую благодарность хочется выразить немецкой компании Rohde&Schwarz, представители которой провели немало времени при испытаниях и выяснении причин несоответствия отдельных параметров.

На основании этих исследований вносились коррективы и в российские, и в европейские стандарты, которые предназначены для сертификации аппаратуры ЭРА-ГЛОНАСС и e-Call.

Выяснилось, что не все оборудование лаборатории, предназначенное для климатических и механических исследований, подходит по параметрам для испытаний систем/устройств вызова экстренных оперативных служб ЭРА-ГЛОНАСС и аппаратуры спутниковой навигации. Появилась необходимость закупать более мощные вибростенды и более объемные климатические камеры, что потребовало еще больших производственных площадей. Таким образом, только в 2015 г. парк средств измерений и испытательного оборудования увеличился более чем в два раза.

Отдельные виды оборудования и средств измерений, например применяемые для испытаний систем/устройств вызова экстренных оперативных служб ЭРА-ГЛОНАСС, являются высокотехнологичными и уникальными, поэтому

в России отдельные виды испытаний и измерений возможно провести только в лаборатории АНО «СЦ Связь-сертификат».

В связи с тем, что испытательный центр проводил испытания электроаппаратуры, и получил аккредитацию на проведение испытаний аппаратуры экстренного реагирования при авариях, его было решено переименовать в ИЛ «ЭРА».

Лабораторией проводятся испытания качества громкоговорящей связи в кабине транспортного средства. Об этом виде испытаний хочется рассказать отдельно.

Во-первых, для их проведения необходимо помещение такого размера, чтобы в него мог заехать не только легковой автомобиль, но и грузовик, автобус и даже троллейбус.

Во-вторых, комплекс оборудования, которое позволяет проводить эти испытания в соответствии со стандартом ГОСТ Р 55531-2013, выпускает во всем мире только одна фирма – HEAD acoustics GmbH. Изготавливается оно строго по заказу, поэтому пришлось ждать четыре месяца, чтобы немецкое правительство разрешило поставку в Россию. При этом ИЛ «ЭРА» проверили, не попадает ли она под европейские санкции. Затем четыре месяца понадобилось на изготовление оборудования и месяц на то, чтобы российские таможенные службы смогли его классифицировать и выполнить таможенное оформление комплекса.

Но все трудности были преодолены, и постепенно АНО «СЦ Связь-сертификат» и ИЛ «ЭРА» вышли на нормальный производственный режим.

Совместно с партнерской компанией были написаны эксклюзивные программы автоматизации измерений навигационного модуля, модуля связи и тонального модема. На их базе организованы шесть АРМ, внедрена база данных, позволяющая проводить учет выполненных измерений и хранения протоколов в электронном виде.

Таким образом, процесс испытаний устройств вызова экстренных оперативных служб был поставлен на поток.

Контакты

Адрес: Российская Федерация, 121467, г. Москва, Истринская ул., д. 8, корп. 3.

Тел.: +7 (495) 617-12-16; 617-12-17; 617-12-18

Тел/факс: +7 (495) 617-12-19

E-mail: info@sert.ru

Сайт: <http://www.sert.ru>