МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

№6/ИЮНЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА 3
SMART-стандарты: нормативные документы
для цифровой экономики будущего 3
Неевропейская сертификация продукции учимся соответствовать.
Восточным правилам 7
ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ 15
О показателях эксплуатационной надежности
систем автоматической блокировки 15
Отечественная метрология: новое время – новые вызовы 19
СТАНДАРТИЗАЦИЯ 27
Стандарты в лабораторной практике.
Часть 1. Система стандартизации в Беларуси 27
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 32
Метрологическое программное обеспечение
PC-DMIS компании Hexagon (Швеция) 32
НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ 44
Постановление Правительства РФ от 27.05.2023 № 823 44
Федеральный закон от 13.06.2023 № 221-ФЗ 44
Приказ Минтранса России от 02.03.2023 № 66 45
Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 365н 46
Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 366н 46
НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ 48
Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 331-ст 48
Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 332-ст 48
Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 333-ст 48
Приказ Росстандарта от 17 мая 2023 года № 324-ст 49
НИАР проведет обучение по вопросам метрологического обеспечения
лабораторной деятельности 49
НОВОСТИ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ 51
Новый ГОСТ определил порядок проведения метрологической экспертизы 51
Генеральная Ассамблея Азиатско-Тихоокеанского Совета по стандартизации 52

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

SMART-стандарты: нормативные документы для цифровой экономики будущего

Эксперты Консорциума «Кодекс» начинают серию публикаций под общим названием «Лучшие практики стандартизации в Российской Федерации». В первой части речь пойдет о предпосылках появления такого понятия, как SMART-стандарты, о связанных с ними запросах экономики и международном опыте SMART-стандартизации.

Предпосылки появления SMART-стандартов

Стремительный рост технологий в 2000–2010 гг. сформировал представление о грядущей четвертой промышленной революции. Экономика и развитых, и развивающихся стран переживает цифровую трансформацию: в производство и другие сферы внедряются информационные и киберфизические системы (CPS), массово используется интернет вещей (IoT), в т.ч. промышленный (IIoT), и эти системы и устройства все чаще управляются не людьми, а искусственным интеллектом.

Отдельные предприятия, административные единицы в рамках национальных государств, страны и региональные объединения (например, Евразийский экономический союз) вырабатывают свои подходы к цифровой трансформации. В Германии концепцию четвертой промышленной революции сформулировали под названием «Индустрия 4.0» еще в начале 2010-х, а уже в 2013 г. была образована одноименная платформа. За прошедшие годы свои стратегии и программы в области цифровой трансформации промышленности выработали многие национальные государства, среди них:

– Индия: «Платформа умного производства» (CII Smart Manufacturing Platform);

– Республика Корея: «Корейский офис умного производства» (KOSMO);

– Япония: «Революция роботов и инициатива промышленного интернета вещей»(Robot Revolu tion & In dustrial IoT Initiative);

– Франция: «Альянс Индустрии будущего» (Alliance Industrie du Futur) и т.д.

КНР также регулярно составляет и обновляет планы цифрового развития страны, последний такой план был анонсирован в феврале 2023 г. В России производственная цифровизация во многом опирается

на Стратегическое направление в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, подписанное председателем Правительства РФ Михаилом Мишустиным 6 ноября 2021 г. Однако каждое предприятие самостоятельно определяет стратегию своей цифровой трансформации, опираясь на общие принципы и методологию, выработанную государственными органами и отраслевыми объединениями.

Чем характеризуется цифровая экономика будущего кроме распространения киберфизических систем и искусственного интеллекта? В 2015 г. эксперты международного консалтингового холдинга Boston Consulting Group выделили направления технологического прогресса, которые позже стали называть «основами Индустрии 4.0» (рис. 1).

Рис. 1. Основы Индустрии 4.0 и всей цифровой экономики будущего

В основе цифровой трансформации экономики лежат:

– большие данные и их анализ, без которых вскоре не будет приниматься ни одно решение;

– автономные роботы, управляемые искусственным интеллектом или людьми с помощью интерфейсов H2M (Human To Machine);

– промышленный интернет вещей (IIoT), объединяющий все производственные компоненты;

– дополненная реальность, позволяющая наложить виртуальные модели на объекты реального мира и делающая процесс подгонки деталей, отладки или обслуживания действительно наглядным;

– симуляция – проектирование на основе цифровых двойников и тестирование на цифровых испытательных полигонах;

– аддитивное производство, представленное в первую очередь 3D-печатью и позволяющее выпускать небольшие партии глубоко кастомизированных товаров;

– глубокая интеграция всех производственных и бизнес-процессов как на вертикальном уровне (внутри предприятия или холдинга), так и на горизонтальном (между разными предприятиями);

– облачные технологии и созданная на их основе единая цифровая среда, в которой происходят все взаимодействия человека с информационной системой и другими людьми;

– кибербезопасность для предотвращения утечки данных и вредоносных вмешательств.

Роботы, дополненная реальность и симуляция рисуют картины яркого футуристического будущего, но за работоспособность такой экономики отвечают другие пункты: кибербезопасность и интеграция. Кибербезопасность обеспечивает устойчивость построенной системы, а интеграция – само ее существование. Главная особенность четвертой промышленной революции и соответствующего ей шестого технологического уклада не в компьютеризации и автоматизации: все это существовало еще на этапе третьей промышленной революции в конце 1960-х гг. Но вый технологический уклад подразумевает высокую степень связанности и синхронизации бизнес-процессов по всей цепочке добавленной стоимости. Технолоии Индустрии 4.0 работают только в синергии – лишь так они способны превратиться из набора разрозненных технологий в эффективную систему.

Следовательно, важнейшим шагом на пути к цифровой трансформации экономики является выявление и устранение «бутылочных горлышек» – бизнес-процессов, которые держатся на человеке и зависят от его пропускных способностей и когнитивных ресурсов. Таких «узких мест» немало в каждой отрасли, однако есть аспект, который требует коренной модернизации даже в самых продвинутых отраслях, – это работа с нормативными и техническими документами (рис. 2).

Рис. 2. Препятствия на пути цифровизации в области нормативных и технических документов

Проблемы, препятствующие автоматизации в этой области, можно разделить на несколько групп:

– отсутствуют единые классификаторы товаров, материалов и услуг, а также удобные механизмы их интеграции;

– недостаточно гармонизированы стандарты и технические регламенты разных стран;

– форма представления документов по стандартизации, а также иных нормативных документов (технических документов и нормативных правовых актов) сильно устарела, не соответствует запросам современной промышленности и тормозит развитие умного производства;

– устаревшие, избыточные и противоречивые нормы не соответствуют современным реалиям и тоже препятствуют развитию бизнеса.

Во многом перечисленные проблемы носят организационный характер, но среди них выделяется одна технологическая – это устаревшие форматы документов. Киберфизические и информационные системы должны не только .понимать. друг друга, но и выполнять нормативные требования к бизнес-процессам, а также реагировать на изменения таких требований. Для этого необходимы новые, машинопонимаемые форматы нормативных документов. В результате поиска таких форматов возникла концепция SMART-стандартов.

SMART-стандарт: происхождение термина и международный опыт

Аббревиатуру SMART применительно к стандартизации ввела в обиход Стратегическая консультационная группа ISO по машиночитаемым стандартам (ISO SAG MRS). В своем отчете от декабря 2019 г. группа представила пяти уровневую классификацию, ранее предложенную группой SG12 IEC. Позднее эту же классификацию приняли для себя как ISO, так и европейские комитеты CEN/CENELEC.

Предложенная классификационная модель состоит из пяти уровней цифровой зрелости стандартов (от 0 до 4), где на нулевом уровне находятся стандарты на бумажном носителе, а на четвертом – SMART-стандарты (рис. 3). SMART в данном случае расшифровывается как Standards Machine Applicable, Read able and Transferable, т.е. «стандарты, которые могут передаваться на машины, читаться машинами и применяться для машин» без помощи человека.

Рис. 3. Классификация машиночитаемых стандартов ISO SAG MRS (дополнена типами информационных систем для работы с каждым уровнем)

Аналогичную концепцию, а также стратегию повышения цифровой зрелости стандартов разработали и региональные организации по стандартизации CEN/CENELEC; в одних источниках она называется «Стандарты будущего» (Standards of the Future), в других – «Умные стандарты» (Smart Standards). Есть свои программы SMART-стандартизации у отдельных национальных государств: интересен опыт немецких (DIN/DKE), австрийских (ONORM), французских (AFNOR) организаций, органов по стандартизации Китая (SAC), ОАЭ (ESMA), ЮАР (SABS), Бразилии (ABNT), США (ANSI/NISO) и многих других, включая страны Африки.

Российская Федерация не осталась в стороне от SMART-стандартизации: для нормативного и методологического обеспечения этой области на уровне национальной системы создан проектный технический комитет «Умные (SMART) стандарты» (ПТК 711). О результатах его деятельности, а также об особенностях российской концепции SMART-стандартов читайте в следующем номере.

Источник: Стандарты и качество. – 2023. – № 6. – с.42-44

Неевропейская сертификация продукции учимся соответствовать. Восточным правилам

В условиях нарастающих санкций со стороны недружественных государств изготовители отечественной продукции, ориентированной на экспансию внешних рынков, сталкиваются с новыми вызовами.

Перед менеджментом российских предприятий встала задача – обеспечить доступ товара на новые рынки, ориентируясь на внутренние резервы. Обращение к принципам и правилам технического регулирования позволит найти управленческие решения, которые будут способствовать реализации намеченных планов.

Целью настоящего исследования стало повышение устойчивости экспорта. Задачи, посредством которых достигалась поставленная цель, заключались в упорядочении действий (элементов), результаты которых используются для принятия решения о соответствии продукции требованиям действующего законодательства (требованиям документов, регулирующих безопасность продукции, или регулирующих документов). Действия рассмотрены в следующей комбинации:

– сертификация российской продукции для поставки на евразийский рынок;

– сертификация российской продукции для поставки на европейский рынок;

– сертификация российской продукции для поставки на рынок КНР.

Сертификация Российской продукции для поставки на евразийский рынок

Применительно к отечественной продукции, ожидающей доступа на евразийский рынок, установлена определенная схема с набором действий (элементов) для подтверждения соответствия требованиям регулирующих документов. Согласно Федеральному закону РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании» такая схема определена как «схема декларирования», или как «схема сертификации». С отсылкой на решение Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) от 18 апреля 2018 г. № 44 «О типовых схемах оценки соответствия» такая схема применяется для конкретной группы продукции, которая подпадает под требования регулирующих документов евразийского рынка – технических регламентов.

В данном исследовании рассмотрено выполнение указанных действий российским изготовителем низковольтного оборудования на примере устройства для измерения напряжения в сети. К такой продукции применены требования регулирующих документов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтной продукции» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». К такой продукции могли быть применены требования ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

по перечню согласно Приложению 1 данного документа. Однако исследуемой продукции в этом перечне не обнаружено.

Для заявленной на рынок продукции изготовителю были предписаны действия по схеме декларирования 1д, описанные в решении Совета ЕЭК № 44:

1. Формирование и анализ технической документации (технического файла).
2. Выполнение производственного контроля.
3. Проведение испытаний образцов продукции.
4. Принятие и регистрация декларации о соответствии по форме регламента ЕАЭС.
5. Нанесение единого знака обращения ЕАС на маркировку изделия.

Следуя указанной схеме, изготовителем продемонстрировано подконтрольное и стабильное состояние производства, а также сформирована и проанализирована документированная информация в составе технического файла. Принята и зарегистрирована декларация о соответствии, а также применен единый знак обращения ЕАС. Кроме того, изготовитель прибегнул к принципу .презумпции соответствия., применив стандарты (см. таблицу), обеспечивающие выполнение требований регулирующих документов. В совокупности указанные действия позволили создать доказательную базу выполнения требований регулирующих документов к поставляемой продукции на рынок Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Табл. Сравнительный перечень стандартов, обеспечивающих действия по достижению соответствия низковольтного оборудования существенным требованиям регулирующих документов ЕАЭС, ЕС и КНР

Стандарты, взаимосвязанные с техническими регламентами ТС/ЕАЭС	Стандарты, гармонизированные с ЕС Директивами LVD и EMC[11]	Национальные стандарты КНР[12]
ГОСТ МЭК 61010-1—2014 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования» (IEC 61010-1.2010, IDT)	EN 61010-1:2010+A1:2019. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 1: General requirements	GB 4793.1—2007. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 1: General requirements (IEC 61010-1.2001, IDT)
ГОСТ Р МЭК 61326-1—2014 «Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования» (IEC 61326-1.2012, IDT)	EN 61326-1:2013. Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements — Part 1: General requirements	GB/T 18268.1—2010. Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements — Part 1: General requirements (IEC 61326-1.2005, IDT)
	EN 61000-6-2:2005/A1:2005. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards — Immunity for industrial environments	GB/T 17799.2—2003. Electromagnetic compatibility — Generic standard — Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2.1999, IDT)
	EN 61000-6-4:2007/A1:2011. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-4: Generic standards — Emission standard for industrial environments	GB 17799.4—2012. Electromagnetic compatibility (EMC) — Generic standards — Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4.2011, IDT)
	EN 61000-3-3:2013. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3-3: Limits — Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current <=16 A per phase and not subject to conditional connection	GB 17625.2—2007. Electromagnetic compatibility (EMC) — Limits — Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ⩽16 A per phase and not subject to conditional connection (IEC 61000-3-3.2005, IDT)

Сертификация Российской продукции для поставки на европейский рынок

Исследование продолжено на примере устройства для измерения напряжения в сети. Представляется целесообразным использовать на европейском рынке действия, выполненные для евразийского рынка, то есть встроить их в формируемый набор в качестве базовых действий. С отсылкой к белорусскому Центру испытаний и сертификации продукции (БЕЛЛИС) действия составлены в следующем наборе:

1. Идентификация регулирующих документов Европейского союза (ЕС) для низковольтного оборудования.

Определены регулирующие документы, устанавливающие требования к:

– электробезопасности (Directive 2014/35/EU, LVD);

– электромагнитной совместимости (Directive 2014/30/EC, EMC).

Важно заметить, что на момент исследования к низковольтному оборудованию могли быть применены (но доказано их исключение) документы, регулирующие:

– энергоэффективность (Directive 2012/27/EU, EED);

– опасные вещества (Directive 2011/65/EU, RoHS).

2. Идентификация существенных требований указанных регулирующих документов.

3. Идентификация стандартов EN (ISO, IEC), гармонизированных с существенными требованиями регулирующих документов.

4. Формирование и анализ технической документации (технического файла).

5. Риск-анализ факторов, потенциально опасных с позиции нанесения вреда здоровью людей, экологии и имуществу.

6. Выполнение производственного контроля.

7. Проведение испытаний образцов продукции со стороны аккредитованной в ЕС лаборатории.

8. Заключение договора с официальным представителем на территории ЕС.

9. Принятие декларации о соответствии по форме директивы ЕС.

10. Добровольная сертификация продукции (для большей части групп продукции носит рекомендательный характер).

11. Добровольная сертификация систем менеджмента изготовителя (для некоторых групп продукции, например, для медицинских изделий, сертификация обязательна).

12. Нанесение знака «европейского соответствия» CE на маркировку продукции. Важно отметить, что в приведенном примере действия в указанном наборе реализованы в полной мере. При этом их базовая часть уже была ранее выполнена для рынка ЕАЭС. Например, испытания образцов продукции на соответствие требованиям гармонизированных стандартов были повторены в лаборатории на территории ЕС. Также дополнен технический файл и нанесен знак соответствия продукции CE.

Из отличительных действий можно отметить позиции 10 и 11. Изготовитель добровольно прибегнул к сертификации продукции (поз. 10) и к сертификации системы менеджмента (поз. 11) со стороны органов, аккредитованных на территории ЕС.

В итоге изготовителем достигнуто состояние готовности в любой момент подтвердить, что заявленная на подтверждение соответствия продукция отвечает требованиям регулирующих документов ЕС.

Предварительные выводы

Подвергнув сравнительному анализу действия, применяемые при подтверждении соответствия продукции регулирующим документам ЕАЭС и ЕС, установлена их схожесть, а значит, взаимная пригодность и ценность. Этот вывод позволил ввести гипотезу о том, что если российским изготовителем принято решение добиваться доступа на внешние рынки, то, выполнив однажды действия в базовом наборе, он сможет упорядоченно воспроизводить их при экспорте на несколько рынков, частично перезагружая информацию в ряде базовых действий и дополняя набор отличительными действиями по требованиям новых регулирующих документов.

Сертификация Российской продукции для поставки на рынок КНР

Согласно закону КНР о стандартизации на китайском рынке действуют национальные стандарты, которые подразделяются на обязательные, рекомендуемые и технические. Обязательными документами признаны стандарты, в которых установлены требования к обеспечению безопасности и здоровья людей, охраны окружающей среды и имущества. Для обозначения обязательных стандартов КНР применяется индекс GB. Использование остальных национальных норм, в том числе отраслевых стандартов, местных стандартов и стандартов предприятий, носит рекомендательный характер. О добровольности применения стандартов свидетельствует дополнительный индекс GB/T в их обозначении. Индекс GB/Z означает, что документ используется в качестве технического руководства, которое необязательно

применять. Национальные стандарты можно найти на порталах: Chinese Standards Shop и China National Standards. Важно отметить, что для определенных отраслей 70% стандартов КНР гармонизированы с оригиналами из международных систем стандартизации. Согласно плану развития национальной стандартизации КНР уровень гармонизации для системы стандартизации в целом достигнет 85%.

Сертификация продукции может проводиться на соответствие требованиям любых стандартов, установленных законом о стандартизации КНР. Сертификация обязательна, если продукция занесена в каталог CCC Catalogue, а также попадает под действие обязательных стандартов и под маркировку знаком соответствия CCC, или 3C. В текущем состоянии такой каталог включает 132 категории товаров, поделенных на 21 группу. Обязательная сертификация в Китае распространяется как на собственную, так и на импортируемую продукци.

С отсылкой на компанию ООО «Глобал Эксперт» определены следующие действия в рамках сертификации продукции:

1. Формирование перечня национальных стандартов, которые применимы к заявляемой продукции.

Для исследуемого примера продукции российского изготовителя, внесенной в группу 3 CCC Catalogue качестве низковольтного оборудования, сформирован перечень из пяти стандартов, в том числе уровня GB (см. таблицу).

В 2018 г. Министерство промышленности и информационных технологий Китая (MIIT) опубликовало список электротехнических и электронных изделий, которые должны соответствовать требованиям по ограничению содержания опасных веществ согласно регламенту China RoHS 2. Исследуемой продукции в этом списке не обнаружено.

2. Формирование и анализ технической документации (технического файла). 3. Подготовка и подача заявки на сертификацию продукции с приложением технического файла по п. 2.

3. Получение заводского кода вместе с требованиями к тестированию продукции.

4. Подготовка и пересылка образцов для тестирования согласно заявке.

5. Проведение испытаний образцов продукции в лаборатории КНР, имеющей национальную аккредитацию.

6. Инспекция производства на территории изготовителя со стороны уполномоченного органа по сертификации согласно анкете.

7. Заключение договора с официальным представителем на территории КНР.

8. Выпуск сертификата CCC.

9. Нанесение единого знака ССС на маркировку продукции.

В этой части исследования также можно отметить общность базовой части действий, ранее выполненных для рынков ЕАЭС и ЕС. Например, испытания образцов продукции на соответствие требованиям гармонизированных стандартов будут повторены в лаборатории на территории КНР. Доказательная база в составе технического файла дополнится новыми свидетельствами соответствия продукции требованиям регулирующих органов КНР, будет нанесен знак соответствия продукции ССС (рис. 1).

Рис. 1. Нанесение знаков соответствия продукции требованиям документов, регулирующих рынки ЕАЭС, ЕС и в перспективе рынок Китая

Из отличий в сформированном наборе можно выделить действия в рамках взаимоотношений заявителя и органа по сертификации (поз. 3, 6, 8), которые становятся обязательными.

Следует отметить, что европейский рынок далеко не исчерпан, а рынок КНР открывает новые возможности восточного направления. Общность действий, независимо от того, под какой рынок они создаются, способствует сбору доказательной базы, необходимой и достаточной для свободного доступа и обращения продукции на разных рынках.

Важно понимать, что такая доказательная база формируется и оценивается каждый раз перед доступом продукции на рынок.

В табл. 1 приведен сравнительный перечень стандартов, применение которых идентифицируется как .презумпция соответствия. российского низковольтного оборудования значимым требованиям регулирующих документов ЕАЭС, ЕС и КНР. Результаты сравнительного анализа свидетельствуют об их идентичности. Однако не будем считать этот факт находкой исследования вследствие того, что правила безопасности для низковольтного оборудования изначально заложены в международных стандартах IEC. В этой связи можно отметить политику КНР в области стандартизации, демонстрирующую устойчивую тенденцию на гармонизацию национальных стандартов с европейскими аналогами EN (ISO). Это чрезвычайно важно для поддержки действий российского экспортера по подтверждению соответствия национальным стандартам КНР для многих групп отечественной продукции. С этой точки зрения возрастает целесообразность выпуска рекомендаций по упорядочению действий

изготовителей в рамках выполнения требований регулирующих документов ЕАЭС, ЕС и КНР.

Источник: Стандарты и качество. – 2023. –№ 6. – с.34-38

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

О показателях эксплуатационной надежности систем автоматической блокировки

Предлагаемая статья посвящена сравнительной оценке трех разных систем автоматической блокировки, применяемых в сфере железнодорожного транспорта. Для этого автор использует методику, основанную на их сопоставлении по двум взаимосвязанным показателям эксплуатационной надежности: параметру потока отказов и наработке на отказ, рассчитываемых на основе статистических данных за выбранный период наблюдения. Указанные показатели являются важным критерием безотказности работы любых технических систем: чем они выше, тем стабильнее функционируют системы.

В настоящее время на железнодорожном транспорте для интервального регулирования движения поездов на перегонах эксплуатируются следующие системы автоматической блокировки:

1) числовая кодовая автоблокировка (АБЧК);

2) автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ);

3) автоблокировка с тональными рельсовыми цепями, централизованным размещением аппаратуры в монтажных шкафах и дублирующими каналами передачи информации, микропроцессорная (АБТЦ-МШ).

В статье изложен опыт внедрения и анализ работы системы АБТЦ в начальный период ее эксплуатации. Преимущества и недостатки, анализ отказов и принимаемые меры для повышения надежности системы АБТЦ подробно описаны в публикации. Отмечено, что система АБТЦ по эксплуатационной надежности значительно уступает системе АБЧК. Так, число отказов АБТЦ в 2005 г., приходящихся на 100 км, было в 7,6 раза больше, чем АБЧК.

К показателям эксплуатационной надежности средств железнодорожной автоматики и телемеханики, относятся параметр потока отказов (ω) и наработка на отказ (Т). Эти показатели по статистическим данным об отказах, полученным при эксплуатации, вычисляются из следующих выражений:

$$\omega = n(t) / (N \times t); \qquad (1)$$

$$T = 1 / \omega, \qquad (2)$$

где ω – параметр потока отказов, 1/год;

T – наработка на отказ, лет;

N – число устройств, находящихся под наблюдением, ед.;

t – период наблюдения, лет;

n(t) – число отказов устройств за период наблюдения t, ед.

Целью предлагаемой статьи является оценка и сравнения показателей эксплуатационной надежности систем АБЧК, АБТЦ и АБТЦ-МШ.

Поскольку в АБЧК и АБТЦ для интервального регулирования движения поездов на перегонах используются путевые светофоры сравнение показателей эксплуатационной надежности автоматической блокировки этих систем целесообразно проводить по расчетам на одну сигнальную точку из выражений:

$$\omega_{ст} = n(t) / (N_{ст} \times t); \qquad (3)$$

$$T_{ст} = 1 / \omega_{ст}, \qquad (4)$$

где $\omega_{ст}$ – параметр потока отказов на одну сигнальную точку, 1/год;

$T_{ст}$ – наработка на отказ на одну сигнальную точку, лет;

$N_{ст}$ – количество сигнальных точек, ед.

В системе АБТЦ-МШ на перегонах путевые светофоры отсутствуют, и для интервального регулирования движения поездов используется автоматическая локомотивная сигнализация с подвижными блок-участками. Учитывая, что в системах АБТЦ и АБТЦ-МШ на каждом блок-участке используется по нескольку тональных рельсовых цепей, сравнение показателей эксплуатационной надежности этих систем целесообразно проводить по расчетам на одну рельсовую цепь из выражений:

$$\omega_{рц} = n(t) / (N_{рц} \times t); \qquad (5)$$

$$T_{рц} = 1 / \omega_{рц}, \qquad (6)$$

где $\omega_{рц}$ – параметр потока отказов на одну рельсовую цепь, 1/год;

$T_{рц}$ – наработка на отказ на одну рельсовую цепь, год;

$N_{рц}$ – количество рельсовых цепей, шт.

Поскольку все системы автоматической блокировки относятся к протяженным объектам, сравнение показателей эксплуатационной надежности предлагается проводить по расчетам на один километр их протяженности из следующих выражений:

$$\omega_{км} = n(t) / (2L \times t); \qquad (7)$$

$$T_{км} = 1 / \omega_{км}, \qquad (8)$$

где $\omega_{км}$ – параметр потока отказов на один километр, 1/км.год;

$T_{км}$ – наработка на отказ на один километр, км.год;

L – протяженность участка автоматической блокировки, км.

В качестве примера для расчета показателей эксплуатационной надежности были получены перечни отказов по каждой из рассматриваемых систем автоматической блокировки, представленные в табл. 1–3.

Табл. 1. Перечень отказов системы АБТЦ на участке Кемчуг – Бугач

Перегон	Количество отказов, ед.
2020—2022 гг. (*t* = 3 года)	
Кемчуг — Зеледеево	5
Зеледеево — Кача	7
Кача — Снежница	5
Снежница — Минино	2
Минино — Бугач	5
Итого	**24**

Табл. 2. Перечень отказов системы АБЧК на участках Бугач – Красноярск-Восточный – Уяр

Перегон	Количество отказов, ед.
2020—2022 гг. (*t* = 3 года)	
Бугач — Красноярск-Северный	9
Пост «Е» — Красноярск-Восточный	8
Красноярск-Восточный ЭЦ-2 — Сорокино	9
Сорокино — Таежный	1
Таежный — Камарчага	4
Камарчага — Балай	3
Балай — Уяр	4
Итого	**38**

Табл. 3. Перечень отказов системы АБТЦ-МШ на участке Большой Луг – Слюдянка II (2021–2022 гг.)

Перегон	Количество отказов, ед.
2020—2022 гг. (t = 2 года)	
Большой Луг — Подкаменная	1
Подкаменная — Глубокая	2
Глубокая — Андриановская	1
Андриановская — Ангасолка	2
Ангасолка — Слюдянка II	4
Итого	**10**

Для расчета показателей эксплуатационной надежности автоматической блокировки были использованы исходные данные, представленные в табл. 4. Подставив эти исходные данные в выражения (3)–(8) и проведя расчеты, получим значения указанных показателей. Они представлены в табл. 5.

Табл. 4. Исходные данные для расчета показателей эксплуатационной надежности автоматической блокировки

Показатель	Обозначение	Для системы АБТЦ	Для системы АБЧК	Для системы АБТЦ-МШ
Количество отказов, ед.	$n(t)$	24	38	10
Период наблюдения, лет	t	3	3	2
Количество сигнальных точек, ед.	$N_{ст}$	82	129	–
Количество рельсовых цепей, ед.	$N_{рц}$	347	–	278
Длина участка, км	L	87	144	71,3

Табл. 5. Результаты расчетов показателей эксплуатационной надежности автоматической блокировки

Показатель	Обозначение	Для системы АБТЦ	Для системы АБЧК	Для системы АБТЦ-МШ
Параметр потока отказов на одну сигнальную точку, 1/год;	$\omega_{ст}$	0,098	0,098	–
Наработка на отказ на одну сигнальную точку, лет	$T_{ст}$	10,1	10,1	–
Параметр потока отказов на одну рельсовую цепь, 1/год	$\omega_{рц}$	0,023	–	0,018
Наработка на отказ на одну рельсовую цепь, лет	$T_{рц}$	43,5	–	55,6
Параметр потока отказов на один километр, 1/км×год	$\omega_{км}$	0,046	0,044	0,035
Наработка на отказ на один километр, км×год	$T_{км}$	21,7	22,7	28,6

Из полученных результатов видно, что наилучшими показателями эксплуатационной надежности обладает система АБТЦ-МШ – как по наработке на отказ на один километр (28,57 км.год) в сравнении с системами АБТЦ (21,74 км.год) и АБЧК (22,73 км.год), так и по наработке на отказ на одну рельсовую цепь (55,6 года) в сравнении с системой АБТЦ

(43,5 года). Это связано с тем, что разработчики новой системы АБТЦ-МШ учли недостатки системы АБТЦ, отмеченные в публикации.

Отметим, что эксплуатационная надежность системы АБТЦ по наработке на отказ на одну сигнальную точку существенно повышена до уровня системы АБЧК (10,1 года). Это подтверждает эффективность мер, принятых разработчиками и представителями эксплуатационной службы, направленных на повышение надежности системы АБТЦ при обеспечении более высокого уровня безопасности движения поездов.

Источник: Методы менеджмента качества. – 2023. – № 6. – с. 52-55

Отечественная метрология: новое время – новые вызовы

Метрология, являясь одним из ключевых индикаторов уровня развития науки и технологий, промышленного производства, играет важную роль в экономической и социальной жизни государства. Россия входит в число стран-лидеров по измерительным возможностям. Отечественные метрологи обеспечивают суверенитет нашего государства. О вызовах и задачах, которые стоят перед российской метрологией в современных экономических условиях, ее значении для реализации государственной политики импортозамещения, о наиболее востребованных научных достижениях и инновационных направлениях развития в интервью журналу «Стандарты и качество» рассказывает руководитель Росстандарта А.П. Шалаев.

– Антон Павлович, какие вызовы стоят сегодня перед отечественной метрологией? Как их преодолеть?

– Считаю, что можно выделить три основных вызова. Первый – это обеспечение технологического суверенитета во всем, что связано с измерениями. Метрология, как и любая другая высокотехнологичная область в России, в конце 1990-х – начале 2000-х гг. стала зависимой от иностранной компонентной и приборной базы. Сейчас, когда значительно снизилась доступность импортных компонентов и технологий, это создает проблемы. Для их решения намечен и реализуется ряд серьезных мер. Многое уже сделано в части обеспечения полной импортонезависимости в отношении государственных первичных эталонов, идет работа над созданием производства широкой линейки стандартных образцов на территории нашей страны. Среди других задач – восстановление отечественного производства компонентной и приборной базы, а также временная переориентация на новые рынки азиатских стран, которые

помогут частично «разгрузить» ситуацию на период восстановления российских производств.

Следующий вызов – цифровая трансформация экономики и промышленности, а следовательно, и метрологии. Ключевая цель метрологии – обеспечивать потребности быстрой цифровизации, а для этого она сама должна трансформироваться. Однако, как, к сожалению, отмечают наши специалисты-метрологи, существующая законодательная база тормозит развитие цифровизации. Чтобы идти вперед, мы должны создать условия для опережающего развития законодательной базы, легитимизировать, ввести в правовое поле цифровые методы и подходы.

Определенным вызовом является и международное сотрудничество в сфере обеспечения единства измерений. Отечественная метрология, входя в число мировых лидеров, всегда была глубоко интегрирована во взаимодействие с другими государствами и на двустороннем уровне, и в рамках международных организаций. Так, например, участие в международной метрологической системе обеспечивается за счет сличений эталонов. Ранее такие сличения проходили преимущественно со странами Запада, в настоящее время из-за санкций наши возможности ограничены. При этом позиция международных метрологических организаций (МКМВ, МБМВ, МОЗМ) направлена на сохранение российского участия. Сейчас мы активно прорабатываем варианты и решаем логистические проблемы проведения сличений эталонов с дружественными государствами, не поддерживающими санкции.

Безусловно, это далеко не полный перечень вызовов, стоящих перед отечественной метрологией, но российские метрологи активно и успешно работают над решением всех задач.

– Насколько метрология связана с текущими цифровыми трендами, например с искусственным интеллектом?

– Как правило, под цифровизацией понимается процесс использования информационно-коммуникационных технологий для создания новых или совершенствования существующих процессов, сервисов, систем взаимоотношений и т.д. с целью их соответствия изменяющимся потребностям государственного управления и бизнеса. Я уже говорил, что одной из первоочередных задач является обеспечение цифровизации экономики и промышленности. Но и сама метрология как наука и как сфера практической деятельности не может находиться в стороне от базовых направлений цифровизации, в т.ч. от внедрения искусственного интеллекта. С применением искусственного интеллекта в метрологии связано развитие множества перспективных направлений. Остановлюсь на ключевых.

В первую очередь, это разработка новых методов измерений. Искусственный интеллект способен превращать чисто эмпирические данные в практически реализуемые методы и алгоритмы измерений. Другими словами, он помогает создавать новые алгоритмы измерений путем выявления связей и закономерностей между различными параметрами физических объектов, которые неизвестны или недоступны для формализации на современном уровне знаний и развития технологий. Ожидается бурный рост физических и виртуальных средств измерений и измерительных систем, в той или иной степени использующих нейросетевые технологии.

Благодаря внедрению технологий искусственного интеллекта мы можем прогнозировать состояние и поведение физических объектов на основе анализа текущей ситуации и исторических данных. Это помогает на ранней стадии выявить потенциальные проблемы, оценить вероятные риски, способствует оптимизации метрологического обслуживания и организации так называемого предиктивного управления такими объектами. Так, по мнению российских метрологов, одним из результатов цифровой трансформации станет оснащение всех средств измерений датчиками и средствами подключения к телекоммуникационным сетям для передачи данных в единую информационную базу, а значит, существенно возрастет число умных средств измерений и измерительных систем.

Интеллектуальный датчик – это адаптивный датчик с функцией метрологического самоконтроля, имеющий цифровой выход и обеспечивающий передачу первичных измерительных данных и информации о метрологической исправности через интерфейс. Обладая вычислительными возможностями, интеллектуальный датчик будет осуществлять автоматическую коррекцию погрешности, появившейся в результате воздействия влияющих величин и/или старения компонентов, самовосстановление при возникновении единичного дефекта в датчике, а также самообучение.

Искусственный интеллект может использоваться также для оптимизации процессов поверки и калибровки средств измерений за счет гибкого управления интервалами между повторяющимися процедурами. Это позволяет повышать достоверность измерений и снижать совокупную стоимость владения средством измерений.

Наконец, в метрологии искусственный интеллект важен и с позиции обработки больших объемов данных. Физические измерения генерируют на практике огромный массив данных, которые должны быть правильно обработаны и интерпретированы с целью получения нужной информации. Применение современных методов анализа, машинного обучения

и алгоритмов искусственного интеллекта помогает автоматизировать и оптимизировать работу с данными.

Должен отметить, что в вопросах внедрения технологий искусственного интеллекта метрологи тесно взаимодействуют со своими коллегами-стандартизаторами. За достаточно короткий период Российская Федерация вошла в число государств-лидеров по развитию стандартизации в сфере искусственного интеллекта и больших данных. Причем помимо базовых, «общесистемных» стандартов разработано много документов, носящих прикладной характер.

Дело в том, что единственным способом объективно удостовериться, что система, построенная с применением технологий искусственного интеллекта, в реальных условиях эксплуатации поведет себя именно так, как планировали разработчики, становится ее тестирование, проводимое по унифицированным требованиям. Кроме того, без установления четких требований невозможно обеспечить единство измерений функциональных характеристик систем искусственного интеллекта, что, в свою очередь, приводит к ряду негативных последствий.

– Какую роль играет метрология в повышении конкурентоспособности отечественного бизнеса? Насколько научные и практические достижения в области метрологии ориентированы на потребности реального сектора экономики?

– Ключевые показатели стратегии обеспечения единства измерений до 2025 г., находящейся на заключительной стадии реализации, как раз и основаны на потребностях производителей промышленной продукции. Это, в частности, доступность метрологических услуг, снижение их стоимости, а также времени оказания. Задачи, которые ставят перед нами предприятия реального сектора экономики, лягут в основу метрологического блока будущей стратегии развития системы технического регулирования, стандартизации и метрологии на период до 2030 г. Работа над ней началась в этом году.

Практически вся деятельность по разработке новых или модернизации существующих государственных первичных эталонов направлена на удовлетворение растущих потребностей промышленности. Например, совсем недавно завершены работы по совершенствованию эталона единиц коэффициентов преобразования силы электрического тока. Это позволило метрологически обеспечить огромный парк преобразователей больших токов, которые применяются в технологических процессах, на предприятиях энергетической и электрометаллургической промышленности, а также на железнодорожном транспорте, в военной и специальной технике.

Здесь вновь вернусь к вопросам им портонезависимости. Важно, чтобы и средства измерений, и их поверка, и функционирование государственных эталонов соответствующих величин производились на территории Российской Федерации и силами компетентных отечественных специалистов.

Новые задачи появляются постоянно – например, в сфере метрологического обеспечения торговли энергоресурсами. Возьмем поверку расходомеров для магистральных трубопроводов жидких и газообразных углеводородов. Это сложные технические устройства массой в несколько тонн. Процесс поверки и калибровки таких средств измерений является достаточно трудной задачей, учитывая, какое крупногабаритное испытательное оборудование и вспомогательные материалы приходится использовать. В сфере электроэнергетики есть потребность в развитии средств измерений для контроля качества электрической энергии, в насыщении этой отрасли современными умными средствами измерений. Парк таких средств измерений должен быть метрологически обеспечен.

Бизнес определенно не позволяет нашим метрологам «стоять на месте».

– Как эффективно распределить роли государства и бизнеса в развитии метрологии?

– Существующее сегодня распределение ролей государства и бизнеса в части оказания метрологических услуг развивается в рамках рыночной модели и является оптимальным во многом благодаря достаточно прогрессивному законодательству в этой сфере. Росстандарт совместно с Минпромторгом России и другими ведомствами старается оперативно реагировать на любые нововведения и запросы рынка, внося соответствующие изменения в подзаконные нормативные правовые акты.

Кроме того, должен отметить, что на государственном уровне задачи метрологического развития поддерживаются, в частности, это выражается в системном выделении бюджетного финансирования на поддержание и развитие эталонной базы.

– Расскажите о последних достижениях в области метрологии. Какие из них, по вашему мнению, являются знаковыми?

– Основное достижение – безусловно, то, что отечественная метрология, отечественная эталонная база вошли в число признанных мировых лидеров. Напомню, что в 2021 г., впервые спустя много лет, по международно признанным измерительным и калибровочным возможностям Российская Федерация вышла на первое место в мире. Сейчас,

правда, мы на втором месте после Китайской Народной Республики, но это с учетом всех санкционных и иных ограничений! Впрочем, второе место является для нашей страны определенным вызовом и стимулом к ускоренному развитию, тем более что для этого складываются благоприятные условия.

Усилия наших ученых-метрологов и раньше, и теперь направлены на совершенствование эталонной базы на уровне последних достижений мировой науки и техники. В России функционирует один из лучших в мире эталонов в области времени и частоты. Этот эталон позволяет эффективно работать и развиваться глобальной навигационной спутниковой системе «ГЛОНАСС».

Среди новых прорывных работ не могу не отметить создание первичного эталона единицы числа копий последовательности ДНК. Необходимость разработки такого эталона обусловлена широким внедрением в лабораторную медицину методов ДНК-диагностики. Кстати, в отличие от американского аналога, российский стандартный образец может применяться не только в метрологическом обеспечении здравоохранения, но и в других областях, таких как фармацевтика, охрана окружающей среды, сельскохозяйственные и промышленные биотехнологии.

– Следует ли популяризировать метрологию среди рядовых потребителей?

– Конечно. Всем понятна важность медицины, транспорта, связи для развития общества. А метрология, по сути, является неотъемлемой частью действительности, окружающей каждого человека, – мы живем в мире, где каждую минуту совершаются тысячи метрологических операций: взвешивание и отпуск товара, учет электроэнергии, воды, контроль качества телевизионного изображения и интернет-каналов, измерение времени, контроль скорости движения транспортных средств и многое другое.

Измерения количественно характеризуют материальный мир, раскрывая действующие в природе закономерности. Как точно сформулировал основоположник отечественной метрологии Д.И. Менделеев: «Наука начинается...с тех пор, как начинают измерять».

В связи с этим задача популяризации метрологии является очень важной. Следует активнее проводить работу по разъяснению базовых понятий метрологии (погрешность, риск заказчика, риск потребителя, межповерочный интервал и т.п.) среди населения.

Убежден, что метрологическая культура должна начинаться со школы: детям надо рассказывать, что такое эталоны (метр, килограмм), система единиц SI, единство измерений. В 2022 г. мы начали новый образовательный

проект «Метрологический образовательный кластер Росстандарта», направленный на расширение профессиональной ориентации школьников и студентов. За основу был взят опыт ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», по инициативе которого за два года работы в Петербурге участники провели несколько десятков мероприятий различного формата. Среди них: студенческая онлайн-олимпиада, дни науки и уроки метрологии для школьников, игровые занятия для воспитанников детских садов. Если с юных лет ребенок проникнется наукой об измерениях и темой качества, то в результате появится заинтересованный и высококвалифицированный специалист, преданный своему делу. Сейчас проект успешно реализуется уже в 15 регионах России.

– Значит, для того чтобы привлечь молодых ученых и специалистов в метрологическую деятельность, нужно выращивать их со школьной скамьи?

– Заинтересовать молодых людей метрологией несложно. Надо просто рассказывать им про эту увлекательную и прорывную науку, востребованную профессию, перспективный бизнес, международные контакты. У метрологов так много возможностей во всех сферах деятельности, что ученые и специалисты из других отраслей, узнав о них, охотно идут на переподготовку по специальности «Специалист по метрологии», благо Росстандарт предоставляет массу возможностей получить дополнительную профессию во всех регионах. И такие кадры, имеющие базовую подготовку, например, биолога, но со знанием метрологии, востребованы на рынке труда.

На примере школ, входящих в Метрологический образовательный кластер, мы видим, что ребята уже в 9-м классе ставят редкую и малоизвестную профессию метролога в один ряд с блогером, программистом, врачом или учителем. Те, кому наука об измерениях по душе, записываются в метрологические классы, а по окончании общеобразовательных учреждений поступают в университеты на профильные специальности. Благодаря ранней профориентации метрологический кадровый резерв формируется уже в школе. Да, это медленный путь, но только так можно отобрать талантливых ребят и подготовить из них достаточное количество качественных специалистов, влюбленных в свое дело.

– Насколько техническое и кадровое обеспечение региональных ЦСМ соответствует современным требованиям?

– Государственные региональные центры стандартизации, метрологии и испытаний – ключевое звено в обеспечении инфраструктуры качества на региональном уровне. Наша цель состоит в том, чтобы они отвечали как актуальным запросам промышленности своего региона, так и задачам, поставленным на региональном и федеральном уровнях органами власти. Поэтому постоянное развитие материально-технической базы ЦСМ было и остается в числе приоритетов.

В последние годы во многих ЦСМ были созданы новые современные испытательные лаборатории, в т.ч. благодаря участию Росстандарта в национальном проекте «Международная кооперация и экспорт».

В любом случае техническое развитие региональных ЦСМ – непрерывный процесс. Впрочем, так же как и кадровое обеспечение. В этом году мы начинаем работу над формированием стратегии кадрового развития системы Росстандарта: буквально на днях была создана соответствующая рабочая группа, в которую вошли представители региональных ЦСМ, наших подведомственных институтов, сотрудники центрального аппарата ведомства. А с прошлого года у нас действует новый орган – Совет молодых ученых и специалистов «Техноспецназ Росстандарта.

– В мае в Москве прошли Международный метрологический форум и выставка «Метрология без границ». Насколько эти мероприятия важны с точки зрения развития отечественной метрологии?

– Форум стал центральным событием года в сфере обеспечения единства измерений. Впервые он собрал на своей площадке более 2500 участников, представителей делегаций 9 государств, а также выставочные экспозиции свыше 70 организаций – производителей измерительного оборудования.

Деловая программа форума и выставки включала около 40 тематических мероприятий. В нее, кстати, вошли конференции Метрологического образовательного кластера, о котором я говорил, а также Совета молодых ученых и специалистов. Как мы и надеялись, форум стал отличной площадкой для обмена актуальной информацией в сфере обеспечения единства измерений, а также для ознакомления с современным отечественным измерительным оборудованием.

Источник: Стандарты и качество. – № 6. – с.18-21

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Стандарты в лабораторной практике. Часть 1. Система стандартизации в Беларуси

Статья посвящена опыту и предложениям по контролю качества древесных плит, накопленным Центральной заводской лабораторией ОАО «Витебскдрев». Материалы предлагаются для обсуждения специалистами в области производства, технического нормирования и подтверждения соответствия плитной древесной продукции техническим требованиям межгосударственных и международных стандартов.

Качество выпускаемой продукции – обязательное условие развития экономики любой страны и эффективности производства.

Устанавливать требования к качеству товара, обеспечивающие безопасность жизни, здоровья, имущества потребителя и охрану окружающей среды в Республике Беларусь уполномочены Госстандарт, министерства здравоохранения и торговли, местные распорядительные органы, действующие на основе законов «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др.

Одним из инструментов достижения качества продукции или услуг и осуществления прав потребителя на безопасность, информацию, на выбор, права быть услышанным, права на возмещение ущерба, на потребительское образование, на удовлетворение основных потребностей и на здоровую окружающую среду служат основанные на использовании современных достижений науки, техники международные и межгосударственные (региональные) стандарты, правила, нормы и рекомендации по стандартизации, прогрессивные стандарты других государств.

Стандартизация – деятельность по установлению технических требований в целях их всеобщего и многократного применения в отношении постоянно повторяющихся задач, направленная на достижение оптимального упорядочения степени управления в области разработки, производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации или оказания услуг.

По мнению академика Белорусской инженерной академии В.Н. Корешкова, «основной задачей стандартизации на современном этапе является создание, развитие и поддержание в актуальном состоянии

нормативной базы, обеспечивающей разработку, производство высококачественной, безопасной и в конечном счете конкурентной продукции (услуг). Основополагающим принципом этой работы является ориентация на современные достижения науки, техники и технологий, на требования международных (региональных) стандартов, национальных стандартов развитых государств, а также учет положений Соглашения по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации.»

Следует научиться использовать стандартизацию как средство завоевания рынка, считает Т.А. Николаева – заместитель директора департамента технического регулирования и аккредитации ЕЭК.

Глобализация рынка, увеличение объемов мировой торговли, углубление промышленной технической интеграции привели к необходимости гармонизации системы технического нормирования и стандартизации с международной практикой.

В Республике Беларусь действуют более 20 тыс. государственных стандартов, устанавливающих требования к качеству и безопасности продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Уровень их гармонизации с международными составляет не более 30 %, тогда как в Великобритании, Германии, Франции – от 40 до 70 %.

«Торговые партнеры Европы должны дать конкретное подтверждение своей приверженности международной стандартизации, обеспечивая соответствие стандартов путем отмены национальных нормативных документов, противоречащих международным стандартам, даже в том случае, если эти международные стандарты неэффективны или несоразмерны поставленной цели, например, за счет недостаточного объема гарантий или климатических, или географических факторов, или основополагающих технических проблем». (Решение Европейского парламента и Совета Европейского союза от 28.10.1999 г. или Директива 2009/125/ЕС «О роли стандартизации в Европе»).

Документальным результатом стандартизации являются технические нормативные правовые акты, в т. ч. стандарты различного уровня. Эффективность стандартизации зависит от учета мотивации и обязательств тех, кто применяет стандарты. Обычно стандарты разрабатываются в интересах крупных компаний. Соответственно, работы по международной стандартизации в основном выполняются промышленно развитыми странами. Германия, США, Великобритания, Франция и Япония содержат более половины технических секретариатов, двух третей секретариатов подкомитетов и 70% рабочих групп.

По мнению немецких экспертов, подтвержденному аналитиками ЕС, Германия получает от применения стандартов ежегодный экономический

эффект в размере 30 млрд немецких марок (2000 г.). Треть экономического роста (ВВП ФРГ) специалисты относят на счет применения стандартов.

Применение стандартов дает экономический рост, превышающий соответствующие показатели от внедрения патентов и лицензий, и не является частной привилегией для богатых, в нем нуждаются и развивающиеся страны.

Образование единого Таможенного союза (ТС), Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и заключение между участниками данных образований различных соглашений дали толчок развитию на принципиально новой законодательной базе стандартизации и техническому нормированию. Важный момент – приоритет применения в ЕАЭС международных и межгосударственных стандартов при разработке технических регламентов и национальных стандартов.

Применение международных стандартов направлено на интеграцию Республики Беларусь, России и других стран ЕАЭС в торгово-экономические отношения мирового сообщества. Международные стандарты используются в качестве основы для национальных Технических регламентов и ТР ТС/ЕАЭС в целях последовательного устранения технических барьеров в международной торговле.

«В нашем быстро изменяющемся мире как в вопросах технических и экономических, так и во всех видах международных отношений человек нуждается в четких и стабилизирующих указаниях. Ему необходима некая точка отсчета, определенные правила, единая основа для оценки его достижений и успехов, организованности и процветания нашего мира.

На философском и интеллектуальном уровне это реализуется в моральных или этических нормах. В технологии и науке, промышленности, бизнесе и экономической среде они наиболее часто представлены в документах, основанных на консенсусе заинтересованных сторон и опубликованы как международные стандарты или рекомендации тремя международными органами по стандартизации: Международной электротехнической комиссией (МЭК), Международной организацией по стандартизации (ISO), Международным союзом электросвязи (МСЕ)».

Порядок применения международных стандартов в Белоруссии

Если в Республике Беларусь предполагается принятие международного документа за основу для перевода и его легитимации в качестве национального, ТКС и др., уполномоченные на это органы выполняют следующие процедуры:

– планирование использования международного стандарта;

– проверка того, не противоречат ли требования международного стандарта законодательству Республики Беларусь;

– получение официального разрешения от национального органа по стандартизации страны – разработчика стандарта (или международной организации по стандартизации) на его применение;

– процедуру принятия международного стандарта в качестве регионального или национального.

Основой для принятия международного стандарта в качестве государственного и межгосударственного, гармонизированного с международным, является классификация по степеням соответствия международным стандартам: идентичная (ID), модифицированная (MOD), неэквивалентная (NEQ).Способы применения международных и региональных стандартов через государственные:

– прямое применение международного (регионального) стандарта как полного аутентичного перевода текста международного (регионального) стандарта;

– прямое применение международного (регионального) стандарта с дополнительными национальными требованиями;

– прямое применение международного (регионального) стандарта в качестве приложения к государственному стандарту.

Национальные стандарты других государств применяются непосредственно (при издании их на русском языке) или в качестве государственных стандартов аналогично международным и региональным стандартам.

Методы принятия международного стандарта в качестве государственного – подтверждение или переиздание.

При подтверждении международному стандарту придается статус государственного путем опубликования организационно-распорядительного документа Госстандарта (приказ, постановление) в информационном указателе технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (ТНПА).

Переиздание международного стандарта в качестве государственного осуществляется путем перепечатки, перевода или составления новой редакции.

После введения в действие стандарт должен применяться, т. е. внедряться.

Рыночные реформы в Республике Беларусь заставляют специалистов промышленности стремиться к более широкому использованию требований международных стандартов в своей работе.

Использование их является средством решения важнейшей стратегической задачи экономической политики Республики Беларусь – повышения конкурентоспособности отечественной продукции, экспортного потенциала государства. Одновременно это способствует завоеванию рынка и устойчивому развитию страны.

Источник: Контроль качества продукции. – 2023. – № 6. – с.61-63

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Метрологическое программное обеспечение PC-DMIS компании Hexagon (Швеция)

Метрологическое программное обеспечение (ПО) PC-DMIS позволяет передавать данные измерений размеров по всей компании или организации.

Что такое PC-DMIS?

PC-DMIS является гибким метрологическим ПО для создания и выполнения процедур измерений, а затем совместной работы над результатами.

Поддерживающий системы от координатно-измерительных машин (CMMS) до портативных измерительных манипуляторов и лазерных трекеров, PC-DMIS – это измерительное программное решение как для специалистов в области метрологии, так и для операторов в цехах и мастерских.

PC-DMIS является ведущим мировым метрологическим ПО и позволяет создавать процедуры измерений, выполнять их в цехе и совместно принимать решения на основе полученных результатов.

Обладая высокоразвитыми алгоритмами измерения, PC-DMIS является оптимальным выбором благодаря передовому опыту в отрасли и встроенным техническим возможностям. Мощное, но гибкое метрологическое ПО PC-DMIS работает как с измерительными системами Hexagon, так и сторонних производителей, обеспечивая единый пользовательский интерфейс для всех измерительных операций, снижая затраты на обучение и позволяя лучше управлять ресурсами. Кроме того, его модульная конструкция позволяет масштабировать установку по мере роста потребностей компании в метрологии.

PC-DMIS охватывает различные сенсорные технологии, от тактильных зондов до лазерных систем, систем белого света и систем визуального контроля.

Для специалистов по метрологии, разрабатывающих процедуры измерений, PC-DMIS предлагает полный набор возможностей программирования, инструментов для определения геометрических размеров и допусков (GD&T), соответствующий последним отраслевым стандартам. Функциональность автономного программирования позволяет создавать

процедуры, не занимая CMM, и даже до того, как будет изготовлена физическая часть.

Операторы CMM работают с Inspect – специальным пользовательским интерфейсов в мастерской, который упрощает выбор и выполнение процедур измерений и сводит к минимуму риск того, что пользовательская ошибка повлияет на результаты. Для менеджеров по качеству и операционных менеджеров обширный и полностью настраиваемый набор инструментов отчетности поможет вам информировать заинтересованные стороны по всему бизнесу и позволит совместно работать над результатами.

PC-DMIS поставляется в стандартной комплектации со всеми системами компании-производителя Hexagon CMMS, портативными измерительными кронштейнами, мультисенсорными CMMS и лазерными трекерами. Hexagon CMM можно переключить на PC-DMI с помощью обновления программного обеспечения или в рамках модернизации CMM. PC-DMIS также доступен по соглашению о техническом обслуживании ПО (SMA), давая доступ к последним версиям ПО при каждом выпуске, а также всестороннюю техническую поддержку и многое другое (рис. 1).

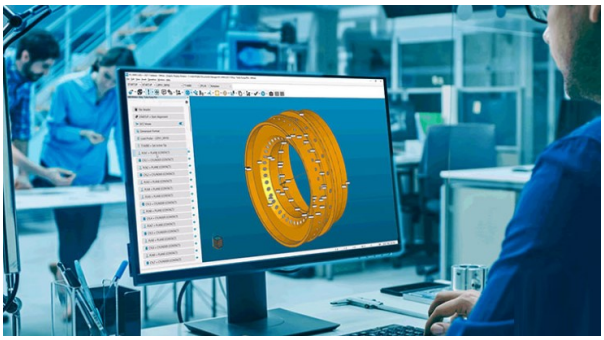

Рис. 1. Пользовательский интерфейс PC-DMIS

PC-DMIS 2023.1 – основа производственного процесса, предлагающий подход «подключи и работай» к новейшему метрологическому оборудованию Hexagon, а также интеграцию с целым рядом программных приложений для беспрепятственной передачи данных с места их создания к получателю этих данных. Дополнительные функции и улучшения позволяют инженерам и менеджерам по качеству повышать качество, эффективность и продуктивность. PC-DMIS 2023.1 является ведущей мировой системой метрологии, занимающей центральное место в любом интеллектуальном производственном процессе.

Динамический контроль с помощью Q-DAS

ПО для статистического управления технологическим процессом Q-DAS отслеживает стабильность процесса на основе данных измерений,

получаемых от PC-DMIS. После анализа результатов измерений Q-DAS принимает решение о том, необходимо ли измерять все объекты или их подмножество. Q-DAS инструктирует PC-DMIS либо выполнить полную процедуру, либо мини-процедуру динамического контроля, созданную с использованием измерений на основе характеристик в PC-DMIS.

Динамический контроль не требует вмешательства человека и сокращает время цикла измерений на основе статистического анализа, что обеспечивает значительную экономию затрат/времени. В результате повышается пропускная способность и сокращаются узкие места на ШМ.

Поиск и фильтрация в режиме сводки

Новая функция поиска/фильтрации в режиме сводки позволяет пользователю быстро найти команду, объект или текстовую строку, используемую в процедуре измерения. Например, пользователи могут выполнять поиск и фильтрацию по названию объекта или типу измерения. Результаты поиска также отображаются в окне САПР для более быстрой идентификации и определения местоположения. Это экономит время при создании или отладке процедур или создании отчетов.

Улучшения в Clearance Cube

Улучшенный пользовательский интерфейс значительно упрощает просмотр и изменение настроек Clearance Cube (трехмерный прямоугольник, отображаемый в окне графического отображения, который представляет собой защитную оболочку, окружающую CAD-модель) для любой функции. Новая команда MoveSet может быть применена для перемещения точек. Это может быть полезно при измерении внутренних характеристик – например, отключение Clearance Cube для последовательности внутренних измерений, чтобы избежать возврата датчика к Clearance Cube после каждого элемента.

Новые сетчатые профили (Mesh profile)

PC-DMIS теперь предлагает ряд удобных предустановленных сетчатых профилей. Предварительно определенные профили сетки избавляют от «работы наугад» при выборе параметров для применения. Пользователи могут выбрать CoP, а затем выбрать профиль сетки – быстрый/обычный/детализированный – или пользовательский.

Поддержка трекера AT500

Клиенты PC-DMIS теперь могут использовать AT500 в той же знакомой среде, к которой привыкли. Это обеспечивает постоянный пользовательский интерфейс с ведущими мировыми устройствами контроля. От измерения отражателя на расстоянии до 160 метров от трекера до упрощенной функции зондирования 6DoF – AT500 готов к решению любых производственных и сборочных задач, независимо от размера или местоположения.

Поддержка PC-DMIS для HP-L-10.10 на CMMS с горизонтальным расположением рычагов (Horizontal Arm)

HPL-10.10 теперь доступен для использования с горизонтальными рычажными системами. В сочетании с PC-DMIS это создает выигрышное решение для быстрого сканирования широкой области, например, для использования в автомобильных кузовах и сборке.

PC-DMIS 2023.1 предлагает другие новые функции и улучшения, в том числе:

Построенная извлеченная поверхность из данных CoP/Mesh

Выделить точки из COP или сетки, относящиеся к одной или нескольким поверхностям CAD. Простое, одноступенчатое решение для выделения данных делается таким образом, чтобы их можно было идентифицировать как профиль поверхности, используя либо устаревшие размеры, либо команду геометрического допуска.

Геометрический допуск. Улучшенная поддержка общих данных

Расширена поддержка типов общих данных, на которые можно ссылаться в команде геометрического допуска.

Управляйте видимостью аннотаций в ViewSet

Включать и выключать отдельные аннотации к цветовым картам перед использованием изображения ViewSet в отчете – это позволяет пользователю очистить отображение или добавить фокус к определенным аннотациям.

Выбор PMI – Ассоциация признаков

Позволяет пользователям связывать существующие объекты, полученные в результате измерений, с соответствующими поверхностями

САПР. Обеспечивает большую гибкость и упрощает рабочий процесс при управлении данными PMI (GD&T Selection form CAD).

Создание отчетов в нескольких форматах (PDF, RTF, TXT)

Создает несколько форматов файлов отчета PC-DMIS в одной процедуре. Это экономит время и обслуживает целый ряд различных заинтересованных сторон, которым требуется различный формат в рамках единого процесса.

Автоматическая функция – Измерение улучшения переключения

Поведение переключателя «Измерить сейчас» в диалоговом окне автоматической функции было изменено, чтобы предотвратить непредвиденные перемещения, которые, возможно, были оставлены активными предыдущим пользователем.

Конфигуратор среды

Функция определяет тип машины, контроллер машины и бесконтактный датчик с помощью простой настройки пользовательского интерфейса. Это избавляет пользователей от необходимости переименовывать файлы машинного интерфейса в папке

Роботизированная автоматизация –
Измерение статической точки

Роботизированная автоматизация и PC-DMIS теперь могут измерять статическую точку внутри роботизированной ячейки. Это может быть использовано для выравнивания и на объектах, к которым труднодоступен доступ для измерения.

Управление видимостью аннотаций в ViewSet

Включать выключать отдельные аннотации к цветовым картам перед использованием изображения ViewSet в отчете – это позволяет пользователю очистить отображение или добавить фокус к определенным аннотациям.

Расширена совместимость с HP-C-TS 5.10 CMM

Теперь совместим с более широким спектром новых и существующих машин. Совместимость была распространена на глобальные и портальные машины, включая контроллеры RC1.

Возможности оборудования

PC-DMIS CMM лидирует в области революционных измерений CMM. Это было первое программное обеспечение CMM, которое:

PC-DMIS является стандартным оборудованием для всех CMMS Hexagon Manufacturing Intelligence, в том числе под торговыми марками Brown and Sharpe, C.E. Johansson, DEA, Hexagon Metrology Asia Pacific, Leitz, Poli, Romer, Romer Cimcore, Sheffield и Tesa.

PC-DMIS доступен в виде модернизированного пакета для большинства других производителей CMM, что позволяет пользователям CMMS не относящихся к Hexagon Manufacturing Intelligence использовать преимущества технологии PC-DMIS. Hexagon Manufacturing Intelligence Services, группа послепродажного обслуживания Hexagon Manufacturing Intelligence, предлагает ряд вариантов модернизации существующего оборудования, начиная от модернизации программного обеспечения и заканчивая полной перестройкой оборудования.

PC-DMIS CMM поставляется в трех базовых конфигурациях с дополнительными модулями, которые можно точно настроить в соответствии с конкретными потребностями. PC-DMIS также доступен в автономной версии для виртуального программирования. В цехах и лабораториях с большим объемом производства, где время является ценным товаром, необходимо максимально сократить время, затрачиваемое машинами на измерение деталей. Теперь программисты CMM выполняют большую часть своего программирования деталей в автономном режиме, а CMMS тратят большую часть своего времени на измерение деталей.

ПК-DMIS Pro

PC-DMIS Pro – усовершенствованное ПО для CMM без CAD (САПР). Если не используется CAD-файлы при проверке своих деталей, это ПО подойдет идеально. PC-DMIS Pro обеспечивает полнофункциональную метрологическую программную систему, позволяющую использовать самые передовые возможности измерений, анализа и составления отчетов без необходимости приобретения набора САПР (рис. 2).

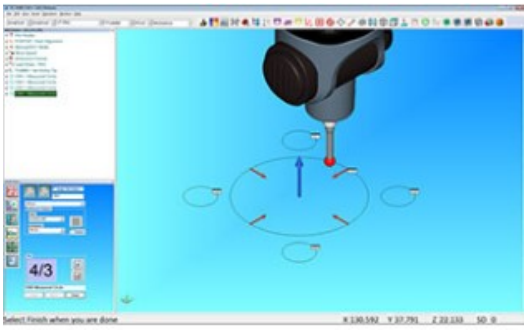

Рис. 2. Пользовательский интерфейс PC-DMIS Pro

САПР PC-DMIS

С помощью PC-DMIS CAD можно разрабатывать программы контроля с использованием CAD-моделей для любого типа моделей – от простых 2D-чертежей до самых сложных твердотельных 3D-моделей. Можно импортировать и экспортировать данные САПР практически в любом формате и работать непосредственно с собственными моделями САПР (рис. 3). Кроме того, мощные инструменты на базе САПР помогают разрабатывать и отлаживать программы контроля, сокращая время, затрачиваемое на их написание, до 90%.

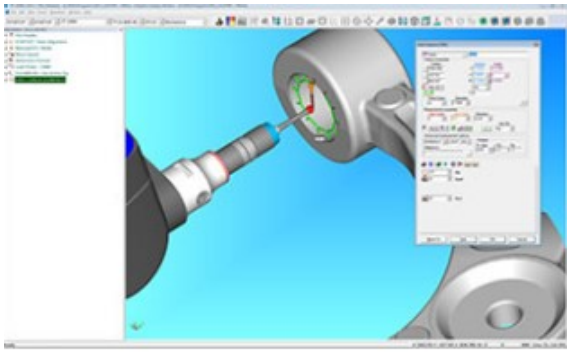

Рис. 3. Пользовательский интерфейс PC-DMIS CAD

PC-DMIS CAD++

PC DMIS CAD PC-DMIS CAD++ поддерживает новейшие технологии и самые требовательные приложения. Измерительные технологии быстро меняются – новые устройства, приложения и методы постоянно влияют на то, как производители измеряют и оценивают свои детали. Кроме того, в некоторых отраслях промышленности существуют свои собственные уникальные требования, определяющие, какие типы характеристик они измеряют, как они их измеряют и как они их оценивают (рис. 4).

Рис. 4. Пользовательский интерфейс PC-DMIS CAD++

PC-DMI для рукавов манипуляторов (Portable Arms)

Внедрение метрологии в цехах и мастерских.

Портативные измерительные приборы изменили способ контроля за вашими операциями, сделав возможным проводить измерения и анализировать результаты там, где изготавливаются и собираются детали. PC-DMIS Portable (портативный) предоставляет инструменты, необходимые для более эффективного мониторинга операций и выявления незначительных неполадок до того, как они превратятся в дорогостоящие проблемы. Это точная адаптация PC-DMI, которая устраняет ненужную функциональность без ущерба для возможностей.

PC-DMIS Portable оснащен графическим интерфейсом быстрого запуска, который позволяет специалистам, не связанным с СММ, легко получать максимальную отдачу от своего оборудования. Он легко измеряет детали сложной формы (корнями прибор уходит в автомобильную и аэрокосмическую промышленность). Его набор алгоритмов помогает в выравнивании сложных деталей с использованием наиболее подходящих и итеративных методов. Опция CAD++ включает в себя непревзойденную библиотеку процедур измерения листового металла.

Поддерживается широкий спектр методов сканирования и устройств, использующих как предопределенные, так и произвольные формы сканирования, начиная от простых жестких зондов и заканчивая сложными лазерными сканерами (рис. 4).

PC-DMIS Portable также позволяет выполнять измерения в любом порядке, не беспокоясь о программе изготовления деталей. Это избавляет от ненужных движений и напрасных усилий. ПО отслеживает, что было измерено, а что нет, и оценивает характеристики и размеры только тогда, когда доступна вся информация.

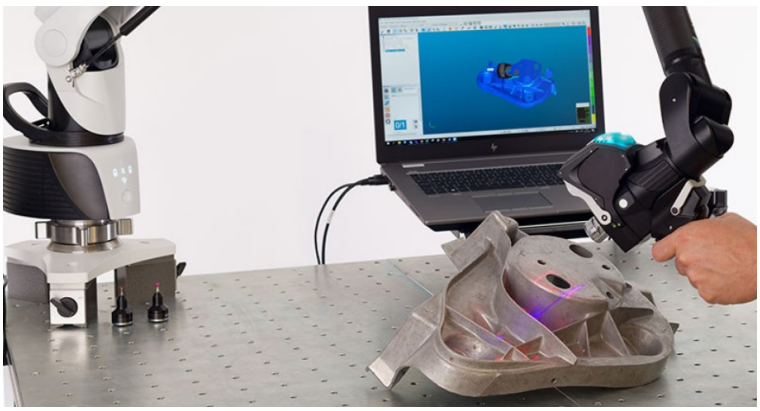

Рис. 4. Пользовательский интерфейс PC-DMIS Portable

PC-DMIS для лазерных трекеров

Внедрение метрологии в цеха и мастерские.

PC-DMIS для лазерных трекеров позволяет использовать один программный пакет для всех измерительных устройств компании Hexagon и практически для любого датчика стороннего производителя. Это обеспечивает вам одинаковый внешний вид всех инспекционных решений, значительно сокращая затраты на обучение и делая использование специалистов по инспекции гораздо более гибким.

PC-DMIS Portable разработан специально для максимально плавного и эффективного управления портативными устройствами. Возможность использовать большие значки, отображать большие окна координат, использовать устройства дистанционного управления и звуковые события делают его идеальным для работы с крупномасштабными объектами одним оператором.

PC-DMIS Portable предлагается в виде PC-DMIS Pro, который является полнофункциональным метрологическим программным обеспечением и идеальным выбором для приложений, не связанных с САПР, и PC-DMIS CAD++, который расширяет спектр приложений для любых задач измерения, связанных с САПР (рис. 5).

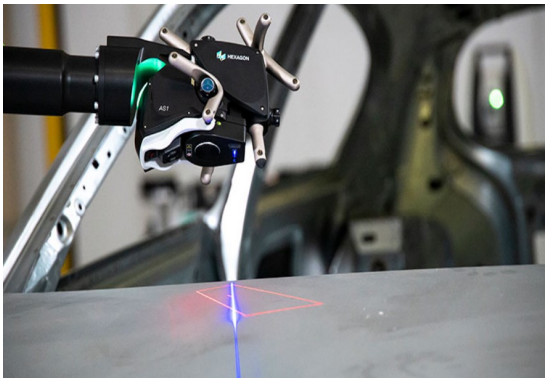

Рис. 5. Работа PC-DMIS Portable с лазерным трекером

PC-DMIS Vision

Применение САПР для визуального контроля

PC-DMIS Vision сокращает время, затрачиваемое на разработку программ контроля, до 75% и интегрирует САПР в процесс измерений. Он оснащен сложным набором инструментов, разработанных для облегчения работы по разработке, отладке и выполнению измерительных программ в соответствии с уникальными требованиями визуальной метрологии.

PC-DMIS Vision подключает полностью интерактивную 3D-САПР практически к любой системе визуальной метрологии. Во время выполнения программы ПО сравнивает измеренные данные с номиналами САПР в режиме реального времени. Поскольку PC-DMIS Vision работает с настоящими 3D-моделями, он позволяет измерять 3D-объекты в системах визуального контроля.

PC-DMIS Vision является частью набора программных продуктов PC-DMIS EMS, использующих общий пользовательский интерфейс и программную архитектуру с другим программным обеспечением для измерения EMS. Независимо от того, какая измерительная машина или датчик используется, операторы и программисты всегда работают в одних и тех же условиях, что устраняет необходимость в дорогостоящем перекрестном обучении.

Совместимость. CAD на базе PC-DMIS Vision легко интегрирует САПР в визуальные измерения, поддерживая широкий спектр стандартных форматов САПР и стандартов, включая IGES, STEP, DMIS и другие. Он также подключается к ряду собственных систем САПР, таких как CATIA и UG, использующих либо прямые трансляторы САПР (DCTS), которые обеспечивают перевод из собственной САПР, либо прямые интерфейсы САПР (DCIS), которые работают непосредственно с моделью САПР.

Автономное программирование. PC-DMIS Vision превращает автономное программирование в реальность. Можно разрабатывать и апробировать программы контроля в автономном режиме, оставляя их измерительную машину свободной для проверки. Нужно выбрать геометрию и определить параметры программы, наведя указатель мыши на модель САПР.

Моделирование камеры. CAD-камера PC-DMIS Vision позволяет пользователям точно моделировать выбранные параметры измерения, включая вид с камеры, освещение и выбор датчика. Он работает как в режиме онлайн, так и в автономном режиме и обладает уникальной возможностью точно воспроизводить то, что увидит камера при измерении детали. При моделировании выполнения программы пользователи могут

переключаться между видом САПР и видом виртуальной камеры, который меняется в соответствии с программой контроля.

Возможность переноса деталей. Функция автоматической настройки PC-DMIS Vision упрощает перенос деталей между машинами одного типа. С помощью автонастройки можно быстро изменить настройки освещения и увеличения в программе, взятой с другого компьютера, пройдя через нее и внеся необходимые изменения. По автоматически записывает их, и программа готова к работе на новом компьютере.

Измерение на основе функций. PC-DMIS Vision автоматически настраивает процессы в соответствии с тем, что измеряется. Во время измерения используется размер объекта, а не пиксели.

Упрощенное редактирование программ. PC-DMIS Vision упрощает редактирование инспекционных программ с помощью сложного набора инструментов редактирования. С их помощью легко модифицировать процедуры проверки.

Улучшенное обнаружение краев. PC-DMIS Vision предлагает набор выбираемых пользователем алгоритмов, которые упрощают настройку обнаружения краев. Вместо того чтобы вручную устанавливать фильтры методом проб и ошибок, просто вводится тот тип ребра, который ищется. Основываясь на этом, ПО применяет наиболее подходящий алгоритм для рассматриваемого измерения, значительно повышая точность и повторяемость измерений, проводимых на слабых краях.

Помощь оператору. PC-DMIS Vision обладает рядом функций, облегчающих визуальный контроль. Он включает в себя виртуальный компас для быстрой проверки на компьютере. Он также включает в себя автоматическое переключение и мультизахват. Функция автоматического переключения значительно увеличивает производительность ручных машин за счет автоматического измерения всех объектов в пределах поля зрения, вместо того чтобы заставлять оператора устанавливать камеру на каждом из них. Функция Multi-Capture автоматически фиксирует и обрабатывает все запрограммированные функции в поле зрения как на ручных, так и на DCC-машинах.

Поддержка нескольких датчиков. PC-DMIS Vision поддерживает широкий спектр конфигураций с несколькими датчиками, включая камеры, тактильное зондирование, лазер и белый свет. Можно быстро и легко выполнять перекрестную калибровку датчиков, а затем при необходимости использовать их взаимозаменяемо в рамках измерительных программ (рис. 6).

Рис. 6. Работа с PC-DMIS Vision

PC-DMIS Vision доступен как в качестве оригинального оборудования, так и в качестве модификации для измерительных систем Mycrona.

Источник: материалы сайта компании Hexagon, hexagon.com (англ. яз.)

НОВОЕ В РОССИЙСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

Постановление Правительства РФ от 27.05.2023 № 823

«О проведении эксперимента по применению электронных навигационных пломб при перевозках во взаимной торговле Республики Казахстан, Киргизской Республики и Российской Федерации товаров железнодорожным и (или) автомобильным видами транспорта»

Принято решение о проведении эксперимента по применению электронных навигационных пломб при перевозках во взаимной торговле Республики Казахстан, Киргизской Республики и Российской Федерации товаров железнодорожным и автомобильным видами транспорта

Проведение эксперимента начнется в течение 3 календарных дней со дня получения от уполномоченного оператора РФ информации об интеграции информационных систем Российской Федерации, Республики Казахстан и Киргизской Республики для обмена информацией о перевозках и информацией, поступающей от электронных навигационных пломб.

Участие уполномоченного оператора РФ, грузоотправителей, грузополучателей, экспедиторов, автомобильных и железнодорожных перевозчиков будет осуществляться на добровольной и безвозмездной основе.

В приложении приведен перечень пунктов наложения (снятия) электронных навигационных пломб на грузовые отсеки автомобильных и железнодорожных транспортных средств на территории РФ в рамках проведения эксперимента.

Федеральный закон от 13.06.2023 № 221-ФЗ

«О внесении изменений в статью 25 Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

Расширен перечень медицинских осмотров, которые необходимо проходить работникам железнодорожного транспорта

Так, указанные лица наряду с обязательными предрейсовыми или предсменными медицинскими осмотрами будут проходить обязательные послесменные или послерейсовые медицинские осмотры.

Кроме этого, законом упрощается порядок проведения обязательных предрейсовых, предсменных, послерейсовых и послесменных медицинских осмотров - закреплено, что допускается проведение указанных медицинских осмотров с использованием медицинских изделий, обеспечивающих автоматизированную дистанционную передачу информации о состоянии здоровья работников и дистанционный контроль состояния их здоровья (дистанционный медицинский осмотр).

Установлено, что проведение дистанционных медицинских осмотров не осуществляется в отношении работников, выполняющих работы, непосредственно связанные с управлением железнодорожным подвижным составом, осуществляющим перевозку пассажиров, а также опасных грузов при выполнении специальных железнодорожных перевозок.

Также при проведении дистанционного медицинского осмотра должна быть обеспечена идентификация личности работника, проходящего такой медицинский осмотр, исключающая его прохождение иным лицом.

Федеральным законом предусмотрено, что в отношении работника, проходящего медицинские осмотры в дистанционной форме, не менее двух раз в год в очной форме проводятся химико-токсикологические исследования наличия (отсутствия) в организме человека наркотических средств, психотропных веществ и их метаболитов.

Кроме этого, документом закреплено, что порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров на железнодорожном транспорте, а также порядок проведения обязательных предрейсовых или предсменных медицинских осмотров и обязательных послерейсовых или послесменных медицинских осмотров устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта по согласованию с Минздравом.

Федеральный закон вступает в силу с 1 сентября 2023 года.

Приказ Минтранса России от 02.03.2023 № 66

«О внесении изменений в Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 29 июля 2019 г. № 245». Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2023 № 73397.

До 1 сентября 2029 г. установлен срок действия приказа Минтранса России, которым утверждены Правила перевозок железнодорожным

транспортом грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума

Также внесены уточнения в некоторые положения указанных правил.

Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2023 г. и действует до 1 сентября 2029 г.

Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 365н

«Об утверждении профессионального стандарта «Работник по уборке и поддержанию в работоспособном состоянии объектов железнодорожной инфраструктуры». Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 № 73534.

С 1 сентября 2023 года вступает в силу профстандарт «Работник по уборке и поддержанию в работоспособном состоянии объектов железнодорожной инфраструктуры»

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение эстетического состояния и технологического функционирования объектов железнодорожной инфраструктуры.

Предусмотрены требования к образованию и обучению, особые условия допуска к работе.

Признается утратившим силу Приказ Минтруда от 12.12.2018 № 786н.

Приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 366н

«Об утверждении профессионального стандарта «Инспектор по контролю за техническим содержанием зданий и сооружений железнодорожного транспорта». Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 № 73610.

С 1 сентября 2023 г. применяется актуализированный профессиональный стандарт «Инспектор по контролю за техническим содержанием зданий и сооружений железнодорожного транспорта»

Целью профессиональной деятельности данных специалистов является обеспечение соответствия эксплуатации и ремонта зданий и сооружений железнодорожного транспорта нормативным требованиям.

Признается утратившим силу приказ Минтруда России от 16 марта 2018 г. № 153н, которым утвержден аналогичный стандарт.

Настоящий приказ действует до 1 сентября 2029 г.

НОВОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 331-ст

Утвержден ГОСТ Р 70747-2023 «Брус деревянный клееный для стен зданий. Технические условия».

Стандарт распространяется на клееный деревянный брус из древесины хвойных пород для стен зданий, изготавливаемый на специализированных предприятиях, и устанавливает требования к его изготовлению. Требования стандарта не распространяются на брус из цельной древесины, профилированный брус, брус из многослойного клееного шпона и клееный брус, предназначенный для изготовления предметов интерьера (напольное покрытие, двери, окна, подоконники, погонаж и т.п.).

ГОСТ Р 70747-2023 вводится в действие на территории РФ с 1 июня 2023 года.

Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 332-ст

Утвержден ГОСТ Р 70748-2023 «Конструкции деревянные. Метод определения водопроницаемости защитных покрытий в натурных условиях».

Стандарт распространяется на деревянные конструкции и устанавливает метод определения водопроницаемости защитных покрытий конструкции в процессе эксплуатации.

ГОСТ Р 70748-2023 вводится в действие на территории РФ с 1 июня 2023 года.

Приказ Росстандарта от 18 мая 2023 года № 333-ст

Утвержден ГОСТ Р 70749-2023 «Плиты из древесины перекрестно клееной. Методы оценки прочности и стойкости клеевых соединений».

Стандарт распространяется на плиты из древесины перекрестно клееной (ДПК) и устанавливает методы определения прочности и стойкости клеевых соединений.

ГОСТ Р 70749-2023 вводится в действие на территории РФ с 1 июня 2023 года.

Приказ Росстандарта от 17 мая 2023 года № 324-ст

Утвержден ГОСТ ISO 10893-3-2023 «Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 3. Автоматизированный контроль методом рассеяния магнитного потока по всей поверхности труб из ферромагнитной стали для обнаружения продольных и (или) поперечных дефектов».

Стандарт устанавливает требования к автоматизированному контролю методом рассеяния магнитного потока бесшовных и сварных (кроме труб, сваренных дуговой сваркой под флюсом) труб из ферромагнитной стали для выявления продольных и (или) поперечных дефектов. Если в заказе на поставку не указано иное, то стандарт применяется для обнаружения главным образом продольных дефектов.

ГОСТ ISO 10893-3-2023 вводится в действие на территории РФ с 1 октября 2023 года.

НИАР проведет обучение по вопросам метрологического обеспечения лабораторной деятельности

Национальный институт аккредитации Росаккредитации (НИАР) при поддержке Росаккредитации совместно с Инновационным учебным научным центром разработал образовательные программы для развития компетенций участников национальной системы аккредитации в сфере управления качеством испытаний и измерений:

– Управление оборудованием в испытательной лаборатории. Подготовка ответственных за метрологическое обеспечение в лаборатории;

– Метрологическое обеспечение деятельности испытательных лабораторий (центров). Практические вопросы применения законодательства в области обеспечения единства измерений;

– Деятельность испытательной лаборатории (центра) по изготовлению образцов, применяемых для внутреннего контроля качества.

Программы обучения направлены на повышение квалификации сотрудников, осуществляющих деятельность по управлению лабораторным оборудованием на различных уровнях.

После успешного прохождения дистанционного обучения и итоговой аттестации слушатели курсов получат удостоверение о повышении квалификации по установленной форме.

Ознакомиться с графиком обучения, узнать подробную информацию о реализуемых НИАР программах повышения квалификации, а также подать заявки на обучение в электронном виде можно в разделе Образовательные программы. В связи с разработкой и запуском новых программ обучения информация постоянно дополняется.

Источник: fsa.gov.ru
Дата рассылки: 07.06.2023

НОВОСТИ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Новый ГОСТ определил порядок проведения метрологической экспертизы

Приказом Росстандарта утвержден новый национальный стандарт ГОСТ Р 8.1024-2023 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая экспертиза технической документации. Основные положения».

Проведение метрологической экспертизы технической документации, разрабатываемой на различных стадиях жизненного цикла продукции (научных исследований, проектирования, разработки, изготовления, поставки, эксплуатации и т.д.) призвано повысить качество и конкурентоспособность продукции, производительность, безопасность труда и экономическую эффективность производства, снизить материальные и временные затраты и т.д. В то же время, несмотря на проведение метрологической экспертизы, как неотъемлемой части работ при разработке конструкторской и технологической документации, отдельного национального стандарта, определяющего порядок её проведения, до настоящего времени не было.

ГОСТ Р 8.1024-2023 разработан для обеспечения единства измерений и сопоставимости их результатов проведением метрологической экспертизы технической документации на разрабатываемую продукцию и устанавливает цели, задачи, организацию проведения и содержание данного вида экспертизы. Регламентируются все вопросы организации и проведения работ по метрологической экспертизе технической документации, в том числе вопросы планирования, организации работ, методологию метрологической экспертизы, круг прав и обязанностей лиц, проводящих метрологическую экспертизу, типовые формы плана проведения метрологической экспертизы, экспертного заключения, форму представления метрологических цепей измеряемых и контролируемых параметров продукции и т.д.

Новый стандарт позволит обеспечить систематизацию деятельности предприятий, организаций, учреждений- производителей продукции и организаций, привлекаемых для оказания услуг по метрологической экспертизе технической документации. Кроме того, на основе ГОСТ Р 8.1024-2023 могут быть разработаны стандарты организаций, учитывающие особенности проведения метрологической экспертизы в зависимости от номенклатуры разрабатываемой технической документации.

При разработке стандарта использован многолетний опыт организации и проведения работ по метрологической экспертизе технической документации, накопленный разработчиками данного стандарта и всеми организациями, участвовавшими в его обсуждении.

ГОСТ Р 8.1024-2023 разработан ФГУП «ВНИИ «Центр» совместно с ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС») в рамках деятельности профильного технического комитета по стандартизации № 053 «Основные нормы и правила по обеспечению единства измерений» (ТК 053) и вводится в действие с 1 октября 2023 г.

Источник: rst.gov.ru. 09.06.2023

Генеральная Ассамблея Азиатско-Тихоокеанского Совета по стандартизации

Завершила свою работу Генеральная Ассамблея Азиатско-Тихоокеанского Совета по стандартизации (PASC), впервые проведённая в гибридном формате. В Генеральной Ассамблее приняли участие более 50 специалистов из 26 национальных органов по стандартизации государств азиатского и тихоокеанского регионов. Российская Федерация была представлена в формате видеоконференцсвязи делегацией во главе с Руководителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А. Шалаевым, входящего с 2018 г. также и в Исполнительный комитет PASC – высший управляющий орган региональной организации по стандартизации.

Азиатско-Тихоокеанский Совет по стандартизации является одной из крупнейших региональных организаций по стандартизации в мире, а общему вкладу валового национального продукта государств-членов – крупнейшей. О бурном развитии сотрудничества в области стандартизации в регионе говорит также и тот факт, что в заседании приняли участие представители руководства всех международных организаций по стандартизации – генеральный секретарь ИСО Серхио Мухика, генеральный секретарь МЭК Филипп Метцгер, региональный директор по стандартизации МСЭ Атсуко Окуда.

Ключевым мероприятием Генеральной ассамблеи стал организованный совместно с международными организациями по стандартизации круглый стол, посвящённый роли стандартов в обеспечении устойчивого развития и, в первую очередь, решении проблем, связанными с изменениями климата. Представители органов по стандартизации представили свой опыт

в разработке и применении национальных и международных стандартов в данной сфере.

Основными темами обсуждения заседаний рабочих органов PASC стали взаимодействие международных и региональных организаций по стандартизации и вовлечение большего числа государств в создание региональной инфраструктуры качества, развитие новых направлений в стандартизации, а также проведение международной молодёжной олимпиады стандартов.

Источник: rst.gov.ru. 02.06.2023