1.В чем заключается отличие между истинным и действительным значением физической величины?

В метрологии проводится различие между истинным и действительным значениями ФВ. Истинное значение ФВ - это количество данного свойства, которое выражается физической величиной и которое существует в природе (в действительности). Через объективное свойство измерений отражать количество ФВ только приблизительно, с большей или меньшей точностью, истинное значение является практически недостижимым. Поэтому, при измерении пытаются определить истинное значение физической величины. Согласно определению, действительное значение ФВ - это значение, найденное экспериментальным путем и настолько приближенно к истинному значению, что при измерении используется вместо него.

2. Какими функциями на практике пользуются для аппроксимации распределения случайной величины.

На практике для аппроксимации экспериментальных распределений случайных чисел, характеризующих функционирование элементов моделируемой системы, наиболее часто применяется метод моментов. Суть метода моментов заключается в приравнивании оценок моментов, вычисленных по экспериментальным данным, соответствующим им моментам, вычисленным по функции плотности или моментной производящей функции. Для применения метода моментов требуется выполнить следующие действия:

1. На основании физической сущности анализируемого случайного процесса высказывается гипотеза о его подчинении какому-то стандартному статистическому закону. Для выбранного гипотетического закона записывается функция плотности или моментная производящая функция и определяется количество параметров гипотетического закона .

2. По экспериментальным данным вычисляются оценки начальных моментов.

Если все случайные значения равновероятны, то используются следующие формулы для вычисления оценок начальных моментов: где

– порядок момента 

количество реализаций случайной величины.

Оценка математического ожидания (первого начального момента) вычисляется по формуле: 

Оценка второго начального момента вычисляется по формуле: 

Оценки центральных моментов вычисляются по формуле: 

Оценка второго центрального момента (дисперсии) определяется по формуле: 

Оценка среднего квадратического отклонения (стандартного отклонения) определяется по формуле: На практике обычно оценку стандартного отклонения вычисляют по оценкам второго и первого начального моментов: 

При количестве случайных чисел в выборке, стремящемуся к бесконечности (т.е. к генеральной совокупности), оценки начальных моментов стремятся к соответствующим им моментам .

3. Записываем формулы для вычисления моментов по функции плотности или моментной производящей функции и составляем систему уравнений, решение которой определит значения параметров гипотетического закона.

3. Дайте определение понятию «характеристики шкалы прибора».

Характеристикой шкалы называется зависимость между углом отклонения а указателя подвижной системы прибора и значением величины X, измеряемой прибором, т. е. а = f (X)

4. Что является объектами метрологического обеспечения эксплуатации электрической станции.

Метрологическое обеспечение эксплуатации электрической станции - деятельность, направленная на установлениеи применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения требуемых единства и точности измерений на электрической станции

5. Дайте определение понятию комплекса стандартов, приведите примеры

Комплекс стандартов – это совокупность взаимосвязанных государственных и международных стандартов, объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные, преимущественно основополагающие организационно-технические и общетехнические требования к взаимосвязанным объектам.

Примеры:

Коды некоторых систем и комплексов национальных стандартов:

1 – Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС).

2 – Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

3 – Единая система технологической документации (ЕСТД).

4 – Система показателей качества продукции.

8 – Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

6. Кто является разработчиком национального стандарта

Юридическое или физическое лицо, компетентность которого в отношении разработки данного стандарта определяет заказчик этой работы или для разработки национального стандарта может быть создана соответствующая рабочая группа, в состав которой могут войти представители различных заинтересованных сторон и/или соисполнителей разработки.

Если заинтересованное юридическое или физическое лицо намеревается осуществить инициативную (за счет собственных сил и/или средств) разработку стандарта, то оно может направить в научноисследовательскую организацию по стандартизации, выпоняющую функции по планированию работ по национальной стандартизации, запрос о рассмотрении целесообразности разработки данного стандарат.

Научно-исследовательская организация по стандатизации, выполняющая функции по планированию работ по национальной стандартизации, рассматривает поступившую заявку, проверяет обоснованность приведенных в ней аргументов, оценивает актуальность разаработки стандарта и целесообразность ее проведения на российском национальном или межгосударственном уровне и сообщает лицу, направившему заявку, свое решение.

После одобрения заявки на разработку стандарта разработчик готовит первую редакцию проекта стандарта и пояснительную записку к ней.

При разработке национального стандарта разработчик обязательно учитывает требования действующих или разрабатываемых в Российской Федерации технических регламентов, международные, региональные стандарты, нормы, правила, рекомендации и другие докуметы по международной стандартизации, а также региональные технические регламеты, а также иную информацию о современных достижениях отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

7.С какой целью реализуется энергетическая политика на предприятии

В целях реализации системы менеджмента качества энергии, международной организацией ИСО в 2011 году разработан стандарт ISO 50001:2011 «Системы энергетического менеджмента». Целью разработки стандарта является стремление дать возможность организациям разработать системы и процессы, необходимые для улучшения энергетической результативности, включая энергетическую, использование и потребление энергии.

Надежная оптимизированная работа энергосистемы и эффективное использование энергетических ресурсов – *основная* *цель* системы энергетического менеджмента предприятия.

Также *целями* системы энергетического менеджмента являются:

снижение затрат на оплату потребляемых энергетических ресурсов;

оптимизация производства;

повышение конкурентоспособности продукции при снижении ее энергоемкости;

улучшение имиджа предприятия и его развитие через вовлечение персонала в процесс энергосбережения

8. Какой орган из форм по сертификации не подлежит обязатель- ной аккредитации

В отношении органа по добровольной сертификации, Закон не содержит к нему каких-либо конкретных указаний на необходимость его аккредитации, как это имеет место в отношении органа по обязательной сертификации. Однако, исходя из положений ст. 31 Закона, предусматривающих аккредитацию органов по сертификации безотносительно указания характера этой сертификации (обязательного или добровольного), полагаем, что органы добровольной сертификации также подлежат аккредитации, как и органы по обязательной сертификации. Тем более, что в проведении процедуры аккредитации, в первую очередь, должны быть заинтересованы сами органы по добровольной сертификации, поскольку она является безусловным свидетельством подтверждения их компетентности в установленной области деятельности, влияющим на их статус на рынке аналогичных услуг в условиях возрастающей конкуренции.

 9.К какому виду нормативных документов относится «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования»

Федеральный закон Российской Федерации

«Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования.»

10. Чем процедура в системе менеджмента качества отличается от процесса

В системе менеджмента качества (СМК) необходимо различать такие  термины  как «процесс» и «процедура». На практике в организациях  часто возникают споры вокруг них, в особенности, когда речь заходит о документировании (описании) процессов и процедур. Многие не до конца понимают, **чем отличается процесс от процедуры,**или путают их назначение.

К примеру,  сегодня прочитала на одном форуме обсуждения участников на эту тему. Вот лишь несколько интересных, на мой взгляд, мнений:

«Процедура - синоним технология, методика, действие и т.д. Процесс - набор процедур».

«Процесс - это действие, следующее после процедур. Процедура есть подготовительное мероприятие для дальнейшего процесса. В юриспруденции то же самое - следственные мероприятия (процедуры) предшествуют судебному процессу».

«Процесс это движение, а процедура - как это движение осуществить».

Как видно из обсуждения, мнения участников форума расходятся, и ни одно из них применительно к СМК не является абсолютно верным. Чтобы разобраться в этом вопросе, давайте сначала рассмотрим официальные определения этих терминов.

«Процесс - совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, которые используют входы для достижения предполагаемых результатов."Предполагаемый результат" процесса называется выходом, продукцией  или услугой, в зависимости от контекста ссылки. Входные данные процесса, как правило, выходы других процессов, а выходы процесса - как правило, входные данные для других процессов» (п.3.4.1 ISO 9000:2015).

**«**Процедура - установленный способ осуществления деятельности или процесса**.**Процедуры могут быть документированными или нет» (п. 3.4.5 ISO 9000:2015).

Простыми словами, процесс это деятельность или несколько видов деятельности, а процедура это метод  осуществления деятельности, процесса, т.е. регламент

11. Сколько этапов первичного аудита осуществляется при серти- фикации СМК

СМК - система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.

аудит – систематический, независимый и документированный процесс, получения свидетельств аудита ( записей, изложения фактов или др. информация связанная с критериями аудита, которая может быть проверена) и объективного их оценивания с целью установления степени выполнения согласованных критериев аудита ( совокупность политики, процедур и требований).

Сертификация СМК проводится в случаях:

По инициативе организации

Когда она предусмотрена схемой обязательного подтверждения соответствия.

По желанию заявителя может проводиться предварительный аудит СМК.

Этапы системы менеджмента качества

Сертификация систем менеджмента качества включает следующие этапы:

-организация работ;

-анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя;

-подготовка к аудиту (проверке) «на месте»;

-проведение аудита (проверки) «на месте» и подготовка акта по результатам аудита;

-завершение сертификации, выдача и регистрация сертификата;

-инспекционный контроль сертифицированной системы менеджмента качества.

Задача

Произвести оценку предельной статической погрешности изменения температуры , показываемой милливольтметром класса точности К, с пределами измерений tн- tк в цепи с термоэлектрическим преобразователем, имеющим номинальную статическую характеристику и выключенным через мост для автоматического введения поправки на температуру свободных концов ТЭП типа КТ-4. Милливольтметр показывает температуру t0,0С.Схема системы измерения приведена на рисунке



Решение















