Преподаватель: Дзюба Ирина Георгиевна

Стандартизация, сертификация и техническое документирование

# Метрология

Метрология изучает:

1. Методы и средства для учета продукции по следующим показателям: длине, массе, объему, расходу и мощности.
2. Измерения физических величин и технических параметров, а также свойств и состава вещества.
3. Измерения для контроля и регулирования технических процессов.

Выделяют несколько основных методов метрологии:

1. Общая теория изменения;
2. Система единиц физических величин;
3. Методы и средства измерений;
4. Методы определения точности измерений;
5. Основы обеспечения единства измерений;
6. Эталоны и образцовые средства измерений;
7. Методы передачи размеров единиц от образцов средств измерений.

Метрология включает в себя: во-первых, общие правила норм и требования, во-вторых, вопросы, нуждающиеся в государственном регламентировании, а именно физических величинах и их единицах, принципах и методах измерений, погрешностях средств измерений, обеспечение единства измерений, государственные метрологические службы и рабочие средства измерений.

Основные термины:

1. Физическая величина – представляет собой свойства в отношении качества большого количества физических объектов, но индивидуальное для каждого.
2. Единицы физической величины – подразумевает под собой физическую величину, которой присвоено численные значения равное единице.
3. Измерение физических величин – количественная и качественная оценка физического объекта с помощью средства измерений.
4. Средства измерения – предоставляет собой техническое средство имеющие нормированные метрологические характеристики. К ним относятся: измерительные приборы, системы, преобразователи и совокупность измерительных систем.
5. Измерительный прибор представляет собой средство измерений, вырабатывающая информационный сигнал в такой форме, которая была бы понятна для непосредственного восприятия наблюдателем.
6. Мера – также средство измерений, воспроизводящее физическую величину заданного размера.
7. Измерительная система – совокупность средств измерений, которые соприкасаются друг с другом по средством передачи каналами информации для исполнения одной или нескольких функций.

# Стандартизация

Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик в целях добровольного многократного использования, направленная на достижение

Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливается характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства эксплуатации хранения перевозки и оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии символике упаковке и маркировке.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией.

Национальный стандарт – стандарт утверждается РФ.

Технический регламент – документ, который принят международным договором РФ.

Цели стандартизации:

1. Повышение уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц;
2. Повышение уровня безопасности объекта с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций;
3. Обеспечение научно-технического прогресса;
4. Повышение конкурентоспособности продукции;
5. Рациональное использование ресурсов;
6. Взаимозаменяемость продукции.

Стандартизация осуществляется в процессе соответствия с принципами:

1. Добровольное применение стандартов;
2. Максимального учета при разработке стандарта законных интересов заинтересованных лиц;
3. Применение международного стандарта, как основы разработки национального стандарта;
4. Недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции;
5. Недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат \_
6. Обеспечение условий для единообразного применения стандартов.

Государственным управлением стандартизации РФ осуществляет государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии.

Государственный стандарт осуществляет свои функции непосредственно через свои функции и через созданные им органы. К территориальным органам государственного стандарта относятся центры стандартизации и метрологии. К российским службам стандартизации относятся научно исследовательские институты государственного стандарта РФ. Деятельность по стандартизации осуществляется и другими органами исполнительной власти.

Категории стандартов:

1. Стандарт отрасли (ОСТ) разрабатывается и применяется государственным органом в пределах их компетенции применительно к продукции, работам и услугам отраслевого значения. Здесь под отраслью понимается совокупность хозяйствующих субъектов независимо от их ведомственной принадлежности. Стандарты отраслей не должны нарушать обязательные требования государственных стандартов.
2. Стандарты предприятия (СТП) – стандарт, утвержденный предприятием на продукцию, производимую этим предприятием. Объектами такого стандарта являются составляющие организации и управления производством направленные на повышение эффективности на продукцию производимое этим предприятием.
3. Стандарт научно-технического и инженерного общества его объектами является как правило новые оригинальные виды продукции, услуги, технологии и новые принципы управления производством.
4. Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации и такие стандарты, носят добровольческий характер.
5. Национальный стандарт – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации.

В перечень нормативных документов включен технический регламент, который содержит в себе требования норм и правила технического характера, подлежащего обязательному исполнению. К таким документам относятся общероссийские классификатор, в котором представлен систематизированный свод наименований и кодов различных объектов в области социальной информации и технико-экономический \_

Разработка и применение документов национальной системы стандартизации

Национальный орган по стандартизации разрабатывает и утверждает программу в разработку национальных стандартов, а также обеспечить доступность этой программы заинтересованным лицам для ознакомления.

Разработчик национального стандарта должен:

1. Обеспечить доступность проекта национального стандарта заинтересованным лицам для ознакомления;
2. По требованию предоставить копию проекта национального стандарта;
3. Дорабатывать проект с учетом полученных в письменной форме замечаний;
4. Проводить публичное обсуждение проекта национального стандарта;
5. Составить перечень полученных в письменной форме замечаний;
6. Сохранять эти замечания до утверждения национального стандарта.

Уведомление об утверждении национального стандарта подлежит опубликованию в печатном издании федерального органа исполнительной власти. В случае если национальный стандарт отклонен, мотивированное решение национального органа по стандартизации направляется разработчику проекта в течении 7 дней.

Направления по совершенствованию национальной системы стандартизации:

1. Развитие законодательных основ стандартизации;
2. Разработка национальных и межгосударственных стандартов в приоритетных отраслях экономики;
3. Развитие стандартизации в рамках таможенного союза;
4. Развитие стандартизации оборонной продукции;
5. Усиление роли бизнеса в работах по стандартизации;
6. Развитие экономических основ стандартизации;
7. Информационное обеспечение в области стандартизации;
8. Оптимизация системы подготовки специалистов и экспертов в области по стандартизации.

Обозначение национальных стандартов состоит из индекса ГОСТ, ГОСТ Р и ПНСТ (предварительны стандарт). Если стандарт входит в комплекс стандарта, то в его регистрационном номере первые цифры с точкой определяют комплекс стандарта. После обозначения индекса и регистрационного номера стандарта следует его наименование. Стандарты отраслей (ОСТ) разрабатываются федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции.

Стандарты отраслей разрабатывают на организационно-технические объекты, продукцию работу и услуги, применяемые в отрасли в том числе:

1. Организацию проведению работ по стандартизации;
2. Организацию работ по метрологическому обеспечению;
3. Размерные ряды и типовые конструкции изделий.

Стандарты организации разрабатываются:

1. На продукцию, создаваемую на внутренний и внешний рынок;
2. Процессы, применяемые в организации;
3. Работы, выполняемые организацией;
4. Услуги, выполняемые организацией.

Объектами стандартизации могут быть:

1. Процессы организации и управление производством;
2. Процессы менеджмента;
3. Технологическая оснастка и инструмент;
4. Методики и методы проектирования проведения испытаний измерений и анализа;
5. Услуги оказанные внутри организации в том числе социальные;
6. Номенклатура сырья, материалов, комплектующих изделий.

Целями разработки стандартов является:

1. Совершенствование производства;
2. Обеспечение соблюдения требований технических регламентов;
3. Обеспечение качества продукции;
4. Распространение и использование знаний, полученных в разных областях.

Применение стандартов не зависит от страны и место происхождения продукции, осуществление процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки и утилизации и выполнение работ, и оказание услуг.

Перед утверждением стандартов проводят экспертизу.  
К стандартам организации относят стандарты следующих категорий:

1. Стандарты предприятий;
2. Стандарты объединений, которые разрабатываются отдельными предприятиями.

Главная цель стандартов данной категории – это совершенствование организацией и управление производством.

Объектами стандартов предприятий является:

1. Правила по организации работ и управление предприятием;
2. Продукция и ее составные части;
3. Технологическая оснастка и инструмент;
4. Общие технологические нормы процесса производства продукции;
5. Требования к различным услугам внутреннего характера.

Область применения стандартов предприятия распространяется именно на эти предприятия, однако если в договоре на разработку производства и поставку продукции сделана ссылка на эти стандарты, то они становятся обязательными для участников договора.

Обозначение стандарта предприятия состоит из:

1. Индекс;
2. Регистрационного номера, присеваемого в порядке, установленном на предприятии;
3. Отдельные 4 цифры года утверждения стандарта.

Виды национальных стандартов РФ:

1. Основополагающие стандарты устанавливают общие организационно технические положения для определенной области деятельности.
2. Стандарты на продукцию (услуги) устанавливают требования к группам однородной продукции или к какой-то конкретной продукции.
3. Стандарты на работы устанавливают основные требования к методам выполнения различного рода работ в технологических процессах изготовления, хранения, эксплуатации.
4. Стандарты на методы контроля проведения испытаний измерений и анализа продукции.

Государственную систему стандартов в сфере производства в отраслях используются единую государственную систему стандартов. Работа автоматизированной системы управления (АСУ) требуют применение машинного языка, т. е. перевода технико-экономической информации на язык цифровых кодов. Для этого существуют Общесоюзный классификатор промышленной и сельхоз. продукции, основой которой является единая десятичная система. Каждый класс подразделяется на 10 подклассов, каждый подкласс - на 10 групп, каждая группа - на 10 подгрупп, каждая подгруппа - на 10 видов, каждый вид - на 9999 конкретных наименований продукции. Эта система устанавливает для всех предприятий и организаций порядок проектирования, единые правила выполнения и оформления чертежей.

Объектами государственной системы стандартов являются:

1. Единицы физических величин;
2. Государственные эталоны и поверочные схемы;
3. Нормы точности измерений;
4. Методика выполнения измерений;
5. Организация и порядок проведения государственных испытаний.

Заявление о соответствии – заявление поставщика под его полную ответственность, вне рамок сертификационной системы, что продукция или услуга соответствует определённому стандарту.

Аттестация соответствия – заявление испытательной лаборатории, что конкретный образец из всей продукции соответствует определённым стандартам.

Сертификация соответствия – гарантия 3 стороны того, что с определённой доверенностью продукция или технологический процесс соответствует стандарту.

# Товарный код. Штриховой ряд. Цифровой ряд.

Структура кода состоит из следующих элементов:

1. Алфавит кода - система знаков, принятых для образования кода;
2. Основание кода - число знаков в алфавите кода;
3. Разряд кода - позиция знака в коде;
4. Длина кода характеризуется числом знаков в коде без учета пробелов.

Основным объектом штрихового кодирования является товар, который характеризуется определёнными свойствами: цена, размер, цвет, масса, качество. Значимость штрихового кодирования объясняется тем, что оно имеет ряд функций:

1. Автоматизированный учёт и контроль товарных запасов;
2. Автоматизированная идентификация товаров;
3. Оперативная управление процессом товародвижения;
4. Информационное обеспечение маркетинговых исследований.

Штриховые коды делятся на европейский EAN и американский UPC. Каждой стране ассоциации EAN выдают коды централизованно. Чаще всего коды бывают трехзначными. Код изготовителя, то и следующие 3-5 цифр присваивает централизованно национальный орган страны.

Признаки, позволяющие отличить подлинные штриховые коды от фальсифицированных:

1. Размеры штрихового кода;
2. Цветовое выполнение отдельных элементов штрихового кода: цвет должен быть чёрным, синим, темно-зеленым или коричневым. Не допускается красный и жёлтый, так как они сканером не считываются;
3. Место нанесения штрихового кода всегда наносится на заднюю стенку упаковки в правом нижнем углу на расстоянии не менее 20 мм;
4. Штриховой код не должен размещаться на месте, где уже есть другие элементы маркировки.

Штриховой код – последовательность чёрных и белых полос, предоставляющих некоторую информацию, для считывания техническими средствами. Для считывания штрих кодов используют специальные приборы, которые называются сканеры. Сканер засвечивает штрих код и считывает картинку после этого он определяет наличие на картинке чёрных полос.

Расшифровка штрих кода:

1. первая цифра – наименования товара;
2. вторая – потребительские свойства;
3. третья – размер и масса;
4. четвертая – ингредиенты;
5. пятая – цвет.

# Международные стандарты ISO.

Международные стандарты ISO-9000 были разработаны с целью помощи организациям внедрить и эффективно использовать системы менеджмента качества. Стандарты ISO серии 9000 включают:

1. ISO-9000-1 - содержит требования к системе менеджмента качества, которая применяется, чтобы продемонстрировать способность предоставить продукцию соответствующую требованиям потребителя;
2. ISO-9000-4 - обеспечивает руководящими указаниями в вопросах системы менеджмента качества в том числе и по процессу постоянного улучшения;
3. ISO-9000 описывает основы систем менеджмента и определяет терминологию.

Среди факторов, двигающих вперёд процесс постоянного пересмотра стандартов серии ISO можно отметить:

1. Применимость ко всем типам продукции и во всех сферах услуг без относительно к размерам организации;
2. Простота применения, понятность языка, отсутствие сложностей;
3. Возможность увязать системы менеджмента с организационными процессами;
4. Совместимость с другими системами менеджмента.

В стандартах ISO определены 4 ключевых аспекта качества, обусловленного:

1. Определением спроса на продукцию;
2. Проектированием продукции;
3. Соответствием проекту;
4. Поддержание параметров продукции на всех стадиях её жизненного цикла.

Практика показало, что качественный товар, соответствующий запросам покупателей может быть изготовлен с учётом комплексного исследования рынка и этот опыт воплощен в стандарте, который называется "Петля качества ".

# Основные виды технической и технологической документации.

Под технической документацией принято понимать обобщенное название текстовых документации, в которых зафиксированы технические идеи решения. Основной вид технической документации – это чертёж.

Состав конструкторской документации регламентирован ГОСТ, в которой определены кроме того виды и комплексность документов на изделия всех отраслей промышленности. Текстовая документация может содержать сплошной текст и текст разбитый на графы. На чертеже детали содержится её изображение и данные необходимые для её изготовления в натуре.

Спецификация - это документ, определяющий состав изделия технологические схемы, сборочные единицы.

Пояснительная записка - это текстовый технический документ, который содержит описание устройства и принципы действия.

Оригинал – это документ, выполненный на бумаге и предназначенный для изготовления по нему подлинника