

Практическая работа №5

Тема: Изучение документации системы качества.

Цели: 1. Углубить и закрепить знания по теме документация качества продукции.

2. Научиться работать с технической документацией

Порядок работы.

Ответить на вопросы.

1. От чего зависит состав, объем и характер документирования системы качества предприятия.
2. Определение документации системы качества. Какие задачи решает документация системы качества?
3. Документированием системы качества определение и задачи?
4. Классификация документации на предприятии, опишите ее?
5. По сфере деятельности документации на какие уровни подразделяются?
6. Что такое стандарт предприятия (СТП)?
7. Процедура качества определение, какие они бывают.
8. Определение инструкции по качеству.
9. Определение план качества?
10. Какие еще формы документов входят в состав документов системы качества?
11. Какие регистрируют данные о качестве?
12. Вывод

Показатели качества продукции

В основе качества продукции лежат ее свойства.
Свойство продукции - это ее особенность, которая проявляется при создании, эксплуатации или потреблении.

Показатель качества продукции - это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации (или потребления).

Например, при оценке качества эмалевой краски для пола такое свойство, как жаростойкость, не будет приниматься в расчет. Но если краска предназначена для отделки кухонной плиты, это свойство следует считать важнейшим.

По характеризуемым свойствам различают следующие группы показателей:

1) Показатели назначения - характеризуют основные свойства продукции, определяющие область ее применения:

- показатели эффективности (производительность станка, прочность ткани);
- конструктивные (габаритные размеры);
- показатели состава и структуры (процентное содержание серы в коже, концентрации принеси в кислотках).

2) Показатели экономического использования сырья, материалов, топлива и энергии - определяют свойства изделия, характеризующие уровень потребляемого им сырья, материалов, топлива, энергии;

- коэффициент использования материальных ресурсов, т.е. отношение полезного расхода к расходу на производство единицы продукции;
- коэффициент полезного действия.

3) Показатели надежности - характеризуют способность объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров и выполнять требуемые функции.

4) Эргономические показатели характеризуют удобство и комфорт потребления (эксплуатации) изделия.

5) Эстетические показатели характеризуют информационную, выразительность, рациональность форм, целостность композиции, совершенство производственного исполнения.

6) Экологические показатели характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации или потреблении продукта.

К экологическим показателям относятся: содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду; вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании, эксплуатации или потреблении продукции.

7) Показатели безопасности характеризуют особенности продукции, обеспечивающие безопасность человека при эксплуатации или потреблении продукции, монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании и т.д.

Примерами показателей безопасности могут служить: время срабатывания защитных устройств; электрическая прочность высоковольтных цепей и т.д.

Оптимальным значением показателя качества продукции является такое, при котором достигается наибольший полезный эффект от эксплуатации (потребления) продукции.

При оценке ответственных товаров для населения применяются такие показатели, как:

- сорт (пищевые продукты, продукция легкой промышленности),
- группа сложности (бытовая радиоаппаратура),
- марка (цемент, кирпич),
- категория качества (видеопродукция).

В мировой практике с целью оценки степени превосходства продукции используется градация (класс, сорт) - категория или разряд, присвоенные продукции, имеющей то же самое функциональное применение, но различные требования к качеству. При численном обозначении высшему классу обычно присваивается число 1 (с понижением соответственно до 2, 3 и т.д.).

Квалиметрические методы оценки качества

Задача повышения качества продукции в настоящее время стала одной из главных как в нашей стране, так и за рубежом.

Но для того чтобы улучшить качество, нужно, прежде всего, уметь его количественно определять, т.е. применение численных методов - одна из важнейших предпосылок правильности принимаемых управляющих решений.

В последние десятилетия в наиболее развитых в научно-техническом отношении странах применительно к самым разнообразным отраслям производства предлагаются многочисленные способы и методы количественного измерения и оценки качества различных видов продукции.

Оценивают качество автомобилей и торговой упаковки, жилой квартиры и ракетного оружия, обуви и пищевых продуктов и многих др. видов продукции.

И если между автомобилем и обувью нет непосредственно ничего общего, то между принципами оценки качества автомобиля и принципами оценки качества обуви существует много общего и вполне правомерно можно ставить вопрос о принципиальной тождественности этих двух задач, что позволяет рассматривать их как явления одного класса.

Дело в том, что математическая модель качества может рассматриваться как некоторая абстрактная система отдельных свойств, имеющих разную степень сложности. Эта модель качества, в силу своего абстрактного характера, в принципиальном отношении будет совершенно одинаковой для самых различных видов продукции.

В то же время подстановка в эту модель значений конкретных показателей свойств качества, характерных для того или иного конкретного вида продукции, позволяет перейти от общей абстрактной модели качества вообще к определенной модели качества реально существующего вида продукции.

Таким образом, в настоящее время формируется новая наука, имеющая широкое практическое приложение к самым разнообразным продуктам труда - квалиметрия.

Калиметрия (от латинского *qualis* - какой по качеству, и греческого *метро* - измерять) - это наука, изучающая теорию и практику оценки качества объектов (изделий, услуг, процессов, систем).

Корень «метро» стал общеупотребительным в международном научном лексиконе. Что же касается корня «кали», то производные от него как в русском языке (квалификация, квалифицировать), так и в языках большинства стран мира означают «качество». Например, в английском - *quality* («качество»), в испанском - *кавалитад*, во французском - «калите», в итальянском - «кавалитэ».

Таким образом, термин «квалиметрия» очень удобен: он лаконичен и достаточно точно передает содержание понятия «измерение качества»; составные части его понятны для людей, говорящих на разных языках.

Задачи квалиметрии:

- сбор и обработка данных для определения показателей качества;
- разработка показателей качества продукции;
- разработка единых методов определения показателей качества;

Оценка уровня качества продукции - это совокупность операций, включающая выбор показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

В европейских странах, борясь за рынки сбыта, каждая фирма внимательно следит за успехами конкурентов. Фирма «Жилетт», выпускающая лезвия для бритья, считается одной из лучших в мире. Поэтому понятия тревога отдела по продаже, когда конкурирующая фирма начала выпускать полупатентованный магазин лезвий. Отделение потребовало от конструкторского и производственного отделов внедрения чего-либо подобного. Но когда *отдел обеспечения качества произвел анализ*, то выяснилось, что роль новинки в суммарной оценке качества сравнительно невелика и выпуск ее нецелесообразен. Однако расчеты показали, что по некоторым другим показателям изделия «Жилетт» отстают от конкурирующих, что значительно снижает комплексную оценку. На эти показатели отдел обеспечения качества и предложил обратить внимание. Вопрос правильного ценообразования также тесно связан с умением объективно оценивать качество продукции. Целесообразность учета качества при назначении цены продукции признает большинство экономистов. Естественно, что для нахождения зависимости цены от качества нужно уметь измерять их.

Вот почему практические потребности ценообразования в нашей стране настоятельно требуют разработки научно обоснованных принципов комплексной количественной оценки качества.

Т.е. оценка качества - это систематическая проверка того, насколько объект способен выполнить установленные *требования*. Требования остаются в документах - стандартах, технических условиях, контрактах и пр.

Основной формой проверки является *контроль*. Любой контроль включает два элемента: получение информации о фактическом состоянии объекта (для продукции - о ее качественных и количественных характеристиках) и сопоставление полученной информации с установленными требованиями с целью определения соответствия.

1. Методы определения показателей качества продукции

Из метрологии известно - измерить одну величину можно лишь сравнив ее с другой, известной величиной, принятой за единицу сравнения - меру. В метрологии такими мерами являются единицы физических величин (ПФВ).

Следовательно, чтобы оценить качество, нужно сравнить ПФВ продукции с ПФВ однородной продукции, принятой за образец.

Понятия «физическая величина» и «показатель качества» близки, но не тождественны. ПФВ отражает объективные свойства природы, а ПК - общественную потребность в конкретных условиях. Так, освещенность - ПФВ, а освещенность на рабочем месте - эргономический показатель.

Методы определения ПК продукции делятся на две группы:

1) по способам получения информации:

- Измерительный метод - с помощью технических измерительных средств.

Этим методом определяют массу изделия, частоту вращения двигателя, размер изделия, скорость автомобиля, силу тока и др.

- Регистрационный метод - подсчитывается число определенных событий, предметов или затрат, например отказов изделия при испытаниях.

- Органолептический метод - информация получается с помощью органов чувств: зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса.

При этом органы чувств человека служат приемниками для получения соответствующих ощущений, а значения показателей находят путем анализа полученных ощущений на основе имеющегося опыта и выражаются в баллах. С помощью органолептического метода определяются показатели качества кондитерских, табачных, парфюмерных изделий и другой продукции.

- Расчетный метод - информация получается с помощью теоретических или эмпирических зависимостей.

Используется для определения значений массы изделия, показателей производительности, мощности, прочности и др.

2) по источникам получения информации:

- Традиционный метод - осуществляется должностными лицами специализированных экспериментальных и расчетных учреждений (к ним относятся специализированные лаборатории, полигоны, испытательные стенды).

- Экспертный метод - реализуется группой специалистов-экспертов, например дизайнеров, дегустаторов, товароведов.

С помощью экспертного метода определяются значения таких показателей качества, которые не могут быть определены более объективными методами. Этот метод используется при определении значений некоторых эргономических и эстетических показателей.

- Социологический метод - собираются мнения потребителей продукции с помощью опросов, анкетирования, выставок, конференций.

II. Методы оценки уровня качества продукции

- Дифференциальный метод - сравниваются показатели качества оцениваемого вида продукции (P_1) с соответствующими базовыми показателями ($P_{баз}$). Для каждого из показателей рассчитываются относительные показатели качества оцениваемой продукции по формуле: $Q_i = P_1 / P_{баз}$.

Пример. Срок службы холодильника, изготовленного на первом заводе - 8 лет; изготовленного на втором заводе - 12 лет; базовое значение этого показателя качества - 10 лет. Определим относительный показатель качества:

$$Q_1 = 8/10 = 0,8;$$

$$Q_2 = 12/10 = 1,2,$$

Сравниваем с 1 $\rightarrow$ следовательно, на первом заводе рассматриваемый показатель качества ниже базового, а на втором $\rightarrow$ выше.

- Комплексный метод - для определения уровня качества находят отношение обобщенного показателя качества оцениваемой продукции $Q_{от}$ к показателю базового образца $Q_{баз}$, т.е. $Q = Q_{от} / Q_{баз}$.

Существуют и другие направления развития стандартизации в сфере управления качеством продукции - это:

1) концепция TQM (Total quality management)

2) и QS 9000 (Quality system 9000).

Но они не противостоят международным стандартам ИСО серии 9000 и могут рассматриваться как дополнение к ним.

Главный экономический эффект от внедрения TQM - значительное снижение издержек, связанных с дефектами готовых изделий (уровень дефектности в них выражается числом дефектов на миллион изделий).

Основные принципы TQM:

- минимизация производственных затрат,
- поставка продукции точно вовремя
- и постоянное улучшение качества

Стандарт QS 9000 носит отраслевой характер, т.к. разработан и принят тремя гигантами машиностроения: компаниями Крайслер, Форд и Дженерал Моторс. К ним присоединились еще пять фирм - производителей грузовиков.

Стандарт QS 9000 базируется на ИСО 9000, но содержит разработанные указанными компаниями требования, которые носят как общепромышленный характер, так и более конкретизированный для каждой фирмы.

С 1997 г. стандарт QS 9000 объявлен обязательным для всех субпоставщиков указанных выше 8 компаний и будет обязательным для всех, кто к нему присоединится.

Его популярность и принятие расширяются в США, к нему проявляется интерес и в других странах. Так, некоторые европейские, японские и корейские автомобильные компании объявили о своем интересе к QS 9000 и ориентации на него.