

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Шертайлаков Г.М. доцент ДЖПИ РУз

Джурабеков Ж.Й. студент 2 –курса ДЖПИ РУз

Аннотация: показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена и обуславливает область ее применения. Изучает под нормированием понимается установление пределов, следовательно, нормирование метрологических характеристик средств измерений означает установление пределов их изменения, а к нормируемым характеристикам относятся такие показатели, которые определяют качество функционирования СИ.

Annotation: purpose indicators characterize the properties of a product, defining the main functions for which it is intended to perform and determining the scope of its application. The study of standardization means the establishment of limits, therefore, normalization of the metrological characteristics of measuring instruments means the establishment of limits for their change, and the normalized characteristics include such indicators that determine the quality of the functioning of measuring instruments.

Ключевые слова: нефизические величины, унификации, эргономические, эстетические, транспортабельности, безопасности, экологические, надежности, технологичности, унификации, патентно, правовые.

Keywords: non-physical quantities, unification, ergonomic, aesthetic, transportability, safety, environmental, reliability, manufacturability, unification, patent, legal.

К объектам измерений относятся не только физические, но и нефизические величины. Например, в пищевой промышленности часто

измеряют такие показатели, как вкус, цвет, запах, внешний вид, вид в разрезе и т. д. Они определяют совокупность свойств продукции, удовлетворяющих определенные потребности в соответствии с их назначением. Мерой этих свойств являются показатели качества [1].

В квалиметрии - разделе метрологии, изучающей измерение показателей качества продукции, различают следующие группы показателей качества: назначения; надежность; технологичность; унификация; патентно-правовое; эргономический; эстетический; транспортабельность; безопасность; экологичность; экономный расход трудовых и материальных ресурсов.

Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена и обуславливает область ее применения [2].

Показатели надежности определяют свойство продукции сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования.

Каждый граф на топограмме можно охарактеризовать по меньшей мере четырьмя основными показателями:

- чувствительность (S);
- погрешность (P);
- надёжность (C);
- быстродействие (L) [3].

Анализ классификации обобщенных приемов показывает, что наибольшее количество обобщенных приемов совершенствования конструкций разработана с целью уменьшения погрешности [4]. Показатели технологичности характеризуют совокупность свойств конструкции изделия, которая определяет ее приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и ремонте для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ.

Показатели унификации характеризуют степень использования в продукции стандартизованных изделий и уровень унификации составных частей изделия [5].

Патентно-правовые показатели характеризуют степень патентной защиты и патентной чистоты изделия.

Эргономические показатели, характеризующие систему «человек - изделие - среда», устанавливают соответствие свойств изделия тем или иным свойствам человека.

Эстетические показатели продукции характеризуют ее эстетическое воздействие на человека.

Показатели транспортабельности характеризуют приспособленность продукции к перемещениям, не сопровождающимся ее использованием и потреблением [4].

Показатели безопасности характеризуют свойства продукции, обуславливающие безопасность человека при потреблении или использовании продукции.

Показатели экономного расходования сырья и материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов характеризуют те свойства изделия, которые отражают его техническое совершенство по количеству потребляемых в процессе производства ресурсов.

Экологические показатели характеризуют уровень вредного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации изделия.

В свою очередь каждая группа показателей качества подразделяется на подгруппы, а подгруппы показателей качества - на единичные.

Количественной характеристикой измеряемых величин является размер. Качественной характеристикой измеряемых величин - ее размерность. Последняя обозначается символом dim от латинского слова «dimension», которое переводится как размер и как размерность в зависимости от контекста [2].

Размерности основных физических величин Международной системы

единиц обозначаются заглавными буквами латинского алфавита.

Например, размерность длины $\dim l=L$, размерность массы - $\dim m=M$, размерность времени - $\dim t=T$, размерность электрического тока - $\dim i=I$. Производные величины могут быть образованы как с помощью основных, так и других (уже образованных) производных величин.

При определении размерности производных физических величин руководствуются следующими правилами:

1. Размерности левой и правой частей уравнений не могут не совпадать, так как сравнивать между собой можно только одинаковые свойства [6].

2. Алгебра размерностей мультипликативна, т.е. состоит из одного математического действия - умножения. Размерность произведения нескольких величин равна произведению их размерностей. Если зависимость между величинами имеет вид:

$$Q = A C B, \text{ то } \dim Q = \dim A \cdot \dim C \cdot \dim B.$$

Размерность частного при делении одной величины на другую равна отношению их размерностей [4,10].

Размерность любой величины, возведенной в некоторую степень, равна произведению ее размерности в той же степени. То есть если $Q = A^n$, то $\dim Q = \dim^n A$.

Следовательно, размерности производной физической величины можно выразить через размерности основных величин с помощью степенного одночлена: $\dim Q = L^a \cdot M^p \cdot T^r \dots$,

где L, M, T - размерности основных физических величин; a, p, r... - показатели размерности.

Поэтому важно знать, при каких условиях реализуется режим работы [7]

Сущность многопараметрового метода повышения точности заключается в следующем. Если выходная величина преобразователя зависит от двух или более неизвестных параметров, то для исключения влияния неинформативных параметров необходимо решить систему линейно независимых уравнений, число которых равно числу неизвестных

параметров. Процессы информатизации в современном обществе характеризуются совершенствованием и глобальным распространением информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Особенностью этого процесса является накопление, хранение, использование, передача информации, которая воспроизводится с помощью современных средств вычислительной техники [8,9].

Использование новых технологий и процессов стало настоящим прорывом в неопределенности измерения оценка, поскольку это позволило избавиться от недостатков традиционного подхода, перечисленный выше. Однако, оказалось, что мера оценки неопределенности, полученные с помощью современных приборов, различаются по показаниям [11,12].

Список литературы:

1. Ismatullaev, P. R., and G. M. Shertaylakov, "Kudratov Zh." Kh., et al. Development of automatic moisture meters for products of agro-industrial complex. Molodoy uchenyy [Young Scientist] 4 (2016): 44-46.
2. Шертайлаков Г. М., Уралов Г. А. Поверка средств измерения //Техника. Технологии. Инженерия. – 2018. – №. 2. – С. 6-8.
3. Мухаммадиев Б. С. МАШИННЫЙ МЕТОД ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ //E Conference Zone. – 2022. – С. 201-205.
4. Мухаммадиев Б. С. СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ С ДИСКРЕТНЫМ ВЫХОДОМ //SO 'NGI ILMIU TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 6. – С. 286-293.
5. Колядина Т. А. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ШКОЛЕ //ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2017. – С. 163.

6. Ungarov D. Y., Shertaylakov G. M. IT IS THE MAIN GUARANTEE OF CONSUMER RIGHTS PROTECTION TAKING INTO ACCOUNT THE CHARACTERISTICS OF INTERNATIONAL STANDARD REQUIREMENTS //INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION". – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 103-106.

7. Муродкосимович И. Ф., Ганишерович Б. А. и Суннатиевич А. Б. (2021). СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТАНДАРТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ. Международный инженерный журнал исследований и разработок, 6 (ICDSII), 5-5.

8. Мухаммадиев Б. С. УЛУЧШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ //Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 196-204.

9. Мухаммадиев Б. С. СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ //SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 167-173.

10. SHERTAYLAKOV G. M., BADALOV U. N. O. SPECIFIC QUALITIES OF IMPROVING THE PEDAGOGICAL MECHANISMS FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS //INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION". – 2023. – Т. 2. – №. 3. – С. 14-18.

11. Абдурахманов А. А. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПОНЯТИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ //THE ROLE OF SCIENCE AND INNOVATION IN THE MODERN WORLD. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 83-93.

12. Абдурахманов А. А. РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ //Экономика и социум. – 2021. – №. 10 (89). – С. 388-390.