Структура квалиметрии

Структура квалиметрии состоит из трех частей:

1 – общая квалиметрия, или общая теория квалиметрии, в которой рассматриваются проблемы и вопросы, а также методы измерения и оценивания качеств;

2 – специальная квалиметрия больших группировок объектов, например, квалиметрия продукции, процессов, услуг, социального обеспечения, среды обитания и так далее вплоть до качества жизни людей;

3 – предметная квалиметрия отдельных видов продукции, процессов и услуг, такие как квалиметрия машиностроительной продукции, строительных объектов, квалиметрия нефтепродуктов, труда, образования и т. д.

Законы и правила квалиметрии

1. Многообразие нашего мира определяется свойствами различных его сторон. Это свойства живой и неживой материи, физических объектов и явлений, свойства происходящих в мире социальных и исторических процессов и многие другие. Определенная группа свойств относится к такому понятию, как качество (труда, промышленной продукции, произведений искусства, принимаемых решений, организационной деятельности и т. д.).

2. Любое свойство может быть выражено в большей или меньшей степени, т. е. имеет количественную характеристику. Количественных характеристик у каждого свойства может быть несколько. Наиболее удачная из них выбирается по соглашению и называется мерой. Мерами физических свойств считаются физические величины:

- масса, время, давление, скорость и другие.

3. Установлено 12 областей измерения физических величин. К

ним относят следующие измерения:

– геометрических величин;

– механических величин;

– давления и вакуума;

– времени и частоты;

– электрических и магнитных величин;

– акустических величин;

– теплофизические и температурные измерения и др.

Показатели качества в квалиметрии группируются в областях,

установленных РД 50-64-84. Это показатели:

– назначения;

– надежности (безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости);

– экономного расхода сырья, материалов, топлива, энергии и

трудовых ресурсов;

– эргономические;

– эстетические;

– технологичности;

– стандартизации и унификации и др.

4. Каждая из перечисленных областей измерений объединяет

несколько физических величин или показателей качества.

Например:

к геометрическим величинам относятся длина, площадь, плоский и телесный углы и другие;

к механическим – масса,скорость, ускорение и т. д.

Важнейшими электрическими и магнитными величинами называются сила электрического тока, электрическое напряжение и сопротивление, магнитный поток, магнитная индукция, индуктивность и др. К показателям технологичности продукции относят удельную трудоемкость изготовления, удельную энергоемкость и т. д.

5. Физические величины используются для описания свойств, в совокупности определяющих качество, но понятия «физическая величина» и «показатель качества» не тождественны. Физические величины отражают объективные свойства природы, а показатель качества – общественную потребность в конкретных условиях. Например:

масса – физическая величина;

масса изделия – показатель его транспортабельности;

скорость – физическая величина;

эксплуатационная скорость автомобиля – показатель его назначения;

освещенность – физическая величина;

освещенность на рабочем месте – эргономический показатель.

6. Как и физические величины, показатели качества имеют размерность и могут быть безразмерными.

7. Количественной характеристикой показателей качества, как и физических величин, является их размер, который нужно отличать от значения – выражения размера в определенных единицах. Размер и значение от выбора единиц не зависят. Отвлеченное число, входящее в значение показателя качества, называется числовым значением. Понятно, что оно-то как раз и зависит от выбора единиц.

8. Значения показателей качества, как и физических величин, могут быть абсолютными и относительными.

Некоторые из проблем квалиметрии имеют математический характер. Часть этих проблем (например, проблема коэффициента вето) довольно легко поддается решению с использованием аппарата прикладной математики. Другие (например, учет системной структуры качества) – гораздо более сложные, и не исключено, что их решение потребует разработки новых разделов прикладной математики. Взаимосвязь квалиметрии и прикладной математики заключается в том, что первая использует методы, приемы, принципиальные подходы, разработанные во второй. Так же, как и большинство других наук, квалиметрия является потребителем той продукции, которую производит прикладная математика.