

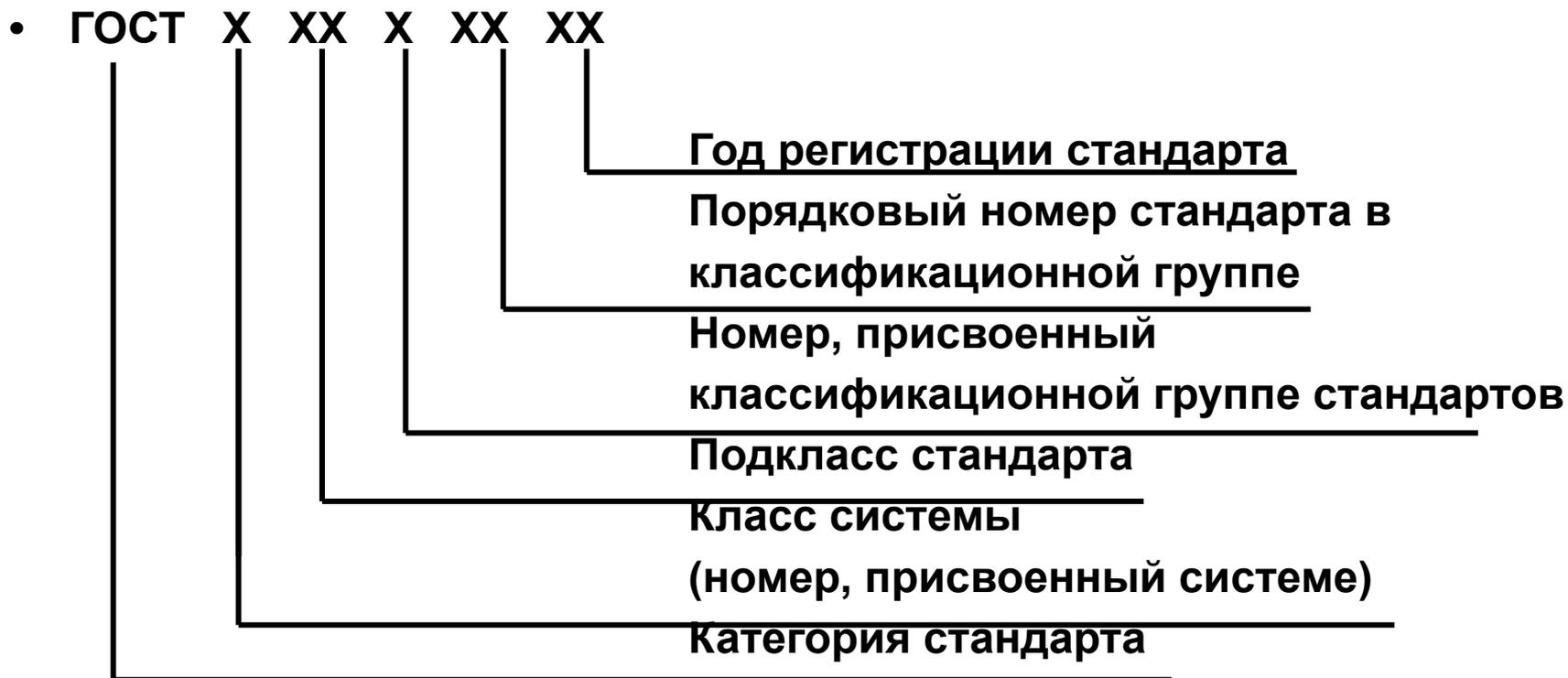
# **МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ**

- Смысл стандартизации состоит в упорядочении решений, правил, методов и т.д. в целях их многократного использования. Любая работа в сфере стандартизации начинается с анализа имеющегося массива информации и выделения основных, наиболее характерных признаков, в соответствии с которыми этот массив мог быть систематизирован.
- В зависимости от поставленных целей и решаемых задач используют различные методы стандартизации. *К методам стандартизации относятся:*
  - систематизация;
  - классификация;
  - кодирование;
  - типизация;
  - унификация (основной метод стандартизации).

- Простейший метод стандартизации — ***систематизация***, т.е. распределение предметов исследования в определенном порядке или последовательности, образующее систему, удобную для использования.
- В технике систематизация используется при делении машины на сборочные единицы, а последних — на детали с определенными принципами их обозначения, например, каталоги запасных частей автомобилей.

- Систематизация является предпосылкой перехода к следующему методу стандартизации — **классификации**. В этом случае явления, понятия, предметы или размеры располагаются по определенным, как правило, наиболее характерным для группы изделий одного назначения признакам. На этом принципе в технике построены типоразмерные ряды главных параметров, производится классификация однотипных машин по основным параметрам.

- Классификация и систематизация предполагает кодирование информации. **Кодирование** — группирование по определенным правилам объектов или групп объектов и присвоение им кодов, позволяющее заменить несколькими знаками (или символами) наименования этих объектов. Коды позволяют идентифицировать объекты наиболее коротким способом (минимальным количеством знаков), способствуя повышению эффективности сбора, учета, хранения и обработки информации.
- Число знаков в коде определяется его структурой и зависит от количества кодируемых признаков. Наиболее часто применяются десятизначные системы кодирования.



- Классификация и кодирование применяются в стандартизации для обозначения стандартов, входящих в межотраслевые системы стандартов, например:

- Порядок проведения работ по классификации и кодированию информации регламентирован комплексом государственных стандартов «Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭН)», на основе которой разработаны классификаторы.

- После того как собранный массив информации систематизирован и классифицирован по определенным признакам, переход к следующему методу стандартизации — ***типизации***.
- Типизация конструкций изделий — разработка и установление типовых конструкций, содержащих конструктивные параметры общие для изделий сборочных единиц и деталей.

- Итогом такой работы часто может стать установление соответствующих типоразмерных рядов изделий, их составных частей деталей или даже их элементов. Естественным продолжением конструктивной типизации является типизация технологических процессов

- Наиболее распространенным и эффективным методом стандартизации является унификация.
- **Унификация** — это выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров. Унификация позволяет установить минимально необходимое, но достаточное количество видов, типов, типоразмеров, обладающих высокими показателями качества и полной взаимозаменяемостью.

- Результаты унификации не обязательно оформляются в виде стандарта, но стандартизация изделий и их элементов обязательно основывается на унификации.
- Принципиальное отличие унификации от других методов стандартизации состоит в том, что в процессе унификации предполагается внесение изменений в конструкцию изделия или иного объекта унификации с целью увеличения его применяемости и снижения, тем самым, его себестоимости с одновременным повышением качества.

- **Объектами унификации** могут быть изделия массового, серийного и/или индивидуального производства, в том числе:
- отдельные размеры или элементы деталей;
- детали аналогичного назначения;
- агрегаты, сборочные единицы и модули (например, гибкие производственные модули), если они выполняют близкие по характеру функции при незначительно отличающихся рабочих параметрах, габаритных размерах и эксплуатационных показателях;
- машины, если они состоят из сравнительно небольшого количества сборочных единиц одинакового назначения и выполняют близкие по характеру операции или процессы.

- **Основными направлениями унификации являются:**
- использование во вновь создаваемых группах изделий одинакового или близкого функционального назначения ранее спроектированных, освоенных в производстве и показавших высокую надежность в эксплуатации одинаковых (повторяющихся в пределах группы изделий) составных элементов;
- разработка унифицированных составных элементов для применения во вновь создаваемых или модернизируемых изделиях;
- разработка конструктивно-унифицированных рядов изделий;
- ограничение целесообразным минимумом номенклатуры разрешаемых к применению изделий и материалов.

- **По содержанию унификация подразделяется:**
- на внутриразмерную — унификация охватывает все модификации определенной машины как в отношении ее базовой модели, так и в отношении модификаций этой модели;
- межразмерную — унифицируют не только модификации одной базовой модели, но и базовые модели машин разных размеров данного параметрического ряда;
- межтиповую — унификация распространяется на машины разных типов, входящих в различные параметрические ряды.

- Внутриразмерная и межразмерная унификация наиболее часто проводится на заводском уровне. Так, например, в коробке передач автомобиля ВАЗ-2110 используется 131 наименование деталей из ранее созданных автомашин — от ВАЗ-11113 — «Ока» до ВАЗ-2109 «Самара» и лишь 60 новых, а в двигателе — 195 ранее используемых и 75 новых (их еще называют оригинальными). И это несмотря на то, что в ВАЗ-2110 новый инжекторный двигатель.
- Межтиповая унификация широко используется в автомобильной промышленности крупнейших мировых производителей. Например, такие разные марки автомобилей, как Opel Signum V6, Audi A3 и Nissan Micra используют систему управления двигателем фирмы Bosch, усилитель рулевого управления автомобилей разного класса: Toyota Avensis и новой микролитражки Audi A3 поставляются фирмой ZF LENKSYSTEME и т.д.

- Экономическая эффективность стандартизации (и, прежде всего, унификации) проявляется на всех стадиях жизненного цикла изделия: от опытно-конструкторских работ — до утилизации изделия. Это связано с экономией времени на исследования, разработку, изготовление и испытание новой техники.

- Результатом использования всех методов стандартизации и в первую очередь унификации, являются организация специализированных производств составных частей и деталей машин и переход к проектированию изделий методами агрегатирования.
- **Агрегатирование** — принцип создания машин, оборудования и приборов их унифицированных стандартных агрегатов (автономных узлов), устанавливаемых в изделия в различном количестве и комбинациях. Агрегаты должны обладать полной взаимозаменяемостью по всем эксплуатационным параметрам и присоединительным размерам.

- Внедрение унификации и агрегатирования позволяет обеспечить оптимальные эксплуатационные показатели, а сроки проектирования и освоения новой техники сокращаются в 2—2,5 раза при снижении в 1,5 — 2 раза соответствующих затрат.

- В настоящее время до 80 % составных частей и деталей переходят из изделия в изделие без изменений. Например, опытный образец вертолета Ка-52 выполнен на 85 % на базе знаменитого Ка-50 — «Черной акулы». При этом двухместный вариант практически повторяет габариты одноместного Ка-50, а сама машина стала мощнее, маневреннее и способна летать ночью и в любых погодных условиях.

# Контрольный тест

1. *К методам стандартизации относятся:*

- А. долговечность
- Б. классификация;
- В. ремонтпригодность;
- Г. систематизация.

2. *Кодирование ...*

- А. наиболее часто проводится на заводском уровне
- Б. это группирование по определенным правилам объектов или групп объектов и присвоение им кодов

3. Объектами унификации могут быть

А. отдельные размеры

Б. классы стандартов

В. параметрические ряды.

4. Основным методом стандартизации является

А. систематизация;

Б. классификация;

В. унификация