

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ИСПЫТАНИЙ

Общие требования технологии проведения и
организации испытаний

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ В ОБЛАСТИ ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ

По ГОСТ 16504-81 **испытание** – это экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействия на него, при его функционировании, моделировании объекта и воздействий. Это определение включает в себя: оценивание и (или) контроль.

Объект испытаний – продукция, подвергаемая испытаниям.

Вид испытаний – классификационная группировка испытаний по определенному признаку.

Категория испытаний – вид испытаний, характеризуемый организационным признаком их проведения и принятием решений по результатам оценки объекта в целом.

Образец для испытаний – продукция или ее часть, или проба, непосредственно подвергаемая эксперименту при испытаниях.

Модель для испытаний – изделие, процесс, явление, математическая модель, находящаяся в определенном соответствии с объектом испытаний и воздействующими на него факторами, способная замещать их в процессе испытаний.

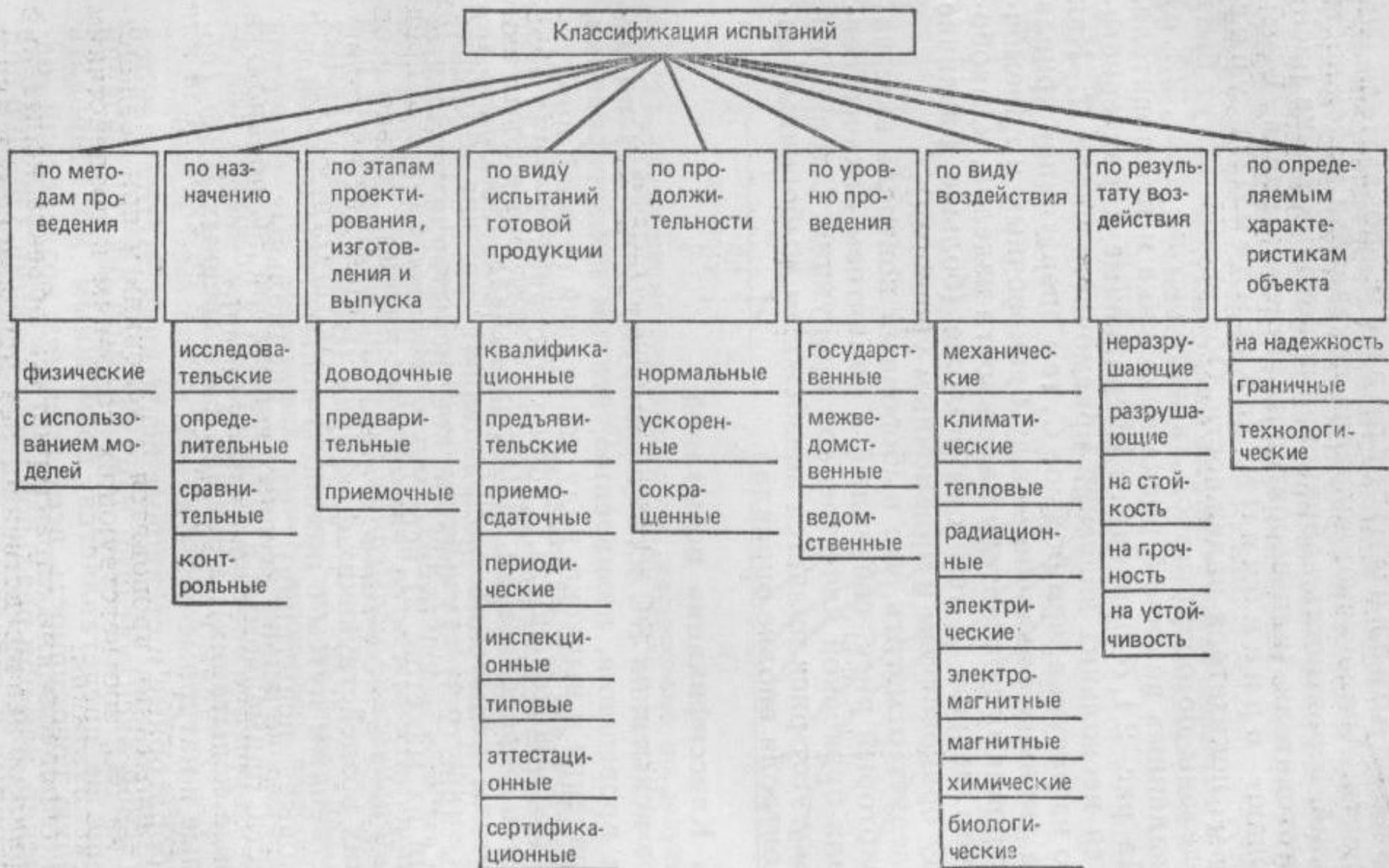
Макет для испытаний – изделие, представляющее упрощенное воспроизведение объекта испытаний или его части и предназначенное для испытаний.

Метод испытаний – правила применения определенных принципов и средств испытаний.

Объем испытаний – характеристика испытаний, определяемая количеством объектов и видов испытаний.

Методика испытаний – организационно-методический документ обязательный к выполнению.

Виды испытаний



Контроль

Метод контроля – правила проведения определенных принципов и средств контроля.

В зависимости от объекта, контроль может быть:

- Контроль продукции;
- Контроль услуг;
- Контроль систем качества;
- Контроль персонала.

Виды контроля

- ▣ **Операционный контроль** – это контроль после какой-либо операции на станке, прессе или сборки;
- ▣ **Приемочный контроль;**
- ▣ **Контроль комплектности упаковки и транспортирования;**
- ▣ **Контроль хранения;**
- ▣ **Летучий контроль** (срок проведения не регламентирован) ;
- ▣ **Периодический контроль** (проводится через определенный промежуток времени);
- ▣ **Непрерывный контроль** (ведется постоянно).

В зависимости от средств контроля различают:

- ▣ визуальный контроль – когда объект контроля подвергается осмотру и определяется его соответствие требованиям НД;
- ▣ органолептический контроль – субъективный метод контроля с помощью органов чувств, проводимый специальными экспертами;
- ▣ инструментальный контроль – контроль, осуществляемый при помощи измерительного прибора, калибров, стендов, испытательных машин.

В зависимости от объемов продукции различают:

- ▣ сплошной контроль – проверяют каждую единицу продукции.
- ▣ выборочный контроль – проверяют выборку из партии.

По характеру воздействия на ход производственного процесса различают:

- ▣ активный контроль
- ▣ пассивный контроль

При активном контроле результаты контроля используются для непрерывного управления процессом изготовления детали, а при пассивном контроле фиксируется только полученный результат.

По характеру воздействия на объект различают следующие виды контроля:

- ▣ - разрушающий контроль;
- ▣ - не разрушающий контроль.

По типу проверяемых параметров:

- ▣ контроль геометрических параметров;
- ▣ контроль физических свойств;
- ▣ контроль механических свойств;
- ▣ контроль микро и макроструктур;
- ▣ контроль химических свойств;
- ▣ специальный контроль (на светогазонепроницаемость, на герметичность и др.)

Классификация испытаний

Все методы испытаний классифицируются на две большие группы:

1. Физические испытания реальных изделий или макетов;
2. Испытания с использованием моделей.

1 группа.

Физические испытания могут проводиться как при внешних воздействующих факторах, создаваемых искусственным путем с помощью испытательных стендов или специальных методов и средств, применяемых в лабораторных условиях, так и при естественных внешних условиях.

Лабораторные и стендовые испытания изделий отличаются от реальной эксплуатации тем, что при их проведении не представляется возможным моделировать все внешние воздействия одновременно в той случайной совокупности, которая имеется при

В зависимости от условий и места проведения испытаний при воздействии естественных внешних факторов различают полигонные и натурные испытания изделий.

- ▣ **Полигонные** испытания объекта проводят на специально оборудованном полигоне при воздействии внешних климатических факторов.
- ▣ **Натурные** испытания объекта реализуются при выполнении трех основных условий:
 - 1) испытаниям подвергается непосредственно изготовленное изделие без применения моделей или составных частей аппаратуры;
 - 2) испытания проводятся в условиях и при воздействиях на изделия, соответствующих условиям и воздействиям при их использовании по целевому назначению;
 - 3) определяемые характеристики свойств объекта испытаний измеряются непосредственно без использования аналитических зависимостей, отражающих физическую структуру объекта испытаний и его составных частей.

Цель полигонных и натурных испытаний –
исследование комплексного влияния
естественно воздействующих факторов на
изменение параметров, свойств и
механизмы отказов изделий при их
эксплуатации и хранении.

С целью ограничения объема испытаний
программа их проведения должна
базираться на анализе результатов
эксплуатации, лабораторных и стендовых
испытаний, а также требований;
предъявляемых к изделиям.

К физическим испытаниям при естественных внешних воздействующих факторах следует отнести также эксплуатационные испытания, т.е. испытания объекта, проводимые при эксплуатации.

Одним из основных видов эксплуатационных испытаний является опытная эксплуатация изделий. Иногда проводится подконтрольная эксплуатация. При подготовке к подконтрольной эксплуатации специально предназначенный для ее проведения персонал, руководствуясь специально разработанной документацией, осуществляет сбор, учет и первичную обработку информации.

2 группа.

Испытания с использованием моделей осуществляются методами физического и математического моделирования.

Применение этих методов позволяет отказаться от ряда сложных физических испытаний реальных изделий или их макетов.