# АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ПРОИЗВОДИМЫХ ИЗДЕЛИЙ

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF TESTS OF MANUFACTURED PRODUCTS

**Томина Светлана Сергеевна,** магистрант, МИРЭА — Российский технологический университет, г. Москва

**Tomina S.S.** tominasv@yandex.ru

**Аннотация**

В статье рассмотрен вопрос необходимости проведения испытаний производимых изделий, процесс обработки результатов проводимых испытаний. Рассмотрены основные категории испытаний изготовленной продукции для контроля качества и этапа приемки. В процессе анализа сформирована структурная схема видов испытаний готовой продукции.

**Annotation**

The article considers the issue of the necessity of conducting tests of manufactured products and processing test results. As well as that the text describes the main categories of tests of manufactured products for quality control and acceptance stage are considered. In the process of analysis, a structural diagram regarding the modes of tests for the finished products was formed.

**Ключевые слова:** вычислительные комплексы, вид испытания, испытания готовой продукции.

**Keywords:** calculative complexes, mode of test, tests of finished products.

Компания ЗАО НТЦ «Модуль» производит большое количество различных изделий для космоса и авиации: бортовую аппаратуры, печатные платы, а также собственные стенды для наземного тестирования и отладки внутри компании производимых изделий. [1]

В целом, испытания изделий проводятся для экспериментального определения количественных характеристик и свойств испытуемого изделия. А также с целью определения степени соответствия набора параметров произведенного изделия заданным в ТЗ на изделие или иных документах, описывающих разрабатываемое изделие. [2]

Итогом проведения испытания является набор формализованных результатов испытания, согласно программе конкретного испытания. Результаты испытания включают в себя оценку характеристик свойств объекта, установления соответствия объекта заданным требованиям по данным испытания, результаты анализа качества функционирования объекта в процессе испытания. [3]

По результатам испытаний принимаются определенные решения. Например, о возможности предъявления изделия на приемочные испытания, о постановке изделия на производство, об окончании освоения серийного производства, о возможности его продолжения, о присвоении изделию той или другой категории качества и т.д.

Испытания и приемка продукции серийного (массового) производства, выпускаемой предприятием ЗАО НТЦ «Модуль», и предназначенной для поставки или непосредственной продажи потребителю (заказчику), проводятся по основным положениям стандарта, установленных ГОСТ 15.309-98 и внутренних стандартов предприятия.[3]

Классификацию видов испытаний можно проводить по различным признакам. Некоторые виды испытаний объединяются в категории испытаний по организационным признакам их проведения и принятием решений по результатам оценки объекта в целом.

Рассмотрим основные категории испытаний изготовленной продукции для контроля качества и приемки на рисунке 1.

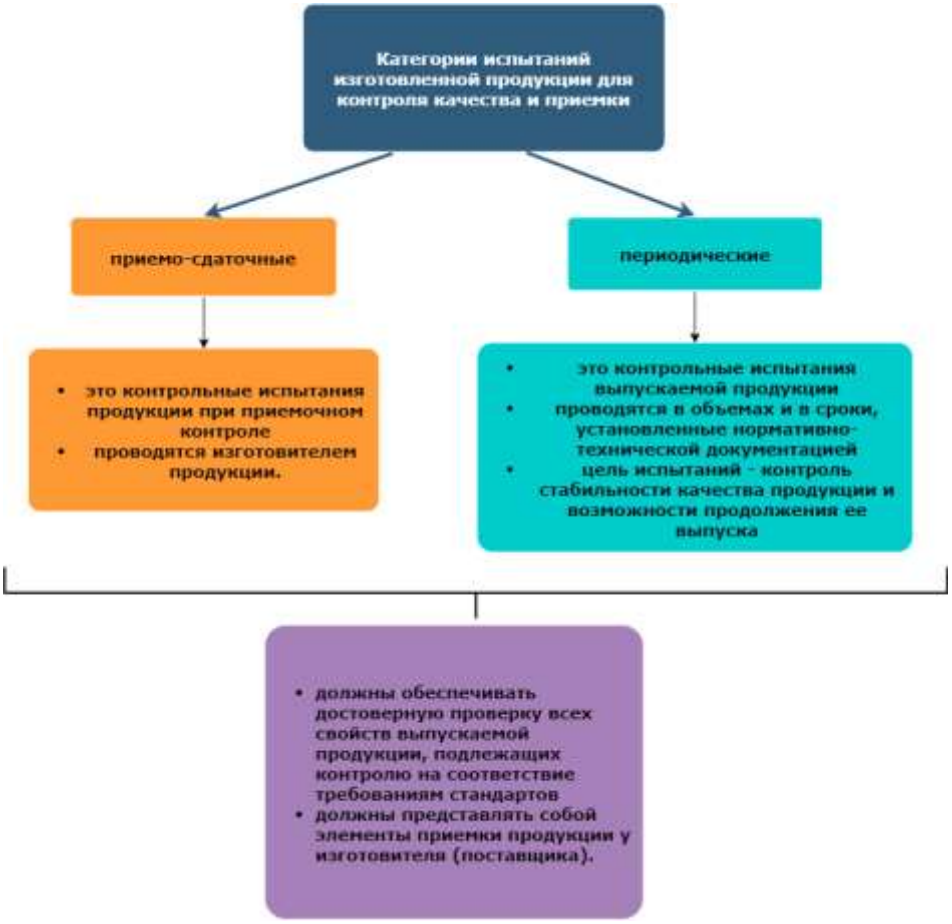



Рисунок 1 - Категории испытаний изготовленной продукции.

В проекте, рассматриваемом в данной работе, расширенного производственного тестирования модулей космических аппаратов «Глонасс» проводятся приемо-сдаточные испытания готовой продукции. Приемо-сдаточные испытания проводятся в ходе такого вида испытания, как «Испытания готовой продукции».

В результате, рассмотрения видов испытаний, основываясь на ГОСТ 16504-81, была сформирована структурная схема видов испытаний готовой продукции, представленная на рисунке 2. [4]

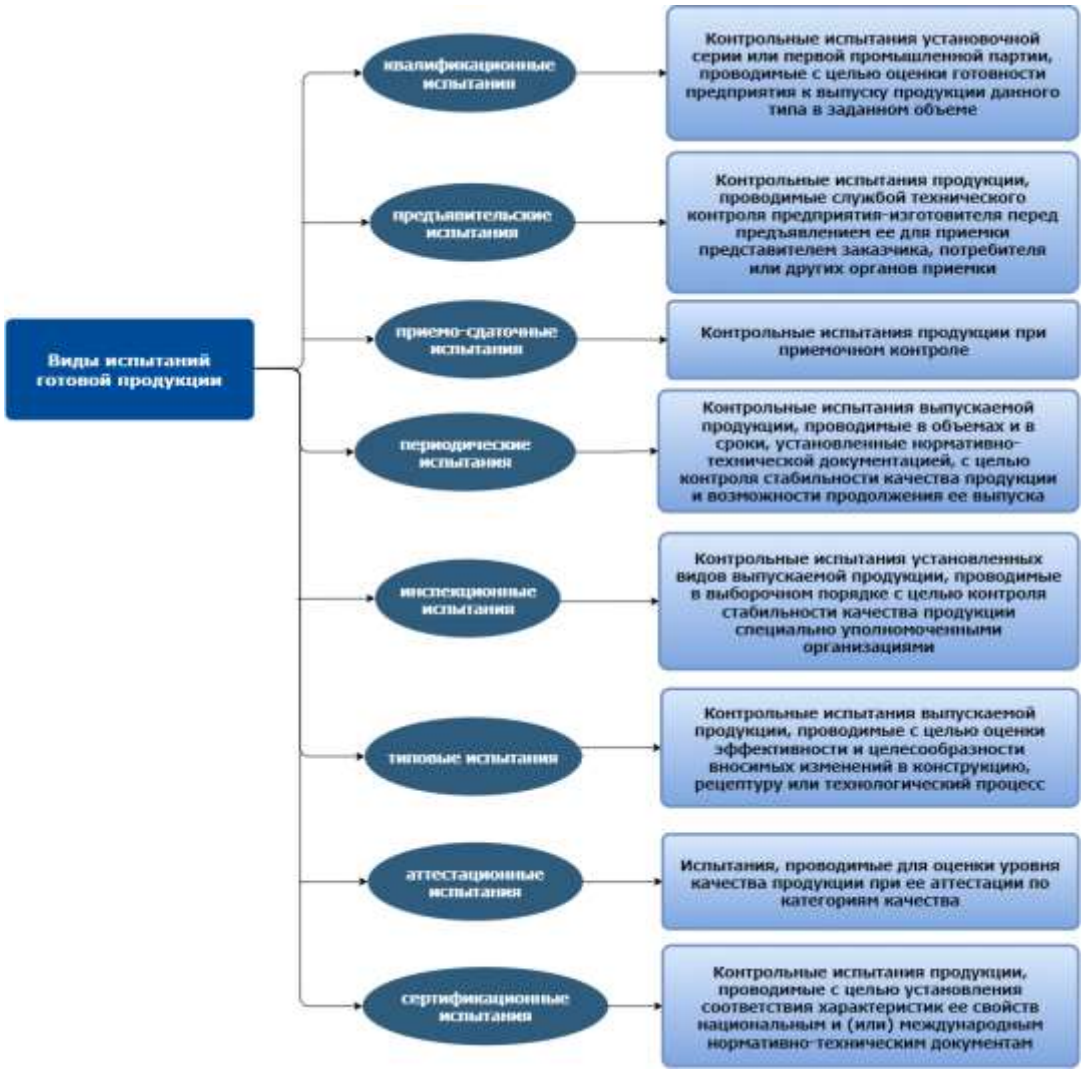



Рисунок 2 – Структурная схема видов испытаний готовой продукции.

В ходе проведения указанных выше видов испытаний, используются различные методы испытаний. Испытания проводятся путем использования измерений различных физических показателей, анализов, диагностирования, путем регистрации определенных событий при испытаниях (отказы, сбои, повреждения). Категории испытаний по составу могут состоять из одного или несколько видов или групп испытаний (механические, электрические, климатические испытания, испытания на надежность продукции и др.) или видов контроля (визуальный, измерительный и др.) и проводиться в один или несколько этапов испытаний.

При создании нового изделия, может потребоваться выделить для него отличную от других, отдельную группу испытаний. В таком случае, правила по

которым проводится испытание и его результаты, должны быть прописаны в программах и методиках этих испытаний.

Подводя итог, стоит отметить, что категории и виды испытаний изделия, последовательность их проведения всегда различны и подбираются на основе различных документов на изделие, которые зависят от ряда факторов:

- проект, которому принадлежит изделие;
- заказчик изделия – может быть внешним или внутренним;
- характеристики изделия, исходя из ТЗ на изделие или иных нормативно-технических документов на изделие;
- требования по количеству единиц продукции, отбираемых для каждой категории (вида) испытаний, установленной в документах, а также по порядку отбора единиц продукции;
- порядок обработки данных, полученных при испытаниях, и критерии принятия решений по ним, а также порядок оформления и представления результатов испытаний;
- требования по принимаемым решениям и области распространения результатов испытаний.

**Литература**

1. Программно-отладочные средства, URL: https://www.module.ru/directions/9 (дата обращения: 10.04.2021).
2. Организация контроля и испытаний продукции: учебное пособие / Л.В. Петухова, С.М. Горюнова. — Казань: Издательство КНИТУ, 2013. — 8 - 12 с.
3. ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. URL: https://znaytovar.ru/gost/2/GOST_1530998_Sistema_razrabotk.html (дата обращения: 10.04.2021).
4. ГОСТ 16504-81 «ИСПЫТАНИЯ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ», URL: http://docs.cntd.ru/document/1200005367 (дата обращения: 10.04.2021).

5. Причины ошибочных заключений по результатам испытаний готовой продукции на предприятии: статья в журнале / С.В. Рябова, Е.О. Жукова. — Ульяновский государственный технический университет, 2018. —164-172 с.

**Literature**

1. Software and debugging tools. [Electronic resource]. URL: https://www.module.ru/directions/9 (date of access: 10.04.2021).
2. Organization control and testing of product: textbook/L.V. Petukhova, S.M. Goryunova. - Kazan: KNITU Publishing House, 2013. - 8 - 12 p.
3. GOST 15.309-98 Production development and production system. Testing and acceptance of manufactured products. [Electronic resource]. URL: https://znaytovar.ru/gost/2/GOST_1530998_Sistema_razrabotk.html (date of access: 10.04.2021).
4. GOST 16504-81 "PRODUCT TESTING AND QUALITY CONTROL". [Electronic resource]. URL: http://docs.cntd.ru/document/1200005367 (date of access: 10.04.2021).
5. Reasons for erroneous conclusions based on the results of tests of finished products at the enterprise: article in the journal / S.V. Ryabova, E.O. Zhukova. - Ulyanovsk State Technical University, 2018. — 164-172 p.