ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 415— 2020

Системы менеджмента качества предприятий авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Процесс одобрения этапов производства

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 323 «Авиационная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июля 2020 г. № 24-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты», а также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Сокращения 4
5 Требования к перспективному планированию качества продукции 4
6 Требования процесса одобрения производства продукции 12
Приложение А (справочное) Действия по этапам перспективного планирования качества продукции, результаты и выходные данные 14
Приложение Б (справочное) План управления 17
Приложение В (рекомендуемое) Форма одобрения этапов производства продукции 18

Введение

Настоящий стандарт разработан с целью определения требований к процессам перспективного планирования качества продукции и одобрения этапов производства продукции для ее применения в авиационной, космической и оборонной отраслях промышленности. Процесс одобрения этапов производства продукции является логическим результатом перспективного планирования качества продукции, подтверждающим возможность производить продукцию, соответствующую полному объему требований заказчика.

В настоящем стандарте применены следующие глагольные формы:

- «должна» указывает на требование;
- «следует» указывает на рекомендацию;
- «может быть» указывает на разрешение;
- «может» указывает на способность или возможность.

Информация, приводимая в примечании, носит характер руководящих указаний для понимания или разъяснения соответствующего требования.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы менеджмента качества предприятий авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Процесс одобрения этапов производства

Quality management systems for aviation, space and defense organizations. Advanced product quality planning. Production stage approval process

Срок действия — с 2020—09—01
до 2022—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для применения в качестве руководства по перспективному планированию качества продукции и процессу одобрения этапов производства продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Примечание — В справочных целях приведена общепринятая международная аббревиатура термина.

3.1 **анализ видов и последствий отказов;** FMEA: Структурированный метод для анализа рисков путем ранжирования и документирования потенциальных причин отказов в системе, проекте или процессе.

Примечание — Анализ включает в себя:
- идентификацию потенциальных отказов и причин;

Издание официальное

- ранжирование факторов (например, степень тяжести, частота появления, вероятность выявление потенциальных отказов);
- идентификацию и результаты действий, предпринятых для снижения уровня или устранения риска.

Анализ видов и последствий отказов может применяться к системе, интерфейсу, проектированию, процессам.

3.2 **анализ готовности производства;** PRR: Анализ производственных процессов (например, оборудования, подготовки операторов, производственной документации, план управления, связанные измерительные инструменты) мультифункциональной командой для верификации того, что данные процессы должным образом определены, задокументированы и готовы к производству.

3.3 **анализ измерительных систем;** MSA: Изучение влияния выбранных элементов измерительных процессов (т. е. пользователей, машин, инструментов, методов, материалов, окружающей среды) на точность, воспроизводимость и неопределенность измерений.

3.4 **анализ риска при проектировании:** Аналитические методы, использованные организацией, ответственной за проектирование, для выявления и определения возможной степени, видов потенциальных отказов, связанных с характеристиками изделия (т. е. допуски, функции), его долговечностью, технологичностью, стоимостью.

3.5 **ведомость материалов;** BOM: Перечень продукции и материалов, содержащихся в конструкторской документации.

3.6 **изучение возможностей производственного процесса:** Изучение возможностей производственного процесса путем сравнения результатов контроля процессов с установленными границами, выраженных индексом воспроизводимости производственного процесса (т. е. Cpk) или индексом пригодности процесса (т. е. Ppk, ppm).

3.7

ключевые характеристики; KC: Под ключевой характеристикой понимается свойство или особенность, изменение которых оказывает существенное влияние на пригодность, параметры, срок службы, технологичность продукции, а также на производительность, и которые требуют конкретных действий для решения задачи управления их стабильностью.

[ГОСТ Р 56176—2014, пункт 3.3]

3.8

конструктивные характеристики (design characteristics): размерные, органолептические, функциональные, механические свойства или особенности, а также свойства материала, которые описывают и образуют конструкцию опытного образца согласно конструкторско-технологической документации (КТД). Эти характеристики могут быть измерены, протестированы или проверены на соответствие требованиям к конструкции. Размерные характеристики на каждой операции могут включать в себя технологический допуск (припуск), необходимый для выполнения последующих операций, например ковки, сварки, пайки и т. д. Особенности или свойства материала могут потребовать указания таких характеристик, как стабильность параметров процесса и последовательность технологических операций, которые будут указаны в КТД (например, температура термической обработки, класс флуоресцентного пенетранта, ультразвуковое сканирование, последовательность сварки и термической обработки). Это гарантирует корректность применения предполагаемых характеристик, которые не могут быть определены иначе.

[ГОСТ Р 56173—2014, пункт 3.3]

3.9

критические элементы; CI: Элементы (например, функционал, запчасти, программное обеспечение, отдельные характеристики, процессы), имеющие существенное влияние на выпуск продукции и ее использование, включая в том числе безопасность, производительность, соответствие, пригодность, работоспособность, срок службы и т. д., которые требуют конкретных мер для обеспечения адекватного управления их исполнением.

Примечание — Примерами критических элементов могут быть элементы безопасности, элементы обеспечения трещиностойкости, безаварийности, элементы, обеспечивающие работоспособность, ключевые характеристики и т. д.

[ГОСТ Р 56176—2014, пункт 3.3]

3.10 **объем потребности:** Количество продукции, которую необходимо произвести изготовителю за определенный период времени для выполнения графика поставки.

3.11 **план подготовки производства:** План, идентифицирующий все ресурсы (например, производственное оборудование и оборудование для проверки и испытаний, инструменты, шаблоны, инвентарь, материалы, цепь поставок, обученный персонал, здания), требуемые для производства продукции в достаточном количестве для удовлетворения установленных потребителем объемов, дополнительно определяющий временные рамки выпуска рабочих инструкций, обучения операторов, а также предпусковую наладку оборудования.

3.12 **план управления:** Документированное описание, связывающее этапы производственного процесса с ключевыми инспекционными и контрольными действиями.

Примечание — Целью плана управления является управление проектированием характеристик продукции и вариабельности процессов для обеспечения качества продукции.

3.13 **послепродажное обслуживание:** Обслуживание, предоставляемое потребителю или конечному пользователю с целью обеспечения успешного использования продукта.

3.14 **поставщик:** Организация, предоставляющая продукцию или услугу, например производитель, дистрибьютор, предприятие розничной торговли или продавец продукции или услуги.

Примечания

1 Поставщик может быть внутренним или внешним по отношению к организации.

2 В контрактной ситуации поставщика иногда называют подрядчиком (см. ГОСТ Р ИСО 9000—2015).

3.15 **предварительная ведомость материалов:** Документ, заполняемый перед валидацией проекта и с целью оформления записей по валидации проекта для их использования в процессе производства.

3.16 **предварительная оценка производственных возможностей:** Оценка, проводимая на ранней стадии процесса планирования и этапа проектирования с целью определения ресурсов (например, людей, оборудования, помещений), необходимых для производства продукции в объемах, установленных заказчиком.

Примечание — Потребитель может быть внутренним или внешним по отношению к организации.

3.17 **проектные данные:** Документированные техническое описание/спецификация, которые полностью описывают продукцию (систему, деталь или сборочную единицу), включая бумажные или электронные/цифровые чертежи, программное обеспечение или другую информацию, включает в себя документированную информацию одобренных конструктивных изменений, не включенных в действующие технические описания/спецификации.

3.18 **процесс разработки продукции;** PDP: Процесс разработки принципиальных требований к продукции, действующих на протяжении всего жизненного цикла продукции.

Примечание — В общем случае ключевые точки данного процесса включают в себя следующее: запуск проекта, завершение концепта, выпуск проекта, первоначальное одобрение продукции и запуск в производство.

3.19 **результаты:** Выходные данные процесса перспективного планирования качества продукции.

3.20 **серийно выпускаемое изделие;** COTS: Устройства/продукты, приведенные в общепринятых спецификациях и стандартах и реализуемые с помощью публично доступных каталогов.

3.21 **специальные требования:** Требования, установленные потребителем или определенные организацией, которые имеют высокий риск невыполнения и которые необходимо включить в процесс менеджмента рисков.

3.22 **стандартная деталь:** Деталь, относительно которой требования по проектированию, изготовлению, приемочному контролю, маркировке, необходимые для демонстрации соответствия, находятся в публичном доступе/установлены в официально признаваемых стандартах.

3.23 **структурная декомпозиция продукта (ведомость материалов верхнего уровня):** Декомпозиция продукта на подсистемы и основные продукты.

Примечание — Используется для поддержки на начальных стадиях планирования, включая решения по выбору и оценке поставщиков.

3.24 **эскизное проектирование:** Набор действий, связанных с проектированием, результатом которых является создание предварительного эскизного проекта на основе требований и спецификаций к продукции.

Примечание — Эскизный проект может включать в себя эскизы, чертежи, физические или математические модели, отражающие понимание принципов работы и структуру продукта.

3.25 **этап:** Период времени, в течение которого происходят специфические процессы, выполняются задания и который является результатом анализа перспективного планирования качества производства.

Примечание — Конец этапа отмечается достижением запланированных результатов (см. приложение А).

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

APQP — перспективное планирование качества продукции;
BOM — ведомость материалов;
CI — критический элемент;
DFMEA — анализ видов и последствий отказов конструкции;
DFMRO — проектирование с учетом технического обслуживания, текущего и капитального ремонта;
FAI — контроль первого изделия;
FAIR — акт контроля первого изделия;
FMEA — анализ видов и последствий отказов;
KC — ключевые характеристики;
KPI — ключевой показатель деятельности;
MRO — техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт;
MSA — анализ измерительных систем;
OTD — своевременная поставка;
PDR — предварительное рассмотрение конструкции;
PFMEA — анализ видов и последствий отказов процессов;
PPAP — процесс одобрения этапов производства продукции;
PPM — единица на миллион;
PRR — анализ готовности производства;
SOW — перечень работ.

5 Требования к перспективному планированию качества продукции

5.1 Общая информация

Настоящий стандарт устанавливает требования к структурированной форме для планирования и выполнения стадий выпуска продукции, которые необходимы для того, что поставка качественной продукции была осуществлена своевременно с учетом показателей эффективности.

Успешное внедрение перспективного планирования качества продукции требует приверженности руководства и его поддержки начиная с этапа разработки продукции, подразумевает эффективную ра-

боту межфункциональных проектных команд, учитывает интересы всех сторон процесса при соблюдении согласованного графика для выполнения запланированной деятельности.

Перспективное планирование качества продукции состоит из пяти этапов, в которых отражены принципиальные требования к продукции и которые включают в себя весь жизненный цикл продукции. Фактическая продолжительность каждого этапа будет отличаться в зависимости от области и временных рамок конкретного проекта разработки продукции и/или производственного процесса.

5.1.1 Этапы перспективного планирования качества продукции

5.1.1.1 Этап 1. Планирование

Целью данного этапа является фиксация входных данных потребителя, маркетинговых данных, накопленного опыта, нормативных требований, технических условий, корпоративного опыта (ноу-хау) и стратегии в виде концепции продукции и плана выполнения. Он включает в себя идентификацию целей верхнего уровня в отношении технологии, качества и стоимости.

5.1.1.2 Этап 2. Проектирование и разработка продукции

Целью данного этапа является перевод технических, качественных и стоимостных требований в контролируемую, верифицируемую и валидируемую проектную документацию. Валидация проекта достигается путем использования прототипа разработки или производственной продукции в тестовых условиях, которые могут представлять установки заказчика и оборудование для испытаний в экстремальных условиях, определяемых контрактом или нормативными требованиями.

5.1.1.3 Этап 3. Проектирование и разработка процессов

Целью данного этапа является проектирование и разработка производственного процесса, необходимого для производства продукции, способной выполнять технические и стоимостные требования потребителя, удовлетворяя его объему потребностей.

5.1.1.4 Этап 4. Валидация продукции и процессов

Целью данного этапа является подтверждение способности продукции соответствовать требованиям к проектированию производственных процессов, к выпуску соответствующей продукции, удовлетворяющей объему потребностей потребителя. Валидация продукции достигается путем производства продукции с использованием определенных производственных процессов.

5.1.1.5 Этап 5. Производство, использование и послепродажное обслуживание

Целью данного этапа является обеспечение требований потребителя посредством управления процессами с учетом накопленного опыта и постоянного улучшения.

5.2 Общие требования

5.2.1 Процесс организации по выпуску продукции должен выполнять требования настоящего стандарта в отношении продукции, за проектирование и производство которой организация несет ответственность.

Примечание — Организации, не несущие ответственность за проектирование, могут не применять все требования для выполнения этапов 1 и 2 перспективного планирования качества продукции.

5.2.2 Организация должна закрепить роли и ответственность для управления и выполнения элементов перспективного планирования качества продукции и процесса одобрения этапов производства и надлежащего распределения ресурсов.

5.2.3 Планирование организацией разработки продукции и изменений в процессах должно включать соответствующее применение перспективного планирования качества продукции для обеспечения того, что данные изменения в продукции и процессах результативно выполняются.

5.2.4 Организация должна включать планирование менеджмента цепи поставок с целью поддержки проектов, определять риски, связанные с поставщиками, и предпринимать действия по уменьшению последствий негативного воздействия (когда применимо), включая передачу поставщикам требований настоящего стандарта.

5.3 Управление проектами перспективного планирования качества продукции

Организация должна определять то, каким образом применять перспективное планирование качества продукции в процессе разработки продукции, включая:

- определение владельца проекта, ответственного за достижение целей проекта, и обеспечение того, что достаточные ресурсы доступны для конкретной продукции;
- внедрение межфункционального подхода.

Примечание — Межфункциональный подход, как правило, включает работу персонала, участвующего в процессе проектирования, производства, инжиниринга, обеспечения качества, и участие других заинтересованных сторон. Потребители и поставщики включаются в деятельность по перспективному планированию качества продукции, если это применимо;

- разработку плана управления для обеспечения удовлетворенности всех ожиданий потребителя, включая график деятельности в рамках перспективного планирования качества продукции и элементов данных процесса одобрения этапов производства и появляющихся потребностей;
- мониторинг и отчетность по статусу поставок и растущих рисков в отношении целей проекта, если применимо;
- выполнение периодического анализа проекта на соответствующих уровнях организации.

Примечание — Анализ проекта включает соответствующий уровень руководства для принятия ключевых решений и выполнения критических действий с целью обеспечения того, что цели проекта, например качество и сроки поставок, результативное управление рисками, достигаются.

5.4 Этап 1. Планирование

Подтверждением выполнения этапа 1 является завершение формирования концепции продукта, применимых действий и поставок, определенных планом проекта, и доступность предварительной ведомости материалов (BOM).

5.4.1 Организация должна определить, задокументировать и пересматривать входные требования к разработке продукции и услуг после поставки продукции, включая следующее:

- требования потребителя, обязательные и внутренние требования, включая специальные, и ссылки на вспомогательные технические спецификации;
- накопленный опыт в предыдущих проектах разработки, обратную связь от производителя, маркетинговую информацию, текущие производственные возможности, внутренние и внешние характеристики продукции, данные о надежности, сведения о гарантийных обязательствах и информацию, поступающую из других источников;
- цели в отношении безопасности продукции, характеристик, качества/технологичности, надежности, сроке службы. Другие цели могут касаться износоустойчивости, ремонтопригодности, перечня и стоимости (если применимо).

5.4.2 Структурная схема продукции или ведомость материалов (BOM) верхнего уровня должна быть установлена способом, приемлемым для организации.

5.4.2.1 Предварительный план закупок должен быть создан для идентификации и документирования потенциальных источников поставок на основе первоначального решения об изготовлении/закупке.

Примечание — Решения об изготовлении/закупке инициируются на данном этапе и будут иметь место и на последующих этапах.

5.4.2.2 Организация должна выполнять предварительную оценку рисков для идентификации системы выбора единиц, узлов и элементов в составе предварительной ведомости материалов (BOM) для применения этапов 2—4 перспективного планирования качества продукции, если иное не установлено потребителем.

Примечания

1 Оценка, как правило, учитывает риски, связанные со сложностью использования продукции, статистикой по качеству/поставке/стоимости, и/или с неопределенностью, обусловленной использованием новых технологий, процессов и поставщиков.

2 Процесс одобрения этапов производства не применяется для этапов 2–4 перспективного планирования качества продукции.

5.4.3 Организация должна сформировать план проекта для определения области, действий и результатов в рамках перспективного планирования качества продукции. Команде, занимающейся планированием, следует рассмотреть все результаты, включенные в приложение А, для применения в проекте.

План проекта должен:

- включать запланированные даты подготовки результатов перспективного планирования качества продукции, согласованные с требованиями потребителя, программой или проектом. План должен включать, как минимум, ключевые для потребителя сроки (например, первая поставка, сертификация, ввод в эксплуатацию);

- идентифицировать персонал, ответственный за подготовку результатов;
- быть согласованным путем обсуждения с заинтересованными сторонами, включая заказчиков и поставщиков (если применимо).

Примечание — Деятельность в рамках перспективного планирования качества продукции и результаты могут отличаться в зависимости от сложности продукта, связанных рисков и требований потребителей.

5.4.4 Завершение концепции проекта продукции и доступность предварительного проекта должны являться выходными данными этапа планирования.

5.5 Этап 2. Проектирование и разработка продукции

Проект верифицируется, валидируется и готовится на этапе 2. На завершение этапа 2 указывают выпуск документированной информации по проекту, ведомости материалов (BOM) и выполнение плана верификации и валидации проекта.

5.5.1 Требования к проектированию продукции (например, безопасность продукции, характеристики, эксплуатационная надежность, срок службы, ремонтопригодность, технологичность, стоимость) должны быть отображены в терминах, позволяющих провести их верификацию и валидацию.

5.5.2 Результаты проектирования продукции (см. приложение А) должны включать в себя (но не ограничиваться):

- документированную информацию проектирования*;
- BOM;
- анализ рисков конструкции*;
- специальные требования, KC и CI, как определено анализом рисков конструкции;
- результаты верификации и валидации проектирования.

Примечание — * — являются частью комплекта документов PPAP.

5.5.3 План(ы) верификации и валидации проектирования должен(ны) быть утвержден(ы), а работы выполнены согласно плану проекта и одобрены потребителем (где это применимо).

Результаты верификации и валидации проекта должны быть задокументированы и, если требуется, доведены до сведения потребителя. Конфигурация продукции, использованная для испытаний, должна быть задокументирована.

5.5.4 Организация, ответственная за проектирование, должна обеспечить выполнение анализа рисков проекта, связанных с характеристиками надежности, ресурсом, прочностью, технологичностью, ремонтопригодностью, стоимостью, распределение приоритетов и осуществление идентификации и выполнения соответствующих мер по снижению негативных последствий.

5.5.4.1 Методология анализа видов и последствий отказов конструкции (DFMEA) может быть использована также как один из методов. Организация или потребитель могут требовать применение альтернативного метода, который должен быть одобрен потребителем при необходимости.

Примечания

1 Анализ безопасности или анализ рисков, проведенный для выполнения обязательных требований, не относится к той же области, что и анализ риска конструкции, и не может его заменять или рассматриваться как эквивалентный.

2 Анализ рисков конструкции для групп или линеек деталей, элементов или узлов является приемлемым в том случае, если материалы, детали, элементы или узлы будут подтверждены как рассмотренные на предмет унификации конструкции, функциональности и условий эксплуатации.

5.5.4.2 KC и CI, выявленные в ходе анализа рисков, должны быть включены в записи по проектированию.

5.5.4.3 CI и ключевые характеристики продукции, выявленные в ходе анализа рисков конструкции, должны быть сообщены производителю для рассмотрения в ходе анализа видов и последствий отказов процессов (PFMEA).

5.5.5 Организация должна пересматривать и оценивать риски, связанные с предварительным планом закупок. В процессе анализа должны быть рассмотрены риски, связанные с технологией, логистикой, сроком поставки, износом, подлинностью (предотвращение использования контрафактной продукции) и т. д.

Примечание — Анализ рисков в отношении плана закупок инициируется на данном этапе и выполняется на следующих этапах.

5.5.6 Команда планирования (например, проектировщики, производители, специалисты по качеству, закупкам, обслуживающий и поддерживающий персонал) должна оценить осуществимость предложенной конструкции и задокументировать то, что предложенная конструкция может быть произведена, собрана, испытана, упакована и доставлена в достаточном количестве согласно расписанию и за приемлемую цену. Действия и идентифицированные риски должны быть задокументированы, рассмотрены и оценены.

5.6 Этап 3. Проектирование и разработка процессов (PRR)

Производственный процесс определяется, устанавливается и верифицируется в ходе этапа 3. Действия на этом этапе ограничены площадкой, на которой производят продукцию. На окончание этого этапа указывают успешное завершение проектирования и разработки процессов.

5.6.1 Организация должна определить и проанализировать входные требования к разработке производственных процессов, включая:

- записи по проектированию продукции;
- цели по производительности, возможности процесса, качество и стоимость;
- требования потребителя и нормативные требования, включая объем поставок потребителю;
- накопленный опыт.

5.6.2 Результаты проектирования процессов должны включать в себя (но не ограничиваться):

- диаграмму потока процесса[1)];
- PFMEA[1)];
- КС процесса;
- план управления[1)] (см. приложение Б);
- план подготовки производства;
- предварительную оценку пропускной способности;
- документацию для рабочего места (например, маршрутные и рабочие инструкции, планы управления/испытаний);
- анализ измерительных систем MSA;
- план для управления КС и CI;
- упаковку, сохранение и разрешительную маркировку/маркировку деталей[1)].

Примечание — Схемы процессов, PFMEA и планы управления для групп или линеек деталей, элементов или узлов являются приемлемыми в том случае, если производственные технологии, оборудование и последовательность единообразны для разных конфигураций продукции.

5.6.3 Схемы процессов, которые включают последовательно все операции, начиная с получения материалов и заканчивая хранением и отправкой готовой продукции, должны быть сформированы. Они должны включать в себя альтернативные процессы и движение продукции к внешним субподрядчикам и обратно.

Примечания

1 Схемы процессов должны включать в себя достаточное количество деталей для каждого шага процесса, необходимого для производства продукции.

2 Не требуется включать в схемы процессов процессы снабжения материалами, частями, элементами и узлами.

3 Альтернативные процессы — это различные процессы, используемые для достижения одинакового результата (например, резервное оборудование, второй поставщик, изменение последовательности).

5.6.4 Производственные организации должны проводить анализ рисков производственных процессов и идентифицировать планы по снижению негативных последствий для высоких рисков с использованием методологии PFMEA, кроме тех случаев, когда альтернативный метод требуется и/или одобрен заказчиком.

5.6.5 КС процесса должны быть идентифицированы с использованием PFMEA или других методов с целью управления стабильностью КС и CI продукции.

Ключевые характеристики продукции/процессов должны быть прослеживаемыми начиная от первоначального документа и в течение всего процесса, при осуществлении PFMEA и внедрении плана

[1)] Являются элементами комплекта документов процесса одобрения этапов производства.

управления. Прослеживаемость может быть достигнута путем использования единых идентификаторов характеристик во всех документах.

5.6.6 Организация должна:

- разработать планы управления (см. приложение Б) для системы, подсистемы, продукции и/или уровня материала для продукции, реализующей удовлетворенность потребителя качеством поставленной продукции;
- иметь план управления, который учитывает требования к записям по проектированию и схему процесса так же, как и выходные данные FMEA конструкции и процесса;
- иметь процесс для анализа и пересмотра плана управления в случае выполнения изменений (например, касающихся продукции, производственных процессов, измерений, логистики, источников поставки, PFMEA). Это должно включать в себя стремление получить одобрение потребителя, если требуется.

Примечание — План управления инициируется на данном этапе и завершается на этапе 4.

5.6.7 План управления должен:

- перечислять характеристики конструкции и процессов, подлежащие мониторингу в ходе производственного процесса наряду с любыми требуемыми методами контроля;
- включать и указывать все КС процессов и продукции, определенные потребителями или организацией;
- иметь план действий, которые должны быть предприняты в случае появления нестабильности или ошибок в процессе.

5.6.8 Организация должна обеспечить упаковку, сохранность и маркировку выпускаемых материалов и продукции, несоответствие внутренним и/или определенным потребителем спецификациям, а также одобрение потребителя (если применимо).

Примечание — Организации следует верифицировать способность упаковки обеспечивать отсутствие физических повреждений, а свою эффективность при транспортировании, поставке и хранении. Упаковочные материалы должны удовлетворять стандартам по экологической безопасности и не представлять опасности для операторов, контактирующих с ним. Оценка должна быть произведена как для первичной, так и для вторичной упаковки в том случае, если использование переработанных упаковочных материалов является допустимым.

Организация должна выполнять PRR с целью верификации того, что ее производственные процессы задокументированы и готовы для производства. Анализ должен включать, как минимум, результаты процесса проектирования (см. 5.6.2) и применимые требования потребителя.

Результаты анализа, включая корректирующие действия, предпринятые для устранения выявленных рисков или решения выявленных вопросов, должны быть задокументированы.

5.7 Этап 4. Валидация продукции и процессов

Результатом завершения данного этапа является валидация первоначальной продукции, изготовленной с использованием запланированных процессов производства, подтверждающих установленные требования. Валидация включает в себя успешное завершение и утверждение процесса одобрения этапов производства, включая контроль первого изделия, и все действия в рамках этапа 4 и отчетной документации.

5.7.1 Валидация продукции и процессов должна быть проведена с использованием образца продукции, произведенного в ходе процессов, предназначенных для выпуска серийной продукции (т. е. в процессах, подвергнутых PRR).

5.7.2 Выполнение производственных процессов должно быть завершено на запланированных производственных площадках в производственных условиях (т. е. на оборудовании с использованием средств измерений), в определенной последовательности действий, инструкциях, материалах, с участием персонала, для демонстрации возможности удовлетворять требованиям в объемах, установленных заказчиком.

5.7.2.1 Выпуск продукции надлежащего качества должен быть осуществлен в ходе выполнения производственных процессов для определения возможности и производительности процессов и для подтверждения того, что данная продукция соответствует требованиям проекта.

Примечания

1 Это может потребовать запуска одного производственного процесса или более.

2 Продукция надлежащего качества включает оценку продукции, произведенной на нескольких производственных или сборочных линиях и/или рабочих местах, включая все позиции многокамерных заготовок, форм, инструментов, шаблонов (если применимо).

5.7.3 Продукция и данные выполняемых производственных процессов должны быть использованы для поддержки при необходимости:

- анализа измерительных систем (MSA)[1)];
- плана управления[1)];
- акта контроля первого изделия (FAIR)[1)];
- первоначального исследования возможности процесса[1)];
- верификации производительности;
- результатов валидационных испытаний;
- комплекта документов по одобрению этапов производства.

5.7.4 Анализ измерительных систем MSA должен быть выполнен, как минимум, для методов измерений для КС (продукции и процессов), определенных в плане управления. Использованные аналитические методы и критерии приемки должны подтвердить соответствие требованиям организации и потребителя. Организация должна разработать и внедрить планы корректирующих действий в тех случаях, когда результаты анализа измерительных систем MSA не соответствуют внутренним критериям приемки и/или критериям потребителя.

Примечания

1 Применимые исследования анализа измерительных систем MSA могут быть установлены с использованием различных методов (например, статистических, методов повторяемости и воспроизводимости измерительных устройств, исследование повторяемости, анализ неопределенности измерений, анализ согласованности характеристик).

2 Организации следует демонстрировать то, что все измерительные методы и проверочные средства, включенные в план управления, пригодны, правомочны и соответствуют объемам поставок, определяемых заказчиком.

5.7.5 Организация должна завершить контроль первого изделия согласно требованиям потребителя и/или организации. Свидетельство соответствия контроля первого изделия должно быть включено в представление процесса одобрения этапов производства.

Примечание — Дополнительные результаты тестирования размеров, материалов и/или функционирования могут потребоваться для валидации соответствия продукции.

5.7.6 Первоначальное исследование возможностей процесса с использованием признаваемых официально статистических методов должно быть завершено для КС продукции и процессов, определенных записями проекта и сопутствующим планом управления.

Примечание — Исследование возможности должно принимать во внимание рассмотрение воздействия людей, машин, оборудования, методов, материалов, измерений и условий окружающей среды.

Количество выборок, требуемых для установления возможностей процесса, должно быть статистически обоснованным. Это определяется во взаимодействии с потребителем до начала испытаний.

Там, где это невозможно или недопустимо дорого, для удовлетворения требований по стабильности и возможности по этому разделу исключения должны быть задокументированы производителем и согласованы с заказчиком в случае применения.

Примечание — Индексы возможности процесса (например, Cpk, Ppk) могут быть рассчитаны только после того, как было определено, что процесс стабильный, с использованием статистически достоверных методов определения возможностей и стабильности процесса.

Для оценки результатов первоначального исследования процессов должны применяться критерии приемки (см. таблицу 1), если иное не установлено потребителем.

[1)] Являются элементами комплекта документов по одобрению этапов производства.

Таблица 1 — Критерии приемки для исследования возможности процесса

Результаты(Ppk/Cpk)	Интерпретация/критерии приемки
Индекс > 1.33	В настоящее время процесс может удовлетворять критериям приемки
1.00 ≤ индекс < 1.33	Процесс может быть приемлемым. Организация должна определить приемлемость на основе внутренних требований и/или требований потребителя для внедрения подходящих методов контроля с целью обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий, если требуется
Индекс < 1	Не соответствует критериям приемки. Для внедрения надлежащих методов контроля с целью обеспечения соответствия продукции и применения корректирующих действий необходимо связаться с уполномоченным представителем заказчика, если требуется

5.7.7 Организация должна выполнять верификацию мощности для демонстрации возможности удовлетворения спроса потребителя.

Примечание — Верификацию мощности следует включать в анализ срока службы оборудования, планируемого времени простоя (например, пересменки, профилактического обслуживания), уровня дефектов и т. д. в сравнении с величиной спроса потребителя. Рассмотрение следует проводить в отношении всех мощностей производственной площадки, мощностей, выделяемых другим потребителям и ограничений цепи поставок.

5.7.8 В тех случаях, когда потребитель указал дополнительные требования процесса одобрения этапов производства, не включенные в настоящий стандарт, организация должна включить записи по соответствию данным требованиям в комплект документов по одобрению этапов производства.

Примечание — Требования, указанные потребителем, могут касаться дополнительных требований или предоставлять разъяснения требований, конечных документов и/или данных, представляемых настоящим стандартом.

5.7.9 Организация должна выполнять представление одобрения этапов производства в соответствии с требованиями раздела 6.

Примечание — Дополнительные результаты оценки характеристик материалов и/или продукции могут потребоваться для одобрения соответствия продукции.

5.8 Этап 5. Производство, использование и действия после поставки

Этап 5 — это продолжительный этап, выполняющийся во время всего жизненного цикла продукции.

5.8.1 Организация должна оценить и определить, были ли достигнуты цели перспективного планирования качества продукции, установленные на этапе 1. Если цели не были достигнуты, организация должна предпринять необходимые действия.

5.8.2 Организация должна установить процесс для фиксации и использования накопленного опыта для улучшения выпускаемой продукции и последующей продукции.

Примечание — Данные о гарантийных обращениях (например, отказы в эксплуатации), плане корректирующих действий и данных о качестве, предоставляемых потребителем, следует максимально использовать в качестве источника получения информации о накопленном опыте. Документированные записи по проведенному анализу рисков следует поддерживать в качестве хранилищ для накопленного опыта по разработке конструкции и процессов.

5.8.3 Организация должна определить возможности для улучшения, необходимые для увеличения удовлетворенности потребителей (например, доставка, стоимость, эффективность, повышение стабильности). Приемлемые действия следует внедрить для тех случаев, когда возможности для улучшения выявлены.

6 Требования процесса одобрения производства продукции

6.1 Требования к процессам в рамках процесса одобрения этапов производства продукции

Для применения процесса одобрения этапов производства продукции организация должна:

- определять элементы одобрения этапов производства, включая требования, установленные потребителем.

Примечания

1 Все компоненты, приведенные в таблице 2, являются обязательными (см. 6.2), кроме тех случаев, когда компоненты неприменимы для действий, производимых организацией. Например, организация не уполномочена выполнять проектирование и не является ответственной за выполнение анализа рисков конструкции.

2 Результаты определения применимых элементов одобрения этапов производства следует согласовать с потребителем;

- разрабатывать комплект документов для проведения процесса одобрения этапов производства той продукции, которой требуется данное одобрение;
- соответствовать требованиям процесса одобрения этапов производства согласно требованиям организации и/или потребителя. Документация процесса одобрения этапов производства должна быть предоставлена или быть доступной для анализа, по согласованию с заказчиком и поставщиком;
- поддерживать комплект документов по одобрению этапов производства в рабочем состоянии и обеспечивать доступность к нему при необходимости;
- уведомлять потребителя об изменении в производстве продукции и/или процессах с целью определения требований для одобрения этапов производства (см. 6.4);
- предоставлять план для выполнения всех требований в тех случаях, когда данные требования не соблюдены.

Таблица 2 — Содержание комплекта документов процесса одобрения этапов производства

Элементы процесса одобрения этапов производства продукции		Этап
1	Проектные данные	2
2	Оценка рисков проекта (например, DFMEA)	2
3	Диаграмма потока процесса	3
4	Анализ видов и последствий потенциальных отказов процессов (PFMEA)	3
5	План управления	3
6	Анализ измерительных систем (MSA)	4
7	Первоначальное исследование возможностей процессов	4
8	Одобрение упаковки, сохранение и маркировка	3
9	Акт контроля первого изделия (FAIR)	4
10	PPAP. Требования потребителя	4
11	PPAP. Форма одобрения (или аналогичная)	4

6.2 Комплект документов одобрения этапов производства продукции и его представление потребителю

Компоненты, перечисленные в таблице 2, должны быть включены в комплект документов процесса одобрения этапов производства, в случае их применения. Организация должна представить потребителю установленное содержание комплекта документов процесса одобрения этапов производства, как это определено в форме одобрения этапов производства. Организация может использовать форму, определенную в приложении В или аналогичную форму, содержащую поля, определенные в приложении В (как минимум).

Примечания

1 Выполнение элементов может быть отражено в комплекте документов процесса одобрения этапов производства, или могут быть приведены ссылки на альтернативные места их размещения.

2 Установленный потребителем уровень представления, как правило, определяет содержание комплекта документов процесса одобрения этапов производства.

6.2.1 В тех случаях, когда требования процесса одобрения этапов производства не выполнены в полном объеме, организация может приступить к представлению комплекта документов по одобрению этапов производства, если это установлено/одобрено потребителем. При этом организация должна указать на незавершенное исполнение одобрения этапов производства и предоставить план повторного исполнения для получения полного одобрения данного комплекта.

Все требуемые элементы должны быть включены в комплект документов процесса одобрения этапов производства, вне зависимости от их фактического исполнения.

6.2.2 Организация должна идентифицировать, утвердить и представить персонал, уполномоченный для проведения процесса одобрения этапов производства, включая тех, кто действует от имени потребителя.

6.3 Заключение об одобрении этапов производства продукции

6.3.1 По результатам выполнения процесса одобрения этапов производства должно быть сделано одно из следующих заключений:

а) «одобрено» означает, что все требования процесса одобрения этапов производства выполнены и организация получила одобрение на поставку продукции;

б) «временно одобрено» означает, что не все требования процесса одобрения этапов производства выполнены, но тем не менее организация имеет одобрение на поставку продукции с учетом условий/ограничений, указанных потребителем;

в) «отклонено» означает, что требования процесса одобрения этапов производства не выполнены, в связи с чем организация не имеет одобрение на поставку продукции.

6.3.2 Ведение записей заключения об одобрении производства продукции

Заключение по одобрению этапов соответствует форме одобрения PPAP.

6.4 Повторное исполнение процесса одобрения этапов производства продукции

Повторное исполнение процесса одобрения этапов производства требуется в тех случаях, когда ранее одобренная продукция или непосредственно процесс одобрения подвергаются изменениям или когда необходима коррекция противоречий предыдущего представления. Когда повторное исполнение требуется по причине изменений в процессе или продукции, организация должна предпринять действия, соответствующие перспективному планированию качества продукции, внутренним требованиям и требованиям потребителя в отношении повторного исполнения процесса одобрения этапов производства продукции.

Приложение А
(справочное)

Действия по этапам перспективного планирования качества продукции, результаты и выходные данные

Таблицы А.1—А.5 включены в настоящее приложение для наглядного предоставления потенциальных видов деятельности, результатов и ключевых достижений этапов PPAP, необходимых для результативного развертывания перспективного планирования качества продукции. Текст, выделенный полужирным шрифтом, указывает на требования, определенные в настоящем стандарте.

Таблица А.1 — Этап 1. Планирование

Действие	Результат	Выход этапа. Контрольная точка
Отбор технических и нетехнических требований, применимый к продукции и связанным проектам. Разработка перечня работ (SOW) по проекту. Определение цели в отношении продукции и связанных проектов. Разработка структурной декомпозиции продукции [т. е. ведомость материалов (BOM) высокого уровня] для помощи в выборе поставок. Координация и обсуждение временных рамок со всеми заинтересованными сторонами. Планирование всех ключевых дат и результатов в плане проекта.	Требования к конструкции продукции. **Цели проекта — безопасность, качество/технологичность, срок обслуживания, надежность,** долговечность, ремонтопригодность, расписание и стоимость продукции. Предварительный список критических продуктов (CI) и ключевых характеристик (КС). **Предварительная BOM** Предварительная диаграмма потока процесса. Анализ SOW. **Предварительный план**	Концепция продукции подготовлена, и доступен предварительный проект

Таблица А.2 — Этап 2. Проектирование и разработка продукции

Действие	Результат	Выход этапа. Контрольная точка
Преобразование спецификации продукции в четкое определение продукта. Анализ рисков проекта. Проектирование с учетом требований технологии изготовления (DFMA). Проектирование с учетом технического обслуживания, текущего и капитального ремонта (DFMRO). Идентификация КС продукции. Защита продукции от ошибок. Подготовка BOM. Анализ проекта. Верификация и валидация проекта. Анализ записей проекта на производственной площадке для оценки осуществимости производства продукции	**Анализ рисков конструкции*** **Записи проектирования и BOM***, относящиеся к наблюдениям по результатам анализа рисков конструкции. DFMA, погрешность, анализ наложения и т. д. **Специальные требования, включая перечисления КС и CI продукции.** **Предварительный анализ рисков плана поставок.** Упаковочная спецификация. Отчет по анализу проекта. Разработка плана сборки продукции. **Планы верификации и валидации проектирования и связанные результаты.** **Оценка осуществимости**	Записи проектирования и BOM. Планы верификации и валидации проектирования и связанные результаты
*Является частью процесса одобрения этапов производства.		

Таблица А.3 — Этап 3. Проектирование и разработка процессов

Действие	Результат	Выход этапа. Контрольная точка
Выбор поставщиков и создание плана управления рисками цепи поставок. Создание диаграммы выполнения процессов. Анализ видов и последствий отказов процессов (PFMEA) на предложенных процессах и определенных КС. Обновление процессов на основе плана снижения рисков PFMEA, фокусируясь на КС процесс. Создание плана управления, включающего имеющиеся результаты PFMEA и идентификации КС. Создание производственных инструкций и документации Оценка готовности производства	**Диаграмма выполнения процессов***. Структура компоновочного плана. **План подготовки производства** План подбора и обучения операторов (человеческие ресурсы). **PFMEA***. **КС процесса.** **План управления***. **Предварительная оценка производственной мощности.** **Документация рабочего места.** **План анализа измерительных систем** (MSA). План управления рисками цепи поставок. **Одобрение перемещения материалов, упаковки, нанесения этикеток, маркировки деталей***. **Результаты анализа готовности производства (PRR)**	Производственные процессы определены и запущены. Успешное завершение PRR
*Является частью процесса одобрения этапов производства.		

Таблица А.4 — Этап 4. Валидация продукции и процессов

Действие	Результат	Выход этапа. Контрольная точка
Контроль первого изделия (FAI) и сборка комплекта документов процесса одобрения этапов производства продукции (PPAP). Запуск производства. Анализ возможностей производства (производительности). Сбор данных для демонстрации того, что при производственных и сборочных процессах производится соответствующая продукция в объемах, указанных потребителем. Анализ измерительных систем MSA по плану. Анализ результатов выполняемых производственных процессов и определение корректирующих действий, если требуется. После внедрения корректирующих действий определение готовности процессов к выпуску серийной продукции	Выпускаемая **продукция.** **Анализ измерительных систем MSA***. **Первоначальное изучение возможностей процесса***. **План управления***. **Верификация производительности.** Результаты валидации продукции. **Акт контроля первого изделия (FAIR)***. **Комплект документов PPAP и форма одобрения***. **Требования, установленные потребителем***	Валидация того, что имеющийся производственный процесс и соответствующая продукция удовлетворяют установленным требованиям. Одобренный FAI. Одобренный PPAP
*Этот элемент является частью комплекта документов PPAP и может потребоваться для представления PPAP.		

Таблица А.5 — Этап 5. Производство, использование и действия после поставки

Действие	Результат	Выход этапа. Контрольная точка
Мониторинг продукции и результативности процесса и сравнение с целями, определенными на этапе 1, включая: - надежность, качество и удовлетворенность потребителя; - характеристики продукции [после поставки (включая гарантийные обязательства)]; - выполнение технического обслуживания, текущего и капитального ремонта (MRO). Действия для снижения изменчивости продукции и процессов применительно к производственным и MRO видам деятельности. Документирование источников вариаций для достижения постоянного улучшения. Фиксирование производственного опыта и его интеграция в другую деятельность по разработке, при возможности. Обновление FMEA на основе накопленного опыта	Показатели качества [например, CpK, единиц на миллион (PPM), норма брака]. Ключевые показатели деятельности (KPIs), отражающие качество и надежность продукции. **Документальное подтверждение достижения целей проекта.** Своевременная поставка (OTD) и KPI производственных возможностей. OTD и план улучшения производственных возможностей. MROKPI и планы по достижению установленных целей. Рекомендации по закрытию проекта. **Действия по постоянному улучшению.** **Накопленный опыт.** Обновленный анализ рисков проекта, PFMEA и план управления	Закрытие проекта

Приложение Б
(справочное)

План управления

Целью плана управления является управление проектированием характеристик продукции и вариабельности процессов для обеспечения качества продукции посредством документирования методов контроля, относящихся к продукции и процессам, включая следующее: идентификацию свойств продукции и параметров процессов, подлежащих контролю; используемые методы измерений; размер выборки и частота, связанная с ограничениями контроля и предназначенная для обеспечения стабильности характеристик и поддержания текущего уровня качества.

План управления детализирует, каким именно образом качество продукции контролируется и подтверждается на каждом этапе производственного процесса, включая определение действий, которые должны быть предприняты в тех случаях, когда процесс становится нестабильным и/или выявляется продукция несоответствующего качества (т. е. план реагирования), если необходимо. План управления должен быть достаточно детализированным для четкого указания относительно того, кто является ответственным за выполнение действий по контролю качества продукции на каждом этапе процесса. План управления согласовывают с производственным департаментом, департаментом качества поставщика и с потребителем (при возможности).

План контроля — это документ, который пересматривается и обновляется на протяжении всего жизненного цикла продукции, учитывая текущие вопросы обеспечения качества и/или изменения в продукции/процессе.

Б.1 Содержание плана контроля

План контроля, как минимум, содержит следующую информацию:

- наименование организации/обозначение площадки;
- артикул изделия;
- название изделия/расшифровку;
- уровень конструкторских изменений (т. е. уровень пересмотра);
- выполняемый этап (например, допроизводственный, производственный);
- название процесса/расшифровку операции;
- номер шага операции/процесса;
- ключевые характеристики продукции или процесса (KC) и критические элементы (CI);
- спецификацию/погрешность продукции или процесса;
- оценку/измерительные техники;
- размер выборки и периодичность;
- методы контроля, включая методы «защиты от ошибок»;
- план реагирования.

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма одобрения этапов производства продукции

Одобрение этапов производства			
1 Артикул изделия		6 Дополнительные изменения	
2 Наименование изделия			
3 Уровень пересмотра изделия			
4 Номер чертежа		7 Представитель заказчика по закупкам	
5 Уровень пересмотра чертежа		8 Номер заказа на закупку	
Информация о поставщике			
9 Наименование организации			10 Код поставщика/ дистрибьютора
11 Адрес (улица, город, область, район, индекс)			Страна
12 Представление			
Полное представление Частичное представление		Первоначальное представление Повторное представление	Причина

13а Представленный элемент PPAP				**13б Одобрение элемента PPAP (заполняет потребитель)**		
Да	Нет	Нп	Расшифровка элемента	Да	Нет	Комментарии потребителя
			1 Записи по разработке 2 Анализ рисков проекта (например, DFMEA) 3 Схема процесса 4 FMEA процесса 5 План контроля 6 Анализ измерительных систем 7 Первоначальное испытание процесса 8 Одобрение упаковки, сохранения и маркировки 9 Отчет по проверке первого изделия 10 Требования PPAP, установленные потребителем			

Примечание — Выбор «Нет» в разделе 13а требует указания в плане действий элементов, перечисленных в разделе 14

14 План действий		**№ элемента**	**Установленный срок**

15 Декларация		
Я, поставщик, представляю настоящую форму одобрения этапов производства в качестве декларации выполнения всех применимых требований стандарта, за исключением указанных выше, включая внедрение требований на уровне субпоставщиков там, где применимо. Я также подтверждаю, что наш производственный процесс соответствует всем требованиям в отношении поставки, включая инжиниринговые требования и требования по качеству. Я понимаю, что одобрение данной формы потребителем не освобождает меня от ответственности за любые несоответствия		
Инициалы, фамилия (разборчиво) и подпись	**Должность**	**Дата**
16 Для заполнения потребителем		
Одобрено	**Частично одобрено**	**Отклонено**
Комментарии		
Уполномоченный представитель потребителя: инициалы, фамилия (разборчиво) и подпись	**Должность**	**Дата**

Инструкция по заполнению формы одобрения этапов производства продукции

Требуется: данная информация является обязательной, поэтому выделено полужирным шрифтом.

Условно требуется: данное поле следует заполнять (если применимо) и выделять «курсивом».

1 Артикул изделия: номер артикула.

2 Наименование изделия: название изделия, приведенное на инженерном чертеже.

3 Уровень пересмотра изделия: последняя ревизия изделия перед подачей запроса на одобрение этапов производства. При отсутствии ревизий следует это указать.

Примечание — Последний уровень пересмотра чертежа не всегда касается всех деталей, указанных в инженерном чертеже.

4 Номер чертежа: номер чертежа, связанного с процессом одобрения этапов производства.

5 Уровень пересмотра чертежа: ревизия инженерного чертежа, при отсутствии следует это указать.

6 Дополнительные изменения (ожидаемые инженерные изменения): необходимо предоставить идентификационные номера любых изменений, внедренных в продукцию, но не отображенных в приложенных чертежах/уровнях пересмотра изделий (например, изменения в конструкции, инжиниринговые изменения, отличия или исключения из определенных требований чертежа).

7 Представитель заказчика по закупкам: следует указать инициалы, фамилию представителя заказчика по закупкам.

8 Номер заказа на закупку: следует указать номер заказа потребителя на закупку, если применимо.

9 Наименование организации: следует указать наименование организации, выполняющей процесс одобрения этапов производства.

10 Код поставщика/дистрибьютора: следует указать уникальный номер организации, предоставленный заказчиком, в отдельных случаях называемый кодом дистрибьютора, идентификационным номером дистрибьютора, номером поставщика и т. д.

11 Адрес (улица, город, область, район, индекс): следует указать полный адрес места, производства продукта.

12 Представление: следует указать тип представления (т. е. полное, частичное, первоначальное, повторное) и причину для повторного исполнение процесса одобрения этапов производства.

13а Представленный элемент PPAP: следует указать представленные элементы процесса одобрения производства.

Выбирают «Да» в том случае, если элемент одобрения этапов производства включен.

Выбирают «Нет» в том случае, если элемент одобрения этапов производства не включен.

Выбирают «Нп» в том случае, если элемент неприменим (может потребоваться одобрение заказчика) или элемент одобрен в ходе предыдущего представления.

Примечание — Нп — неприменимо.

13б Одобрение элемента PPAP (заполняет потребитель): потребитель указывает результаты своей оценки элементов процесса одобрения этапов производства.

14 План действий: следует указать запланированные действия с учетом целевых сроков для полного одобрения производства.

15 Декларация: официальный представитель организации-производителя принимает данную декларацию, указывая инициалы, фамилию, подпись, должность и дату заполнения.

16 Для заполнения потребителем: потребитель или уполномоченный для одобрения PPAP представитель,

предоставляющий заключение (т. е. одобрение, временное одобрение или отклонение) по исполнению процесса одобрения этапов производства и комментарии, при необходимости. Лицо, уполномоченное для одобрения, указывает инициалы, фамилию, должность, подпись и дату решения.

УДК 629.735:006.354 ОКС 03.100.01

Ключевые слова: перспективное планирование, качество продукции, процесс одобрения, этапы производства

БЗ 11—2019/52

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 23.07.2020. Подписано в печать 30.07.2020. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,40.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru