ГОСТ Р 51814.4—2004

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы менеджмента качества в автомобилестроении

ОДОБРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Издание официальное

БЗ 8—2003/82

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «АВТОВАЗ»

Закрытым акционерным обществом «Академический инжиниринговый центр»

Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ОАО «НИЦ КД»)

ООО СМЦ «Приоритет»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 125 «Статистические методы в управлении качеством продукции»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 21 января 2004 г. № 27-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 16.02.2004. Подписано в печать 31.03.2004. Усл.печ.л. 4,18. Уч.-изд.л. 3,30. Тираж 540 экз. С 1640. Зак. 368.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки. 1
3 Определения 1
4 Применение одобрения производства автомобильных компонентов. 2
5 Представление документов и образцов автомобильных компонентов 3
6 Уровни представления документов и образцов автомобильных компонентов 7
7 Заключение об одобрении производства автомобильного компонента 9
Приложение А Форма заявки на одобрение производства автомобильного компонента (а/к) и указания по ее заполнению 11
Приложение Б Форма листа регистрации изменений конструкции 13
Приложение В Форма записи результатов измерений размеров. 14
Приложение Г Форма записи результатов испытаний на соответствие технических характеристик . 16
Приложение Д Форма согласования инженерного анализа технических характеристик и указания по ее заполнению. 17
Приложение Е Форма записи результатов испытаний. 19
Приложение Ж Форма отчета о согласовании внешнего вида и указания по его заполнению . . 20
Приложение И Форма карты потока процесса. 22
Приложение К Форма матрицы характеристик 23
Приложение Л Форма протокола анализа видов, причин и последствий потенциальных дефектов . . 24
Приложение М Контрольная карта статистического управления для количественного признака. . . 25
Приложение Н Форма плана корректирующих действий 26
Приложение П Форма перечня средств измерительной техники 27
Приложение Р Форма контрольного листка данных для анализа измерительного процесса . . . 28
Приложение С Форма протокола анализа измерительного процесса (оценка сходимости и воспроизводимости) 29
Приложение Т Форма плана управления качеством. 30
Приложение У Форма рабочего листа временного одобрения и указания по его заполнению . . 31

Введение

Одобрение производства автомобильных компонентов применяется потребителями (производителями автомобилей, а также автомобильных компонентов более высокого уровня) по отношению к поставщикам автомобильных компонентов.

Порядок одобрения производства автомобильных компонентов позволит автопроизводителям и поставщикам автомобильных компонентов унифицировать формы представления информации об автомобильном компоненте и процессах его производства. Подобная унификация, с одной стороны, упрощает для автопроизводителя обработку большого объема информации о качестве продукции и процессов поставщиков. С другой стороны, поставщики автомобильных компонентов будут избавлены от необходимости выполнения нескольких различных требований к одобрению производства в случае поставок автомобильного компонента нескольким потребителям.

Требования к одобрению производства автомобильного компонента согласованы с применением таких методов менеджмента качества в автомобилестроении, как перспективное планирование качества продукции и разработка планов управления качеством (APQP/CP), анализ видов и последствий потенциальных дефектов (FMEA), статистическое управление процессами (SPC) и анализ измерительных систем (MSA).

Стандарт предназначен для технических специалистов и менеджеров предприятий, производящих автотранспортные средства, и предприятий-поставщиков. Основой настоящего стандарта является руководство «Процесс одобрения производства автомобильных компонентов», входящее в состав документов, сопровождающих стандарт «QS-9000. Требования к системам качества».

Методы, установленные в стандарте, применимы на предприятиях других отраслей, заинтересованных в улучшении качества закупаемой продукции.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы менеджмента качества в автомобилестроении

ОДОБРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

Quality management systems for automotive industry.
Part production approval

Дата введения 2004—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на процесс одобрения потребителем производства автомобильных компонентов (комплектующих изделий).

Указанный стандарт может применяться всеми предприятиями — производителями автомобилей и автомобильных компонентов, которые поддерживают требования настоящего стандарта.

Примечание — Отдельные потребители (автопроизводители) могут требовать соблюдения дополнительных (специфических) требований, например заполнения конкретных форм и т. д.

Цель одобрения производства автомобильных компонентов — определить:

- правильно ли поставщик понимает и реализует все заданные требования на автомобильный компонент;
- имеет ли процесс производства поставщика потенциальную возможность выпускать в назначенных объемах соответствующие заданным требованиям автомобильные компоненты.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 9000—2001 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001—2001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025—2000 Общие требования к компетентности испытательных и поверочных лабораторий

ГОСТ Р 51814.1—2004 (ИСО/ТУ 16949—2002) Системы менеджмента качества в автомобилестроении. Особые требования по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001—2001 в автомобилестроении и организациях, поставляющих запасные части

ГОСТ Р 51814.2—2001 Системы качества в автомобилестроении. Метод анализа видов и последствий потенциальных дефектов

ГОСТ Р 51814.3—2001 Системы качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами

3 Определения

В настоящем стандарте используют термины по ГОСТ Р ИСО 9000, а также следующие термины и соответствующие им определения (в контексте настоящего стандарта):

3.1 **потребитель:** Потребитель автомобильных компонентов, например автосборочное предприятие.

Примечание — Особые требования потребителей к поставщикам оговариваются отдельно.

Издание официальное

3.2 **поставщик:** Юридическое лицо, изготовившее автомобильный компонент (может отличаться от юридического лица, с которым заключен контракт на поставку).

3.3 **автомобильные компоненты (а/к):** Комплектующие изделия и материалы, используемые при производстве автомобилей.

Примечание — В контексте настоящего стандарта под термином «автомобильный компонент» понимается «комплектующее изделие». Нештучные автомобильные компоненты (материалы), а также услуги не включены в область применения стандарта. В дальнейшем предполагается распространить область применения настоящего стандарта также на нештучные компоненты (материалы) и услуги.

3.4 **заданные требования на автомобильные компоненты:** Требования чертежей и технических условий на автомобильные компоненты, указанные в контракте на поставку.

3.5 **ключевая характеристика автомобильного компонента:** Характеристика автомобильного компонента, изменение которой влияет на безопасность автомобиля, соответствие законодательным нормам и/или на функциональные характеристики (качество, надежность).

3.6 **ключевая контрольная характеристика:** Параметр процесса (давление, температура, скорость линии, вязкость и др.), изменчивость которого должна быть в рамках установленных для нее пределов для минимизации изменчивости ключевой характеристики автомобильного компонента.

3.7 **контрольный образец:** Образец автомобильного компонента, хранящийся у поставщика все время действия (см. 5.2) одобрения производства автомобильного компонента.

Примечание — Назначение контрольного образца — представлять автомобильный компонент, получивший одобрение потребителя.

В случае необходимости использования при производстве и контроле автомобильного компонента поставщик отбирает и утверждает у потребителя контрольные образцы автомобильного компонента.

3.8 **уровень представления:** Набор документов, образцов и т. д. для определения соответствия качества поставляемых автомобильных компонентов требованиям потребителя.

3.9 **анализ видов и последствий потенциальных дефектов (FMEA):** Определение и количественное оценивание потенциальных дефектов продукции, несоответствий процессов производства, а также их последствий и причин. Объектом применения метода FMEA может быть как конструкция автомобильного компонента, так и процесс его производства. Как правило, FMEA используют для идентификации ключевых характеристик и ключевых контрольных характеристик.

3.10 **статистическое управление процессами (SPC):** Метод статистического анализа и управления изменчивостью и воспроизводимостью процессов.

3.11 **анализ измерительных систем (MSA):** Метод статистического анализа и управления изменчивостью и воспроизводимостью процессов измерения.

3.12 **перспективное планирование качества продукции и планы управления качеством (APQP/CP):** Планирование качества на всех стадиях жизненного цикла продукции на основе формирования планов управления качеством при разработке опытных образцов, при подготовке производства и при промышленном производстве продукции.

3.13 **процесс одобрения производства автомобильного компонента (PPAP):** Процесс получения потребителем объективных свидетельств того, что поставщик правильно понимает и реализует все заданные требования на автомобильный компонент, и того, что процесс производства поставщика имеет потенциальную возможность выпускать в назначенных объемах соответствующие заданным требованиям автомобильные компоненты.

4 Применение одобрения производства автомобильных компонентов

4.1 Одобрение производства автомобильных компонентов применяется в следующих случаях:

- планирование поставщиком нового автомобильного компонента (узла, детали, используемого материала, цвета и т. п., ранее не поставлявшихся потребителю);
- устранение разногласий (несоответствий) по ранее поставляемому автомобильному компоненту;
- внесение изменений в чертежи, спецификации, материалы автомобильного компонента;
- замена конструкции или материала автомобильного компонента;
- изготовление автомобильного компонента с применением новых или модифицированных

инструментов или оснастки (исключая быстроизнашивающуюся), а также в условиях капитального ремонта или перемонтажа оборудования и оснастки для производства автомобильного компонента;

- любое изменение процесса или технологии производства автомобильного компонента;
- изготовление автомобильного компонента после переноса оснастки или оборудования в другое место предприятия или во вспомогательное помещение;
- изготовление автомобильного компонента в условиях изменения материалов или услуг субпоставщика (например, термообработки, покрытия), а также в условиях изменения самого субпоставщика;
- проверка автомобильного компонента по измененным методам контроля и испытаний (например новая методика);
- возобновление производства автомобильного компонента после значительного перерыва (более 12 мес);
- уведомление поставщика со стороны потребителя о приостановлении отгрузки автомобильного компонента по причинам качества.

4.2 Этапы одобрения производства автомобильных компонентов (рисунок 1) приведены в 4.2.1—4.2.8.

4.2.1 При наступлении ситуаций, описанных в 4.1, поставщик готовит полный комплект документов и образцов для одобрения производства автомобильного компонента и уведомляет (с описанием ситуации по 4.1) об этом потребителя.

4.2.2 Потребитель назначает уровень представления поставщиком образцов и документов, при необходимости запрашивает требуемое количество образцов автомобильных компонентов для проведения дополнительных испытаний.

4.2.3 Поставщик направляет потребителю соответствующий назначенному уровню представления комплект образцов и документов PPAP, упакованный и маркированный в соответствии с требованиями 5.7.

4.2.4 При необходимости проведения дополнительных испытаний после получения от поставщика комплекта образцов и документов потребитель рассылает полученные образцы автомобильных компонентов в соответствующие лаборатории и контролирует ход испытаний. Лаборатории оформляют все необходимые отчеты и сопроводительные документы об испытаниях. Результаты испытаний регистрируются в базе данных PPAP.

4.2.5 Одновременно с проведением испытаний образцов потребитель анализирует предоставленные поставщиком документы на соответствие требованиям настоящего стандарта и специальным требованиям потребителя.

4.2.6 Если результаты испытаний признаны отрицательными либо документы поставщика — несоответствующими, специалисты потребителя в зависимости от значимости выявленных дефектов и/или несоответствий образцов автомобильных компонентов, а также выявленных несоответствий документации принимают решение о выдаче временного одобрения либо об отклонении поставок автомобильного компонента.

4.2.7 При положительных результатах испытаний и положительных результатах рассмотрения документов потребитель готовит заключение об одобрении производства.

4.2.8 Решение об одобрении производства автомобильного компонента утверждает уполномоченное лицо потребителя и сообщает поставщику.

4.3 Результаты одобрения производства автомобильного компонента носят конфиденциальный характер и не могут быть использованы во взаимоотношениях с третьими лицами без письменного согласия сторон.

5 Представление документов и образцов автомобильных компонентов

5.1 При наступлении ситуаций, представленных в 4.1, поставщик должен подготовить представленные ниже документы и отобрать образцы автомобильного компонента (рисунок 2).

5.2 При каждом представлении документов и образцов поставщик должен оформить **заявку на одобрение производства автомобильного компонента.** Форма заявки и указания по ее заполнению приведены в приложении А.

5.3 Представление документов и образцов, характеризующих качество автомобильного компонента

5.3.1 После завершения подготовки производства поставщик должен отобрать и предоставить потребителю **образцы автомобильного компонента** в количестве, заранее согласованном с потребителем (не менее двух). Не допускается предоставлять образцы автомобильного компонента, по которым проводились измерения и испытания (5.3.6, 5.3.7).

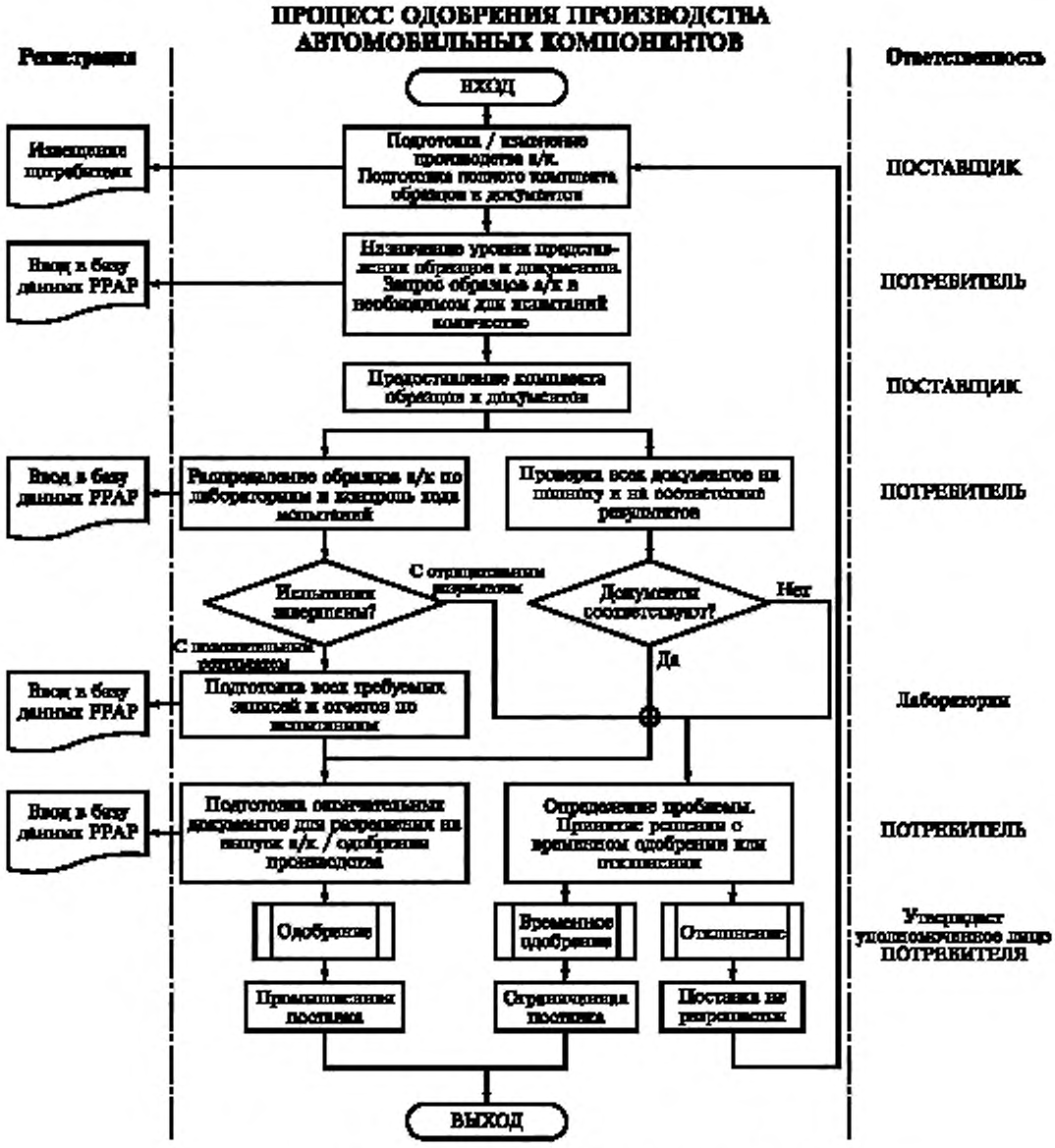

Рисунок 1 — Схема одобрения производства автомобильных компонентов

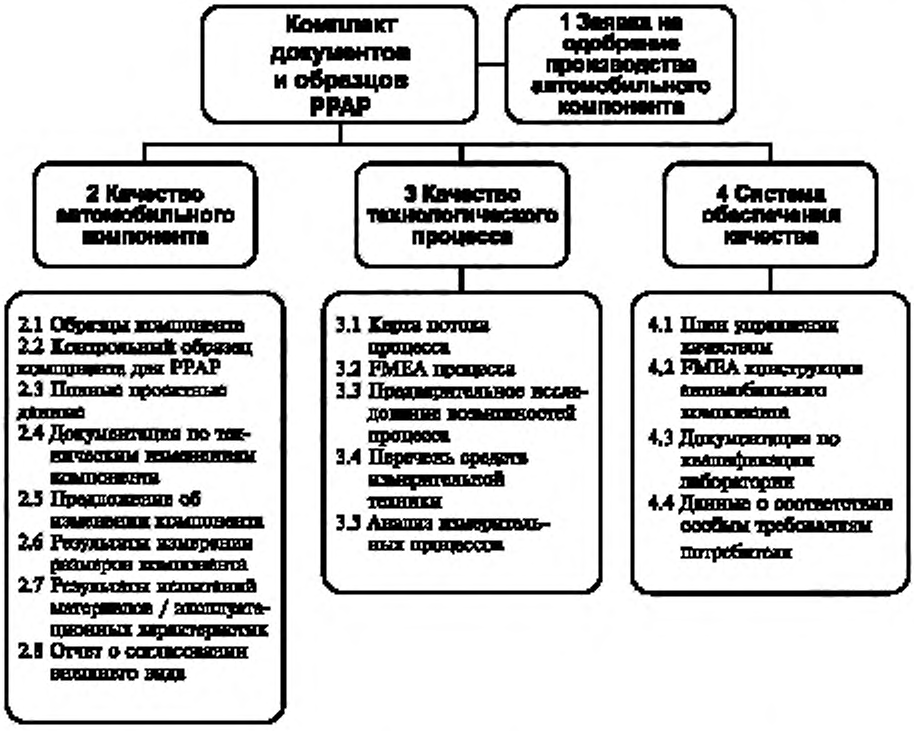

Рисунок 2 — Комплект документов и образцов для одобрения производства автомобильного компонента

Образцы автомобильного компонента должны быть отобраны из цикла производства длительностью от 1 ч до одной смены с общим количеством последовательно произведенных компонентов не менее 300 единиц, а также от каждой позиции многопозиционного оборудования, если иное не согласовано с потребителем отдельно.

5.3.2 Один образец автомобильного компонента дополнительно отбирают в соответствии с требованиями 5.3.1 и хранят (5.6) у поставщика в качестве **контрольного образца автомобильного компонента.**

5.3.3 Поставщик должен иметь документально оформленные **полные проектные данные** на автомобильный компонент в форме чертежей, спецификаций и технических условий. Проектные данные на автомобильный компонент должны включать проектные данные для деталей, входящих в состав автомобильного компонента. Если проектные данные существуют в электронном виде, у поставщика должны быть их твердые копии.

Поставщик должен оформить **лист регистрации изменений конструкции,** описывающий историю пересмотра проектных данных, а также источник внесения изменений (поставщик или потребитель). Форма листа регистрации изменений конструкции приведена в приложении Б.

5.3.4 Поставщик должен оформить и утвердить **документацию по любым техническим изменениям автомобильного компонента,** еще не вошедшим в проектные данные, но уже воплощенным в компоненте.

5.3.5 Если поставщик внес изменения в конструкцию автомобильного компонента, он должен оформить и согласовать с потребителем **предложение об изменении автомобильного компонента** до начала поставок.

5.3.6 Поставщик должен подтвердить, что измерение геометрических размеров отобранных образцов автомобильного компонента было выполнено, и результаты измерений показывают соответствие компонента заданным требованиям. Форма записи **результатов измерений размеров автомобильного компонента** приведена в приложении В.

5.3.7 Поставщик должен подтвердить, что проверка используемых материалов и/или технических характеристик была выполнена и результаты испытаний подтверждают соответствие материалов и/или технических характеристик заданным требованиям.

Форма записи **результатов испытаний на соответствие технических характеристик** заданным требованиям приведена в приложении Г.

Поставщик оформляет **согласование инженерного анализа технических характеристик.** Форма и указания по заполнению приведена в приложении Д. В случае несоответствия каких-либо технических характеристик автомобильного компонента заданным требованиям поставщик может получить только временное одобрение производства автомобильного компонента (раздел 7).

Форма записи **результатов испытаний материалов** приведена в приложении Е.

5.3.8 Для автомобильных компонентов с заданными требованиями к внешнему виду (цвету, текстуре и т. д.) поставщик должен согласовать с потребителем и утвердить **отчет о согласовании внешнего вида.** Форма отчета и указания по заполнению приведены в приложении Ж.

5.4 Представление поставщиком документов и образцов, характеризующих качество технологического процесса производства автомобильного компонента

5.4.1 Поставщик должен оформить **карту потока процесса,** которая четко описывает этапы и последовательность производственного процесса. Форма карты потока процесса приведена в приложении И.

В карте потока процесса поставщик должен идентифицировать ключевые характеристики автомобильного компонента и процессов его производства. Ответственность за определение ключевых характеристик несет поставщик (независимо от ответственности за проектирование конструкции). Если поставщик не несет ответственности за проектирование конструкции автомобильного компонента, он согласовывает определение ключевых характеристик автомобильного компонента со специалистами проектной организации и/или потребителя.

При определении ключевых характеристик автомобильного компонента рекомендуется также заполнить **матрицу характеристик** по форме приложения К.

5.4.2 Поставщик должен провести **FMEA процесса производства автомобильного компонента** в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 51814.2. Форма протокола анализа видов, причин и последствий потенциальных дефектов процесса приведена в приложении Л.

5.4.3 Поставщик должен провести предварительное **исследование возможностей процесса** по обеспечению соответствия ключевых характеристик автомобильного компонента заданным требованиям.

Для каждой из ключевых характеристик процессов производства автомобильного компонента или ключевых контрольных характеристик, измеряемых количественно, должны быть построены контрольные карты (приложение М), проанализирована их стабильность (статистическая управляемость) и рассчитаны индексы воспроизводимости/пригодности процесса. Применение конкретного индекса должно быть предварительно согласовано с потребителем.

Рекомендации по выбору, построению контрольных карт и расчету индексов воспроизводимости процессов приведены в ГОСТ Р 51814.3.

Значения индексов воспроизводимости приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка нормально распределенного центрированного процесса на основе значений индексов воспроизводимости

Индекс воспроизводимости	Оценка процесса
До 1,00	Процесс не приемлем
От 1,00 до 1,33	Текущее состояние процесса приемлемо, но может потребоваться некоторое улучшение
1,33 и более	Данный процесс полностью соответствует требованиям потребителя

Для нестабильных процессов, а также процессов с неприемлемыми значениями индексов должны быть разработаны и реализованы планы корректирующих действий (приложение Н).

5.4.4 Поставщик должен идентифицировать применяемые средства измерительной техники и подтвердить их согласованность с заданными требованиями к автомобильному компоненту. Форма **перечня средств измерительной техники** приведена в приложении П.

5.4.5 Поставщик должен провести **анализ измерительных процессов,** используемых в целях измерения или контроля ключевых характеристик автомобильного компонента или ключевых

контрольных характеристик процессов по его производству. Формы контрольного листка данных для анализа измерительного процесса и протокола анализа измерительного процесса (оценка сходимости и воспроизводимости) приведены в приложениях Р и С соответственно.

5.5 Представление поставщиком документов и образцов, характеризующих систему обеспечения качества автомобильного компонента

5.5.1 Поставщик должен документировать **план управления качеством** автомобильного компонента, описывающий способы, методы и средства управления ключевыми характеристиками автомобильного компонента или ключевыми контрольными характеристиками процесса по его производству. Форма плана управления качеством приведена в приложении Т.

5.5.2 Поставщик должен предоставить результаты проведения **FMEA конструкции автомобильного компонента**.

Если поставщик несет ответственность за проектирование автомобильного компонента, он должен провести FMEA конструкции компонента в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51814.2. Протокол анализа видов, причин и последствий потенциальных дефектов конструкции должен быть представлен по форме приложения Л.

Если поставщик не несет ответственности за проектирование автомобильного компонента, при заключении договора на поставку вместе с проектными данными он должен получить от проектной организации результаты проведения FMEA конструкции.

5.5.3 Поставщик должен иметь **документы, подтверждающие квалификацию лабораторий,** осуществляющих контроль и испытания автомобильного компонента, а также поверку/калибровку средств измерительной техники.

Внутренняя лаборатория поставщика должна соответствовать следующим требованиям:

- система менеджмента качества лаборатории должна быть документально оформлена;
- персонал лаборатории должен иметь соответствующую квалификацию;
- порядок управления лабораторным оборудованием должен быть документально оформлен.

Независимые (коммерческие) лаборатории должны иметь аккредитацию на соответствие стандарту ИСО/МЭК 17025 или его российскому эквиваленту ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025.

5.5.4 Поставщик должен иметь **документальные подтверждения выполнения всех особых требований потребителя.**

5.6 Поставщик должен оформить и хранить все перечисленные в 5.1 документы и образцы независимо от уровня представления автомобильного компонента (см. раздел 6). Все записи должны быть пригодными для чтения и содержать:

- наименование и чертежный номер автомобильного компонента;
- дату регистрации;
- признаки утверждения документов уполномоченными должностными лицами.

Формы документов, отличающиеся от регламентированных в настоящем стандарте, должны быть предварительно согласованы с потребителем.

При одобрении потребителем производства автомобильного компонента комплект документов и образцов должен храниться на предприятии поставщика до момента получения письменного указания потребителя об окончании времени действия одобрения плюс один календарный год.

При временном одобрении комплект документов и образцов должен храниться на предприятии поставщика до момента окончания времени действия одобрения производства автомобильного компонента плюс один календарный год.

5.7 Поставщик должен упаковать и маркировать предоставляемый потребителю комплект документов и образцов с соблюдением представленных ниже требований.

5.7.1 Комплект документов и образцов для PPAP должен быть упакован в отдельную тару (контейнер, ящик) и маркирован этикеткой «Образцы и документы автомобильных компонентов для PPAP» желтого цвета. Документы и образцы должны быть упакованы вместе.

5.7.2 Если несколько комплектов документов и образцов предоставляются в общем контейнере, он должен быть маркирован биркой с указанием только отправителя и получателя. Внутри общего контейнера каждый комплект документов и образцов должен быть упакован и маркирован отдельно, как установлено в 5.7.1.

6 Уровни представления документов и образцов автомобильных компонентов

6.1 Уровень представления, определяющий состав документов и образцов, передаваемых поставщиком непосредственно на предприятие потребителя, назначает потребитель в каждом конкретном случае проведения одобрения.

На выбор уровня представления влияют:

- наличие сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р 51814.1, QS-9000 [2], ИСО/ТУ 16949, ИСО 9001;
- влияние автомобильного компонента на безопасность, соответствие законодательным требованиям, надежность, эксплуатационные качества автомобиля, а также частота отказов аналогичных автомобильных компонентов;
- квалификация поставщика в области производства данного автомобильного компонента;
- предыдущий опыт взаимоотношений с поставщиком.

6.2 Возможны пять уровней представления документов и образцов, характеризующих производство автомобильного компонента;

1 — заявка на одобрение производства автомобильного компонента (для компонентов, влияющих на внешний вид, — дополнительно отчет о согласовании внешнего вида); предоставляется потребителю;

2 — заявка на одобрение производства автомобильного компонента, образцы и ограниченный набор подтверждающих документов; предоставляются потребителю;

3 — заявка на одобрение производства автомобильного компонента, образцы и полный набор подтверждающих документов; предоставляются потребителю;

4 — заявка на одобрение производства автомобильного компонента (без образцов) и полный набор подтверждающих документов; предоставляются потребителю;

5 — заявка на одобрение производства автомобильного компонента, образцы и полный набор подтверждающих документов; рассматриваются комиссией потребителя на предприятии поставщика.

Состав документов и образцов, передаваемых непосредственно на предприятие потребителя на каждом из уровней представления, приведен в таблице 2.

Таблица 2 — Состав документов и образцов, представляемых потребителю

Образец/документ	Уровни представления				
	1	2	3	4	5
1 Заявка на одобрение производства автомобильного компонента	П	П	П	П	С
2 Качество автомобильного компонента					
2.1 Образцы компонента	С	П	П	С	С
2.2 Контрольный образец компонента для PPAP	С	С	С	С	С
2.3 Полные проектные данные	С	П	П	П	С
2.4 Документация по техническим изменениям компонента	С	П	П	П	С
2.5 Предложение об изменении автомобильного компонента	С	С	П	П	С
2.6 Результаты измерения размеров компонента	С	П	П	П	С
2.7 Результаты испытаний материалов/технических характеристик	С	П	П	П	С
2.8 Отчет о согласовании внешнего вида	П	П	П	П	С
3 Качество процесса производства					
3.1 Карта потока процесса	С	С	П	П	С
3.2 FMEA процесса	С	С	П	П	С
3.3 Исследование возможностей процесса	С	С	П	П	С
3.4 Перечень средств измерительной техники	С	С	П	П	С
3.5 Анализ измерительных процессов	С	С	П	П	С

Окончание таблицы 2

Образец/документ	Уровни представления				
	1	2	3	4	5
4 Система обеспечения качества					
4.1 План управления качеством	С	С	П	П	С
4.2 FMEA конструкции автомобильного компонента	С	П	П	П	С
4.3 Документация по квалификации лабораторий	С	С	П	П	С
4.4 Данные о соответствии особым требованиям потребителя	С	С	П	П	С
Условные обозначения:					
П — представить назначенному ответственному должностному лицу потребителя;					
С — сохранять на производственном участке, при необходимости представить потребителю.					

6.3 Первоначально для всех поставщиков автомобильных компонентов назначается уровень представления 3.

Поставщик отвечает за инициирование изменения уровня представления документов.

Потребитель вправе изменить уровень представления документов по собственной инициативе с информированием об этом поставщика.

7 Заключение об одобрении производства автомобильного компонента

7.1 По результатам испытаний образцов и рассмотрения документов, предоставленных поставщиком, потребитель может выдать заключения (таблица 3).

Таблица 3 — Виды заключений по результатам одобрения производства автомобильного компонента

Вид заключения	Действия поставщика	
	по поставке	по управлению качеством
Одобрение	Разрешена промышленная поставка в соответствии с заказом потребителя	Поддержание и улучшение уровня качества с использованием предоставленного «Плана управления качеством»
Временное одобрение Класс временного одобрения (см. 7.2)	Разрешена поставка в ограниченный период (не более трех месяцев) или ограниченного объема (не более трехмесячной программы производства)	См. 7.3
Отклонение	Поставка не разрешается	Устранение выявленных несоответствий и их причин и повторное прохождение одобрения производства автомобильного компонента

7.2 Автомобильным компонентам, получившим временное одобрение производства, присваивают один из пяти классов (таблица 4).

Таблица 4 — Классы временного одобрения

Класс	Описание	Пример
A	Автомобильные компоненты, полностью изготовленные на производственной оснастке и соответствующие всем заданным требованиям, но не соответствующие всем требованиям настоящего стандарта	Образцы автомобильного компонента были отобраны из цикла производства менее 300 единиц
B	Автомобильные компоненты, изготовленные полностью на производственной оснастке, но требующие доработки для соответствия заданным требованиям	Автомобильные компоненты изготовлены в соответствии с технологическими картами, но требуется дополнительная ручная обработка
C	Автомобильные компоненты, изготовленные по обходной технологии, но полностью соответствующие заданным требованиям	Автомобильные компоненты изготовлены на вспомогательной или временной оснастке
D	Автомобильные компоненты не соответствуют заданным требованиям	Результаты измерений характеристик не соответствуют заданным требованиям, но это не повлияет на удовлетворенность потребителя
E	Автомобильные компоненты не соответствуют заданным требованиям. Автомобили, выпущенные с такими компонентами, должны быть доработаны перед продажей	Результаты измерений характеристик не соответствуют заданным требованиям, и это повлияет на удовлетворенность потребителя

7.3 При получении временного одобрения поставщик должен предпринять следующие дополнительные меры по обеспечению качества автомобильного компонента в зависимости от класса временного одобрения:

- определить несоответствующие процессы, являющиеся причиной дефектов/несоответствий компонента, несоответствий системы менеджмента качества или документов;
- определить лиц, ответственных за выполнение этих процессов;
- определить корректирующие действия по устранению причин дефектов/несоответствий;
- оформить и согласовать с потребителем рабочий лист временного одобрения по форме приложения У (указания по заполнению формы приведены там же);
- разработать оперативный план управления качеством (приложение Т), а также план корректирующих действий (приложение Н);
- сообщить результаты выполнения мероприятий рабочего листа временного одобрения и результаты выполнения плана корректирующих действий в форме и с частотой, согласованными с потребителем.

Оперативный план управления качеством должен включать дополнительные виды контроля, инспекционных проверок и испытаний для выявления несоответствий в процессе производства автомобильного компонента. В зависимости от факторов, влияющих на результаты процесса (исходные материалы, оборудование, инструменты, персонал, техническое обслуживание оборудования, окружающая среда и т. д.), дополнительные виды контроля должны охватывать:

- повышенную частоту/объем выборок входного контроля, контроля в процессе производства, окончательного контроля и испытаний;
- состав субпоставщиков и поддержку/аудиты субпоставщиков;
- дополнительные пункты контроля/управления;
- совершенствование управления процессами;
- подтверждение предотвращения ошибок по известным дефектам.

7.4 До момента окончания срока действия временного одобрения поставщик должен завершить запланированные корректирующие действия, предоставить потребителю новый комплект образцов и документов и получить одобрение, разрешающее промышленную поставку автомобильного компонента.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Форма заявки на одобрение производства автомобильных компонентов (а/к) и указания по ее заполнению

А.1 Заявка на одобрение производства автомобильного компонента (а/к)

1 Наименование а/к _____ 2 Номер а/к _____

3 Подпадает под нормы безопасности или правительственные акты ☐ Да ☐ Нет 4 Номер технического изменения _____ Дата _____

5 Дополнительные технические изменения _____ Дата _____

6 Номер чертежа _____ 7 Номер закупочного заказа _____ 8 Вес _____ кг

9 Номер контрольного приспособления_____10 Номер его технического изменения _____ Дата _____

Информация о производстве поставщика

11 Наименование поставщика: Его код: _____

12 Адрес: Улица _____ Дом _____

Город/Почтовый код _____

Информация о представлении

13 ☐ Размеры ☐ Материалы/Функции ☐ Внешний вид

14 Потребитель _____

15 Покупатель/Код покупателя _____

16 Применение _____

17 Причина представления

☐ Первоначальное представление
☐ Разногласия по компоненту
☐ Технические изменения компонента
☐ Замена конструкции/материала
☐ Измененная/модифицированная оснастка
☐ Изменение технологии производства
☐ Изменение субпоставщика/материала субпоставщика
☐ Изменение методик контроля
☐ Возобновление производства после перерыва более 12 мес
☐ Перенос оборудования/оснастки
☐ Приостановление отгрузки по причинам качества
☐ Другое — пожалуйста, поясните

18 Требуемый уровень представления *(отметить один)*

☐ 1 — заявка (для назначенных а/к — дополнительно отчет о согласовании внешнего вида) (предоставляется потребителю)
☐ 2 — заявка, образцы и ограниченный набор подтверждающих документов (предоставляются потребителю)
☐ 3 — заявка, образцы и полный набор подтверждающих документов (предоставляются потребителю)
☐ 4 — заявка (без образцов) и полный набор подтверждающих документов (предоставляются потребителю)
☐ 5 — заявка, образцы и полный набор подтверждающих документов (рассматриваются на предприятии поставщика)

19 Результаты представления

Результаты по ☐ измерениям размеров ☐ испытаниям материалов и функций ☐ критериям внешнего вида ☐ статистические данные о процессе

20 Результаты соответствуют всем заданным требованиям: ☐ Да ☐ Нет (*Если «Нет» — требуются пояснения*)

Заявление

Настоящим документом подтверждаю, что образцы, предоставленные с этой заявкой, являются представительными образцами наших автомобильных компонентов, изготовленных в соответствии с заданными требованиями, из материалов, определенных этими спецификациями на серийном оборудовании, по основному технологическому процессу, без каких-либо дополнительных операций, не входящих в основной технологический процесс. Подтверждаю также, что документальное подтверждение такого соответствия имеется в файле и доступно для ознакомления.

21 Объяснения/комментарии _____

Ф.И.О. _____ Должность _____ № телефона _____ Факс _____

22 Подпись ответственного от поставщика _____ Дата _____

ТОЛЬКО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ

Решение, принятое по заявке: ☐ Согласовано ☐ Отклонено Другое: функциональное согласование а/к: ☐ Согласовано ☐ Отклонено

Ф.И.О. ответственного должностного лица _____ Подпись _____ Дата _____

А.2 Указания по заполнению заявки на одобрение производства автомобильного компонента (а/к)

В указаниях по заполнению отдельных полей заявки на одобрение производства автомобильных компонентов нумерация совпадает с нумерацией разделов формы.

А.2.1 Раздел «Информация об автомобильном компоненте»

1 — наименование автомобильного компонента в контракте на поставку;

2 — номер, присвоенный автомобильному компоненту в базе данных потребителя;

3 — отметить «Да», если автомобильный компонент подпадает под нормы безопасности или другие правительственные акты (указано на чертеже автомобильного компонента) или «Нет»;

4 — номер технического изменения/извещения автомобильного компонента и дата его утверждения;

5 — дополнительные технические изменения и дата последнего утверждения: Перечислить все утвержденные технические изменения, еще не включенные в чертеж, но воплощенные в автомобильном компоненте, а также дату последнего утверждения;

6 — номер конструкторского документа, где установлены требования к представленному автомобильному компоненту;

7 — номер контракта с потребителем на поставку автомобильного компонента;

8 — действительная масса в килограммах с точностью до третьего десятичного знака;

9 — номер контрольного приспособления, если такое приспособление применяется для размерного контроля;

10 — номер технического изменения и дата утверждения контрольного приспособления.

А.2.2 Раздел «Информация о производстве поставщика»

11 — наименование и код, присвоенный поставщику в базе данных потребителя;

12 — полный адрес производственного участка, **где продукция была изготовлена.**

А.2.3 Раздел «Информация о представлении»

13 — отметить клетку (одну или несколько), соответствующую типу представления;

14 — наименование корпорации и подразделения (оперативной группы) конечного потребителя;

15 — наименование и код покупателя автомобильного компонента;

16 — год модели, тип транспортного средства или мотора, трансмиссии и т. д.

А.2.4 Раздел «Причина представления»

17 — отметить клетку, соответствующую причине проведения одобрения производства автомобильного компонента (4.1 настоящего стандарта). Если указана клетка «Другое», добавить детали.

А.2.5 Раздел «Требуемый уровень представления»

18 — уровень представления, требуемый потребителем.

А.2.6 Раздел «Результаты представления»

19 — отметить клетки, соответствующие представленным документам (измерение размеров, испытания материалов/технических характеристик, оценка внешнего вида или статистические данные о процессе производства);

20 — отметить клетку «Да» или «Нет». Если «Нет», внести пояснения.

А.2.7 Раздел «Заявление»

21 — комментарии: любые поясняющие детали по результатам, приведенным в представлении, при необходимости может быть прикреплена дополнительная информация;

22 — **Ф.И.О., должность, номер контактного телефона и факса** ответственного (контактного) лица поставщика после проверки того, что результаты показывают соответствие всем требованиям потребителя и вся требуемая документация имеется.

А.2.8 Раздел «Только для использования потребителем»

Оставить пустым.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(рекомендуемое)

Форма листа регистрации изменений конструкции

Лист регистрации изменений конструкции

Лист _____ из_____

Номер позиции	Наименование	Описание	Номер изменения	Источник	
				Потребитель	Поставщик

Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Форма записи результатов измерений размеров

В.1 Результаты измерений размеров

Лист _____ из _____

ПОСТАВЩИК	НОМЕР А/К
Наименование контрольного оборудования	Наименование А/К

А/К	РАЗМЕР/ СПЕЦИФИКАЦИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТАВЩИКОМ	Удовлетво-рительно	Неудовлетво-рительно

Подпись	Дата

В.2 Результаты координатных измерений

Номер плана управления	Номер а/к	Номер технических изменений	Дата (начало)
Наименование а/к	Потребитель	Поставщик	Дата (пересмотр)

Лист____из__

Номер характеристики	Определитель точки	X	Y	Z	Номер характеристики	Определитель точки	X	Y	Z	Номер характеристики	Определитель точки	X	Y	Z

Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(рекомендуемое)

Форма записи результатов испытаний на соответствие технических характеристик

Результаты испытаний на соответствие технических характеристик

Лист _____ из _____

ПОСТАВЩИК				НОМЕР А/К		
НАЗВАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ				НАЗВАНИЕ А/К		
ССЫЛОЧНЫЙ НОМЕР	ТРЕБОВАНИЯ	ЧАСТОТА ИСПЫТАНИЙ	ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ	РЕЗУЛЬТАТЫ И УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ ПОСТАВЩИКОМ	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Форма согласования инженерного анализа технических характеристик и указания по ее заполнению

Д.1 Согласование инженерного анализа технических характеристик

I Номер(а) а/к ① Поставщик ②
Наименование а/к ③ Код поставщика ④
Применение ⑤ Номер технического извещения ⑥
Номер эскиза ⑦
Номер чертежа ⑧ Дата пересмотра ⑨

II Автомобильный компонент соответствует всем техническим инструктивным требованиям (например, ТУ на подсистемы, ТУ на компоненты, утверждения) ⑩ ☐ Да

III Комментарии ⑪

IV Автомобильный компонент, не соответствующий всем указанным выше техническим требованиям (п. III), должен вноситься по "Рабочему листу временного согласования" ⑫

V Инженер потребителя по продукту ⑬ Номер телефона ⑭
напечатайте должность, Ф.И.О.

⑮ Дата ⑯
подпись

⑰
код

⑱ Поставщик ⇒ Инженер потребителя ⇒ Поставщик ⇒ Служба потребителя, ответственная за PPAP

Д.2 Указания по заполнению согласования инженерного анализа технических характеристик

В указаниях по заполнению отдельных полей согласования инженерного анализа технических характеристик нумерация совпадает с нумерацией, обведенной окружностью разделов формы Д.1.

Схема заполнения согласования инженерного анализа технических характеристик:

1 — номер, присвоенный автомобильному компоненту в базе данных потребителя;

2 — наименование поставщика;

3 — наименование автомобильного компонента в контракте на поставку;

4 — код, присвоенный поставщику в базе данных потребителя;

5 — применение: год модели, тип транспортного средства или мотора, трансмиссии и т. д.;

6 — номер технического изменения автомобильного компонента;

7 — номер заказа на техническую работу;

8 и 9 — конструкторский документ, где установлены требования к представленному автомобильному компоненту и дата утверждения чертежа;

10 — указать, соответствует ли автомобильный компонент всем техническим эксплуатационным требованиям. Если нет, обратиться к разделу IV этой формы;

11 — комментарии: привести комментарии, если требуется;

12 — для автомобильных компонентов, не соответствующих техническим требованиям, поставщик должен документировать несоответствие в рабочем листе временного одобрения и следовать процессу временного одобрения;

13 — должность и фамилия, имя, отчество инженера потребителя по продукту; заполняется потребителем;

14 — номер телефона инженера потребителя по продукту; заполняется потребителем;

15 — подпись инженера потребителя по продукту; заполняется потребителем;

16 — дата подписания согласования инженерного анализа технических характеристик инженером потребителя по продукту; заполняется потребителем;

17 — технический код инженера потребителя по продукту; заполняется потребителем;

18 — схема взаимодействия между поставщиком и потребителем в случае оформления согласования инженерного анализа технических характеристик.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

Форма записи результатов испытаний

Результаты испытаний материалов

Лист _____ из _____

ПОСТАВЩИК	НОМЕР А/К
НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ	НАИМЕНОВАНИЕ А/К

ТИП ИСПЫТАНИЯ	НОМЕР СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛА/ДАТА/ СПЕЦИФИКАЦИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПОСТАВЩИКОМ	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)

Форма отчета о согласовании внешнего вида и указания по его заполнению

Ж.1 Отчет о согласовании внешнего вида

Номер а/к (1)	Номер чертежа (2)	Применение (на автомобиле) (3)	
Наименование а/к (4)	Код покупателя (5)	Номер технического изменения (6)	Дата (7)
Наименование поставщика (8)	Производственный участок (9)		Код поставщика (10)
Причина представления (11)	☐ Заявка о представлении а/к ☐ По текстуре	☐ Особая причина ☐ Первая отгрузка	☐ Перепредставление ☐ Технические изменения	Другое (12)

ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ВИДА

Информация поставщика об источнике и текстуре (13)		Дотекстурная оценка (14)	Подпись и дата (представитель потребителя)
		Исправить и запустить	
		Исправить и перепредставить	
		Согласовано по текстуре	

ОЦЕНКА ЦВЕТА

Индекс цвета	Трансмиссионные данные (16)					Номер образца	Дата образца	Тип материала	Источник материала	Оттенок (21)				Яркость		Хроматичность		Глянец		Металлический блеск		Отгрузочный индекс цвета	Размещение части
(15)	DL	Da	Db	DE	CMC	(17)	(18)	(19)	(20)	Красный	Зеленый	Желтый	Синий	Светлая	Темная	Серая	Белая	Сильный	Слабый	Сильный	Слабый	(22)	(23)

Комментарии (24)

Подпись поставщика (25)	Номер телефона (26)	Дата (27)	Подпись представителя потребителя (28)	Дата

Ж.2 Указания по заполнению отчета о согласовании внешнего вида

В указаниях по заполнению отдельных полей отчета о согласовании внешнего вида нумерация совпадает с нумерацией, обведенной окружностью, разделов формы Ж.1.

Схема заполнения отчета о согласовании внешнего вида:

1 — номер, присвоенный автомобильному компоненту в базе данных потребителя;

2 — номер конструкторского документа, где установлены требования к представленному автомобильному компоненту;

3 — указать год модели, тип транспортного средства или мотора, трансмиссии и т. д.;

4 — наименование автомобильного компонента в контракте на поставку;

5 — указать код покупателя автомобильного компонента;

6, 7 — указать номер технического изменения автомобильного компонента и дату его утверждения;

8 — наименование поставщика;

9 — указать полный адрес производственного участка, где продукция была изготовлена;

10 — код, присвоенный поставщику в базе данных потребителя;

11 — отметить клетку, объясняющую причину данного представления;

12 — если отмечена причина «Другое», пояснить;

13 — перечислить виды обработки внешней поверхности, происхождение шероховатости, вид(ы) шероховатости и образцы шероховатости и глянца, используемые для проверки автомобильного компонента;

14 — заполняется потребителем;

15 — использовать буквенно-цифровую или цифровую идентификацию цвета;

16 — привести числовые (колориметрические) данные представляемого автомобильного компонента по сравнению с признанным потребителем образцом;

17 — ввести буквенно-цифровую идентификацию образца;

18 — ввести дату утверждения образца;

19 — определить отделку внешней поверхности и основания (например, краска/грунт);

20 — определить поставщиков для внешнего покрытия и основания;

21 — визуальная оценка; заполняется потребителем;

22 — индекс цвета или номер цвета;

23 — заполняется потребителем (принято или отклонено);

24 — общие комментарии поставщика или потребителя (не обязательны);

25 — подпись, 26 — номер телефона поставщика и 27 — дата: подтверждение поставщиком, что информация документа точна и соответствует всем установленным требованиям;

28 — утверждающая подпись; заполняется потребителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(рекомендуемое)

Форма карты потока процесса

Карта потока процесса

Номер к/к _____ Дата _____ Редакция _____

Наименование к/к _____ Разработал _____ Лист _____ из _____

Номер операции	Тип операции				Наименование операции	Номер позиции	Ключевые характеристики продукции	Номер позиции	Ключевые контрольные характеристики
	Производство ◊	Перемещение ○	Хранение □	Контроль △					

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(рекомендуемое)

Форма матрицы характеристик

Матрица характеристик

Номер а/к	Номер технических изменений	Наименование а/к

Лист _____ из _____

Номер характеристики	Описание	Допуск	Номера операций					

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(рекомендуемое)

Форма протокола анализа видов, причин и последствий потенциальных дефектов

Протокол анализа видов, причин и последствий потенциальных дефектов

Объект анализа _____
Вид а/х, год выпуска _____
Наименование конечной продукции _____
Область применения:

Проектирование ☐ конструкция ☐
[illegible] ☐ [illegible] ☐
Управление [illegible] ☐

Служба, ответственная за проведение FMEA _____

Планируемые сроки проведения FMEA
начало _____ окончание _____

Действительные сроки проведения FMEA
начало _____ окончание _____

Код/номер протокола FMEA
Лист ____ из ____

Ответственный _____

Члены команды _____
_____

Компонент/ Функция	Вид потенциального дефекта	Последствия потенциального дефекта	Баллы S	Потенциальные причины(и) или механизм(ы) дефекта	Баллы O	Первоначально предложенные меры по обнаружению дефекта (причины)	Баллы D	ПЧР	Рекомендуемое изменение	Ответственность и намечаемая дата	Результаты работы				
											Предпринятые действия (изменения)	Новые значения баллов			
												S	O	D	ПЧР

Примечание —Рекомендуемые изменения необходимы при ПЧР > $ПЧР_{гр}$. В этом случае конструкция и(или) производственный процесс должны быть изменены по отношению к первоначально предложенным с целью снижения значений баллов O и D, а иногда и S. При FMEA конструкции рекомендуемые изменения могут касаться первоначальной конструкции или(и) первоначально предлагаемого к рассмотрению производственного процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(рекомендуемое)

Контрольная карта статистического управления для количественного признака

Вид контрольной карты: $\bar{X}$ - R☐ $\tilde{X}$ - R☐ $\bar{X}$ - S☐

Номер эталонной карты:	Код и наименование детали:	Управляемый параметр:	Контрольная карта		Объем выборки:	Дата:
Код оборудования:	Операция:	Допуск:			Периодичность:	Бригада:
Среднее =	UCL =	LCL =	Контрольная карта: средних ☐, медиан ☐			Обозначения
Среднее =	UCL =	LCL =	Контрольная карта: размахов ☐, стандартных отклонений ☐			

Дата/время																										Мастер
1																										
2																										Наладчик
3																										
4																										
5																										Оператор
6																										
7																										
8																										Контролер
9																										
Среднее/медиана																										
R/S																										

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(рекомендуемое)

Форма плана корректирующих действий

План корректирующих действий

Наименование проблемы _____ Отчет о несоответствии № _____
_____ Начальная дата_____
Участники команды _____ Телефон _____ Факс _____
_____ Телефон _____ Факс _____
_____ Телефон _____ Факс _____

Выбор	1 Определите проблему — Описание
Сдерживание	2 Определите непосредственное место возникновения — Анализ
Корректировка	3 Выявите корневую причину — План
	4 Проведите необратимые корректирующие действия — Осуществление
Предотвращение	5 Профилактические мероприятия — Оценка Постоянное улучшение

Исполнитель: _____ Согласовано: _____ Дата: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ П
(рекомендуемое)

Форма перечня средств измерительной техники

Перечень средств измерительной техники

Лист _____ из _____

Поставщик			Номер а/к			
			Наименование а/к		Соответствует	
Номер пп.	Тип средства измерительной техники	Класс точности	Номер средства измерительной техники	Уровень пересмотра	Да	Нет

Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Р
(рекомендуемое)

Форма контрольного листка данных для анализа измерительного процесса

Контрольный листок данных для анализа измерительного процесса

Параметр	**Автомобильный компонент**	**Средство измерительной техники**
Наименование _____	Номер _____	Номер _____
Номинальное значение _____	Наименование _____	Наименование _____
Верхняя граница допуска (USL) = _____		Количество образцов (N) = _____
Нижняя граница допуска (LSL) = _____		Количество операторов (M) = _____ Количество попыток (Q) = _____

Операторы и попытки		**Порядковые номера образцов**										**Средние и размахи**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	
A	1											
	2											
	3											
Среднее												
Размах												
B	1											
	2											
	3											
Среднее												
Размах												
C	1											
	2											
	3											
Среднее												
Размах												
Размах значений параметра образцов R_p												
Средний размах измерений $\overline{R}$												
Размах между операторами R_o												

Окончательные результаты расчетов и выводы представлены в Протоколе анализа сходимости и воспроизводимости № _____ от «_____» _____ 200_____ г.

Расчеты произвел: _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
«_____» _____ 200_____ г.

Измерения выполнили:
1) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
2) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
3) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(рекомендуемое)

Форма протокола анализа измерительного процесса (оценка сходимости и воспроизводимости)

Протокол анализа измерительного процесса (оценка сходимости и воспроизводимости)

Параметр	**Автомобильный компонент**	**Средство измерительной техники**
Наименование _____	Номер _____	Номер _____
Номинальное значение _____	Наименование _____ _____	Наименование _____ _____
Верхняя граница допуска (USL) = _____		Количество образцов (N) = _____
Нижняя граница допуска (LSL) = _____		Количество операторов (M) = _____ Количество попыток (Q) = _____

Результаты расчетов

Составляющая изменчивости	СКО S	Дисперсия S^2	Собственная изменчивость источника (доверительный интервал)	Относительная изменчивость источника относительно поля допуска	Относительная изменчивость источника относительно полной изменчивости
Сходимость (повторяемость, изменчивость средства измерительной техники)					
Воспроизводимость (изменчивость от оператора)					
Изменчивость параметра образца					
Взаимодействие оператора и образца					
Сходимость и воспроизводимость					
Полная изменчивость измерительного процесса					

Проверка гипотезы о значимости взаимодействия между оператором и образцом:

$F = MS_{\text{взаимод.}}/MS_{\text{оборуд.}}$ = _____ $F_{\alpha}(k_1, k_2)$ = _____

Вывод — взаимодействие между оператором и образцом _____

$\%R\&R_{TV}$ = _____ $\%\ R\&R_{SL}$ = _____

Рекомендации по оценке измерительного процесса по значению *%R&R*

менее 10 %	**от 10 % до 30 %**	**более 30 %**
Измерительный процесс приемлем	Измерительный процесс может быть приемлем в зависимости от важности параметра, стоимости прибора и т.п.	Измерительный процесс нуждается в улучшении. Найдите и устраните причины высокой изменчивости

Выводы _____

Расчеты произвел: _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
«_____»_____200_____ г.

Измерения выполнили:
1) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
2) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.
3) _____
Должность, подпись, Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Т
(обязательное)

Форма плана управления качеством

План управления качеством

Лист _____ из _____

☐ Прототип ☐ Предзапусковая ☐Производственная Номер плана управления	Контактные имя и телефон	Дата поступления	Дата пересмотра
Номер а/к/уровень последнего изменения	Основная команда	Дата технического согласования потребителя	
Название/описание а/к	Дата согласования поставщика/участка	Дата согласования качества потребителем	
Поставщик/участок / Код поставщика	Другая дата согласования	Другая дата согласования	

Номер а/к процесса	Наименование процесса/описание операции	Станок, устройство, инструмент, оснащение для изготовления	Характеристики			Классификация ключевых характеристик	Методы					План реагирования
			Номер	Продукция	Процесс		Спецификация (допуск) продукции/процесса	Способ измерения/оценки	Выборка		Метод управления	
									объем	частота		

ПРИЛОЖЕНИЕ У
(обязательное)

Форма рабочего листа временного одобрения и указания по его заполнению

У.1 Рабочий лист временного одобрения

Поставщик

Наименование поставщика (1) Наименование а/к (6)
Код поставщика (2) Номер а/к (7)
Дата монтажного одобрения (3) Номер технического изменения (8)
Дата оконч. врем. одобрения (4) Номер заказа (9)
Применение (5)
Уровень представления (10) Вес а/к, кг (11)
Число образцов (12) Конгр. (13) Доп. выборка (14) № упаковки (15) Временный № (16)

Потребитель

Класс временного одобрения (17) A B C D E
Статус: (A—согласовано, I—временное, N—не сделано) (18)
Размеры Внешний вид Лаборатория Процесс Технология

Поставщик

Краткие причины временного одобрения (19)

Вопросы (перечислить размеры, внешний вид, лабораторию, процесс, оснащение, возможности или вопросы запуска)	Планы действий
(20)	

Обращаются ли к временным вопросам при переделках, временных операциях и т.д., когда применимо (21)

Подпись поставщика Телефон
Ф.И.О. и должность (22) Факс
Для обработки просим приложить заявку об одобрении а/к с утверждением потребителя

Потребитель

Утверждение потребителем Подпись Ф.И.О. Телефон Дата
Инженер по качеству (23)
Конструктор
Инженер по материалам /лаборатории
Инженер по внешнему виду / окраске
Другие

У.2 Указания по заполнению рабочего листа временного одобрения

В указаниях по заполнению полей рабочего листа временного одобрения нумерация совпадает с нумерацией, обведенной окружностью, разделов формы У.1.

Схема заполнения рабочего листа временного одобрения:

Пункты 12 — 16 и 18 предназначены только для использования потребителем. По всем другим пунктам поставщик должен представить надлежащую информацию, чтобы получить временное одобрение.

1 — наименование поставщика;

2 — код, присвоенный поставщику в базе данных потребителя;

3 — дата обязательства поставщика иметь выполненные пункты плана корректирующих действий и повторно внести образцы и документы для PPAP. Дата повторного внесения должна быть раньше истечения временного согласования;

4 — последняя приемлемая дата отгрузки автомобильного компонента по этому временному согласованию;

5 — указать год модели, тип транспортного средства или мотора, трансмиссии и т. д.;

6 — наименование автомобильного компонента в контракте на поставку;

7 — номер, присвоенный автомобильному компоненту в базе данных потребителя;

8 — указать номер технического изменения автомобильного компонента и дату его утверждения;

9 — номер заказа на техническую работу;

10 — уровень представления: уровень 1 — 5. Ввести уровень представления, назначенный потребителем;

11 — действительная масса автомобильного компонента в килограммах с точностью до третьего десятичного знака;

12 — число образцов, полученных для этого номера автомобильного компонента для данного номера поставщика;

13 — заполняется потребителем. Инициалы контролера;

14 — требуемые дополнительные образцы автомобильных компонентов, требуются лабораториями метрологии/PPAP;

15 — номер упаковки, присвоенный комплекту документов и образцов;

16 — временный номер присваивается отделением потребителя, ответственным за PPAP, для прослеживания временного одобрения;

17 — впечатать или обвести надлежащий временный класс A, B, C, D, E (см. таблицу 4);

18 — ввести надлежащую букву (A — согласовано, I — требует временного согласования, N — не сделано);

19 — кратко указать причину запроса временного одобрения. Если уместно, указать, были ли сделаны модификации оснащения или другие модификации;

20 — перечислить все применимые вопросы и, если необходимо, использовать дополнительные листы. По вопросам цвета/глянца внести номер цвета части. Дать план корректирующих действий с датой окончания, когда запрашиваете согласование;

21 — описать, как будет использоваться содержание начального производства для документирования контрмер, устраняющих вопросы, перечисленные в рабочем листе временного одобрения;

22 — подпись ответственного должностного лица поставщика, выражающая согласие с представленной информацией для временного одобрения. Впечатать разборчиво фамилию, должность и номера телефона и факса;

23 — получить надлежащие подписи от заинтересованных подразделений потребителя. Поставщики должны иметь согласование службы качества поставок для всех временных классов и согласование инженера для классов D и E. Требования подвержены изменениям и могут изменяться индивидуально для каждого поставщика.

Приложить заявку на одобрение автомобильного компонента для корректной обработки рабочего листа временного одобрения. Рабочий лист временного одобрения может быть передан лично, по факсу, почте или электронной почте.

УДК 002:658.562:658.516:006.354 ОКС 03.120.30 Т59 ОКСТУ 0011

Ключевые слова: требования к системе менеджмента качества в автомобильной промышленности и организациях, производящих соответствующие запасные части, ответственность руководства, менеджмент ресурсов, процессы жизненного цикла продукции, мониторинг, измерение, документированная процедура

---

gost.e-ecolog.ru