

СОГЛАСОВАНО

Начальник 209 ВП МО РФ

Должность, наименование предприятия

А.И. Бодак

Расшифровка подписи

Личная подпись, дата

УТВЕРЖДАЮ

**Управляющий директор
АО «ОДК-ПМ» С.В. Попов**

Должность, расшифровка подписи

Личная подпись

19.09.2016

Дата

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный конструктор
АО «Авиадвигатель» А.А. Иноземцев**

Должность, наименование предприятия

Расшифровка подписи

31.10.16

Личная подпись, дата

ИНСТРУКЦИЯ

Система менеджмента качества

**ТРЕБОВАНИЯ К УПРАВЛЕНИЮ
НЕСООТВЕТСТВИЯМИ ПРИ
ИЗГОТОВЛЕНИИ, СБОРКЕ И
ИСПЫТАНИЯХ ДВИГАТЕЛЯ ПД-14**

И 459.013-2016

Взамен

Введена впервые

Введена в действие приказом управляющего директора

от 03.11.2016 г. № 2066

Дата введения 2016-11-24
Год, месяц, число

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА управлением системы менеджмента качества и сертификации, отделом менеджмента качества и сертификации Акционерного общества «ОДК-Пермские моторы» (АО «ОДК-ПМ»).

2 Срок действия: Без ограничения срока действия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Настоящая инструкция не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения АО «ОДК-ПМ»

(3) Зам. Изв. 13472-2020

Содержание

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	5
3	Термины, определения и сокращения	6
4	Принципы управления несоответствиями продукции	8
5	Ответственность за выполнение процедуры	9
6	Порядок оформления несоответствий в продукции	10
6.1	Общие положения	10
6.2	Форма документа о несоответствии	10
6.3	Форма классификации несоответствия	10
6.4	Форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями	11
7	Показатели качества при изготовлении двигателя ПД-14	12
	Приложение А (справочное) Перечень данных документа о несоответствии	16
	Приложение Б (обязательное) Форма классификации несоответствия	17
	Приложение В (обязательное) Форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями	18

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция устанавливает требования к управлению несоответствиями, выявленными при изготовлении материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, деталей и сборочных единиц, модулей (далее – продукции) для двигателя ПД-14, а также при сборке и испытаниях двигателя, на стадии опытно-конструкторских работ и серийного производства двигателей ПД-14.

1.2 Настоящая инструкция распространяется на:

- АО «ОДК-ПМ»;
- АО «ОДК-Авиадвигатель»;
- предприятия-поставщики по Программе ПД-14, определенные утвержденными Перечнями поставщиков и поставляющие продукцию в АО «ОДК-ПМ» и АО «ОДК-Авиадвигатель» (далее по тексту – предприятия-поставщики по Программе ПД-14). Требования данной инструкции являются обязательными для предприятий - поставщиков по Программе ПД-14 и доводятся до них путем внесения номера данной инструкции в Положение о взаимодействии и в текст договора (раздел «Обязанности Поставщика») при заключении договора на поставку.

Ответственный исполнитель по договору отвечает за:

- включение номера данной инструкции в договор на поставку;
- последующий мониторинг за внедрением и соблюдением требований инструкции у предприятия-поставщика по Программе ПД-14;
- своевременное информирование поставщика об актуальных версиях данной инструкции.

1.3 АО «ОДК-ПМ», АО «ОДК-Авиадвигатель» и предприятия-поставщики по Программе ПД-14 должны обеспечить выполнение требований, установленных в инструкции.

1.4 Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 9001, EN 9100.

(1) Зам. Изв. 12180-2019

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей инструкции использованы ссылки на следующие докумен-
ты:

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования
EN 9100:2018 (AS 9100 ред.D) Системы менеджмента качества – требо-
вания для организаций авиационных, космических и оборонных отраслей
СТП 450.01.150-2014 Система менеджмента качества. Управление доку-
ментацией

И 459.020-2019 Система менеджмента качества. Двигательная установка
с двигателем ПД-14. Управление несоответствиями. Запрос на отклонение ин-
терфейсных ДСЕ

И 460.001-2016 Управление качеством поставок по двигателю ПД-14
100-00-800 ВР18 Двигатель ПД-14. Особо ответственные детали и
сборочные единицы. Директивные технологические процессы. Ведомость
100-00-900 ВР155 Двигательная установка с двигателем ПД-14. Перечень
интерфейсных ДСЕ. Ведомость

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата

② Зам. Изв. 12877-2020

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1 В настоящей инструкции применены следующие термины с соответствующими определениями:

документ о несоответствии: Документ, описывающий и утверждающий отклонение продукции от требований конструкторской документации, например, карточка несоответствия, разрешение на отклонение.

запрос на отклонение: Документ, описывающий детали отклонения, причину и степень несоответствия, служащий для оценки последствий и рисков от выпуска/использования несоответствующей продукции. Утвержденный запрос на отклонение является формой предварительного разрешения на выпуск/использование несоответствующей продукции и не заменяет собой документ о несоответствии, оформляемый в соответствии с внутренней процедурой Изготовителя ДУ ПД-14 или Изготовителя компонента.

изготовитель: Цеха АО «ОДК-ПМ»/ предприятия-поставщики материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, деталей и сборочных единиц, модулей по Программе ПД-14.

интерфейсные ДСЕ: Детали и сборочные единицы, изменение геометрических характеристик которых влияет на изменение ответных элементов ВС.

несоответствие: Невыполнение требования конструкторской документации.

несущественное несоответствие: Если несоответствие не содержит признаков существенного несоответствия, то оно классифицируется как несущественное. Детали с несущественными несоответствиями не имеют ограничений к применению.

продукция: Материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, детали и сборочные единицы, модули, двигатель.

разработчик: Предприятие, осуществляющее разработку продукции (АО «ОДК-Авиадвигатель»/ предприятия-соисполнители).

существенное несоответствие: Несоответствие классифицируется как существенное, если приводит к отклонениям от технических требований, а именно, если оно:

(2) Зам. Изв. 12877-2020

Интв.№ подл	Подпись и дата	Взам. инв.№	Интв.№ дубл	Подпись и дата

- оказывает влияние на эксплуатационные характеристики двигателя (запуск, приемистость, запас по помпажу, масса, др.);
- оказывает влияние на физическую и функциональную взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц;
- изменяет условия техобслуживания или ремонта;
- оказывает влияние на ресурс;
- оказывает влияние на прочность материалов деталей и сборочных единиц (усталостная прочность или статическое сопротивление, непробиваемость корпуса, др.)
- оказывает влияние на надежность деталей или агрегатов;
- требуются дополнительные испытания для соответствия сертификационному базису.

форма классификации несоответствия: Документ для анализа влияния несоответствия по определенным критериям, который обосновывает техническое решение и является обязательной составной частью документа о несоответствии.

форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями: Документ устанавливает ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями и является обязательной составной частью документа о несоответствии.

3.2 Сокращения

АО «ОДК-Авиадвигатель» – Акционерное общество «ОДК-Авиадвигатель».

АО «ОДК-ПМ» – Акционерное общество «ОДК - Пермские Моторы».

209 ВП МО РФ (НИ): Военное представительство министерства обороны Российской Федерации (Независимая инспекция)

ДСЕ – детали и сборочные единицы.

НИ – независимая инспекция.

ООД – основная и особо ответственная деталь.

② Зам. Изв. 12877-2020

Интв.№ подл	Подпись и дата	Взам. интв.№	Интв.№ дубл	Подпись и дата

4 ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕСООТВЕТСТВИЯМИ ПРОДУКЦИИ

4.1 Каждое несоответствие продукции должно быть выявлено и оформлено до начала поставки продукции на сборку. В случае пропуска изготовителем несоответствия и выявления его на входном контроле, в процессе сборки или испытаний двигателя ПД-14, Изготовитель обязан оформить документ о несоответствии по представлению службы качества предприятия, с которым заключен договор на поставку продукции.

4.2 Документ о несоответствии должен быть оформлен предприятием, отвечающим за изготовление продукции. Документ о несоответствии должен содержать данные, перечисленные в приложении А, и два приложения:

- форма классификации несоответствия согласно приложению Б;
- форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями согласно приложению В.

4.3 Документ о несоответствии, форма классификации несоответствия, форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями являются единым документом и должны иметь единый сквозной номер.

4.4 При рассмотрении каждого несоответствия, Разработчик принимает решение о его критичности в форме классификации несоответствия (Приложение Б), по правилам, установленным в п.6.3.

4.5 В случае принятия решения по несоответствию – «существенное», Разработчик вводит ограничения в применении данных деталей в форме ограничения в применении (Приложение В) по правилам, установленным в п.6.4.

4.6 По каждому несоответствию должен быть проведен анализ причин, приведших к появлению данного несоответствия, и разработаны корректирующие действия, позволяющие устранить причину их возникновения.

4.7 Изготовители интерфейсных ДСЕ ДУ ПД-14, включенные в перечень 100-00-900ВР155, дополнительно должны оформлять «Запрос на отклонение» согласно И 459.020.

Интв.№ подл	Подпись и дата
Взам. инв.№	Интв.№ дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

5 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

5.1 Изготовитель/ предприятие-поставщик:

- заявляет о несоответствии;
- обеспечивает полноту и правильность содержания описания несоответствия;
- обеспечивает поставку продукции с утвержденным документом о несоответствии.

5.2 Разработчик:

- определяет классификацию несоответствия;
- оценивает воздействие несоответствия на возможность использования продукции и устанавливает, при необходимости, ограничения по использованию и возможные дополнительные действия;
- утверждает документ о несоответствии.

5.3 209 ВП МО РФ (НИ) /НИ (ВП) поставщика осуществляют надзор за принятием решения по несоответствию.

5.3.1 209 ВП МО РФ (НИ) осуществляет надзор за дальнейшим использованием деталей и сборочных единиц с несоответствиями.

5.4 Служба качества изготовителя/ служба качества предприятия-поставщика:

- подтверждает полноту и правильность описания несоответствия;
- подтверждает правильность определения причин возникновения несоответствия;
- подтверждает достаточность корректирующих мероприятий;
- контролирует выполнение корректирующих действий;
- проверяет соответствие выполнения процедуры управления несоответствиями.

(1) Зам. Изв. 12180-2019

Инв. № подл	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

6 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ НЕСООТВЕТСТВИЙ В ПРОДУКЦИИ

6.1 Общие положения

6.1.1 Для оформления несоответствий продукции Изготовитель и предприятия-поставщики по Программе ПД-14 формируют документ о несоответствии с приложениями:

- форма классификации несоответствия;
- форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями.

6.2 Форма документа о несоответствии

6.2.1 Изготовитель и предприятия-поставщики по Программе ПД-14 используют собственную форму документа о несоответствии, при этом форма должна содержать, как минимум, перечень обязательных данных, установленных в приложении А.

6.2.2 При описании несоответствия необходимо:

- привести значение параметра по чертежу;
- привести фактическое значение параметра;
- обозначение места, вида или сечения и зоны расположения параметра на чертеже (при наличии);
- при наличии визуальных несоответствий необходимо прикладывать к документу о несоответствии фото несоответствия и локализации (места) несоответствия, идентифицированные номером данного документа. Выявленные несоответствия должны быть образмерены.

6.2.3 Документ о несоответствии должен быть подписан службой качества Изготовителя, утвержден Разработчиком и согласован представителем НИ (ВП).

6.3 Форма классификации несоответствия

6.3.1 Форма классификации несоответствия является обязательным приложением к документу о несоответствии.

6.3.2 Форму классификации несоответствия (Приложение Б) заполняет Разработчик. При необходимости Разработчик привлекает технических специ-

Интв.№ подл	Подпись и дата
Взам. инв.№	Интв.№ дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

алистов (металлургия, сварка, механическая обработка, прочность и другие – в зависимости от характера несоответствия).

6.3.3 При заполнении формы необходимо указать знак «X» в колонке «да» если считается, что несоответствие влияет на данный критерий, в противном случае указать знак «X» в колонке «Нет». Если нет однозначности определения влияния, указать «X» в колонке «Затрудняюсь ответить».

6.3.4 Если ответ на все вопросы «нет» несоответствие классифицируется как «несущественное», если ответ хотя бы на один вопрос «да» или «затрудняюсь ответить», то несоответствие классифицируется как «существенное».

6.4 Форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями

6.4.1 Форма ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями является приложением к документу о несоответствии и применяется при изготовлении опытных образцов ПД-14. Использование деталей, имеющих существенные несоответствия, в серийном производстве двигателя запрещено.

6.4.2 В случае принятия решения по несоответствию – «существенное», Разработчик вводит ограничения в применении данных деталей в форме ограничения в применении (Приложение В) путем проставления знака «X» в графе «Запрещено применение» напротив строк «Описание испытания ПД-14».

6.4.3 Если деталь имеет ограничение на конкретные виды испытаний, идентифицированные знаком «X» в форме ограничения в применении, то ее применение на двигателях, предназначенных для данных видов испытаний, не допускается. Ответственность за использование деталей с несоответствиями в конкретном модуле, двигателе в соответствии с установленными ограничениями в применении несет начальник производства. Ответственность за контроль сборки модулей, двигателей с деталями, имеющими ограничение в применении, несет Главный контролер.

6.4.4 В случае принятия решения по несоответствию – «несущественное», форму ограничения в применении (Приложение В) заполнять не требуется.

Инв. № подл	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл
Подпись и дата	Подпись и дата

7 ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДВИГАТЕЛЯ ПД-14

7.1 Целями процедуры управления несоответствиями являются:

- исключение существенных несоответствий, приводящих к ограничениям в применении деталей всех изготовителей;
- постоянное снижение количества несущественных несоответствий.

7.2 Показателем качества деталей, сборочных единиц и двигателя ПД-14 является уровень их соответствия конструкторской документации, измеряемый:

- количеством существенных несоответствий;
- количеством несущественных несоответствий.

7.3 Показатель качества двигателя рассчитывается по одному двигателю после окончания сборки. Основой для расчета является «сводный документ по сборке» на конкретный двигатель (формируется в соответствии с И 460.001), в которую внесены все собранные на данный двигатель детали, все оформленные на них несоответствия и все изготовители данных деталей. На основе полученных данных делают следующие отчеты:

- отчет по качеству двигателя (п.7.7);
- отчет по изготовителям (п.7.8);
- отчет по изготовителю (п.7.9).

7.4 Отчеты составляют в соответствии со сроками сборки двигателей.

7.5 Ответственность за формирование отчетов несет Главный контролер АО «ОДК-ПМ».

7.6 Сформированные отчеты предоставляют Исполнительному директору АО «ОДК-ПМ», Управляющему директору – генеральному конструктору АО «ОДК-Авиадвигатель», Директору по качеству АО «ОДК».

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл	Подпись и дата

7.7 Отчет по качеству двигателя

7.7.1 Отчет по качеству двигателя оформляют в виде графика, содержащего количество несоответствий на один двигатель, как показано на рисунке 1.

7.7.2 Данные по несоответствиям собранного двигателя добавляют в общий график, что позволяет отслеживать в динамике количество, критичность несоответствий с тактом обновления - сборка очередного двигателя.

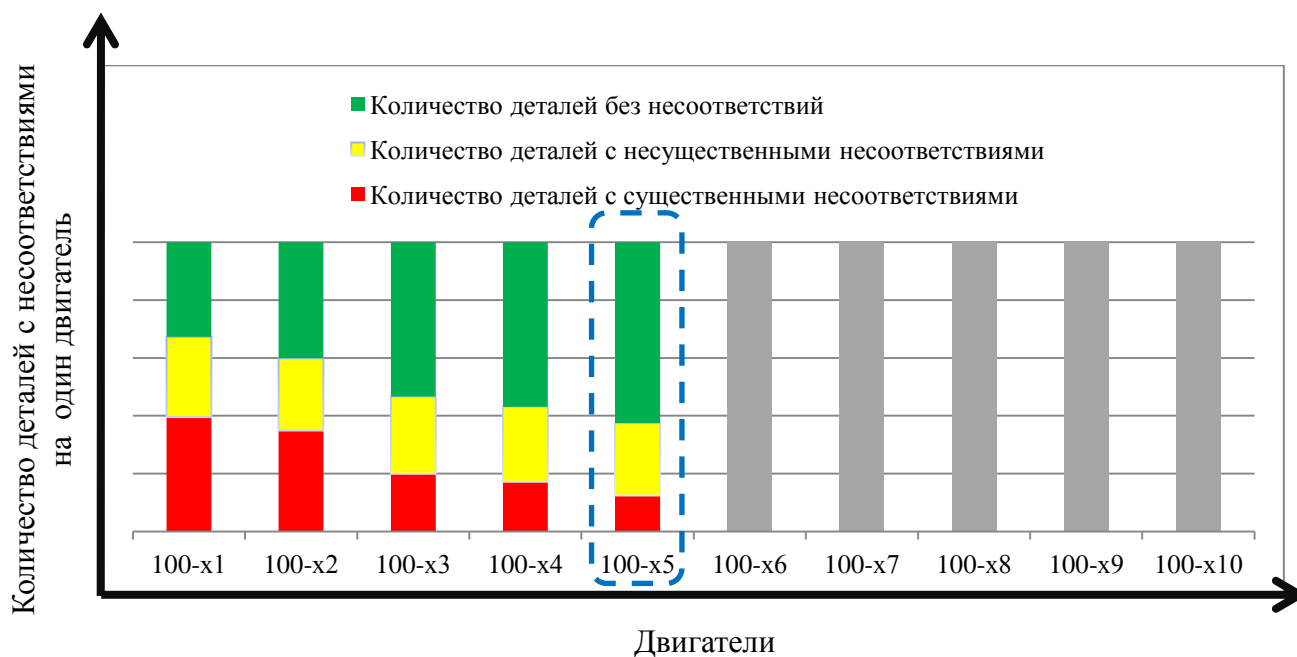


Рисунок 1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

7.8 Отчет по изготовителям

7.8.1 Отчет по изготовителям оформляют в виде диаграммы, содержащей количество деталей с несоответствиями по каждому изготовителю, как показано на рисунке 2.

7.8.2 Отчет позволяет оценить долю и весомость (существенность) несоответствий каждого изготовителя в составе двигателя ПД-14.



Рисунок 2

7.9 Отчет по изготовителю

7.9.1 Отчет по изготовителю оформляют в виде графика, содержащего количество деталей с несоответствиями на один двигатель по конкретному изготовителю, как показано на рисунке 3.

7.9.2 Отчет позволяет оценить уровень соответствия произведенных конкретным изготовителем деталей и идентифицировать перечень существенных несоответствий, по которым в первую очередь должны быть предприняты корректирующие действия для устранения причин их появления. Также отчет позволяет оценить эффективность работы изготовителя по устранению несоответствий от двигателя к двигателю в динамике.

Подпись и дата

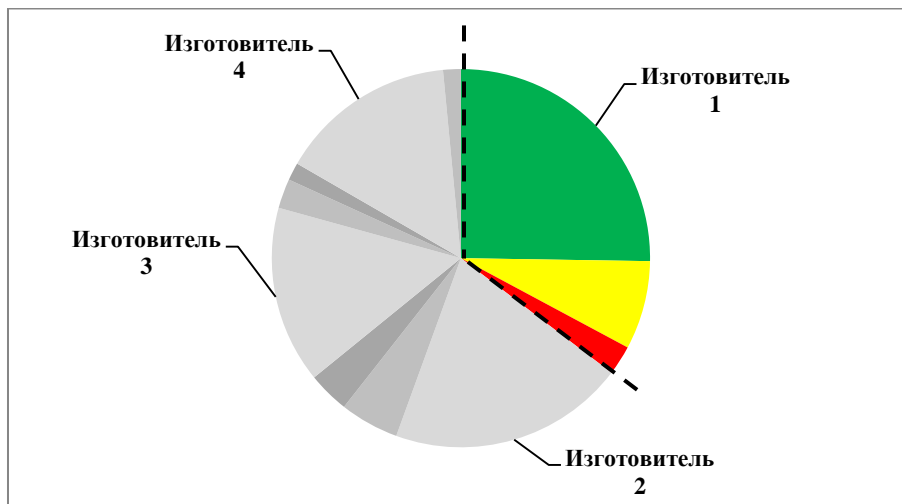
Интв.№ дубл.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Интв.№ подл.

7.9.3 Перечень ДСЕ с существенными несоответствиями по каждому Изготовителю заносят в таблицу 1, составляемую в формате MS Excel, после этого Изготовители заполняют информацию о мероприятиях для устранения существенных несоответствий, сроках выполнения мероприятий и статусе их выполнения.



Отчет по несоответствию продукции, Изготовитель 1, двигатель 100-xx

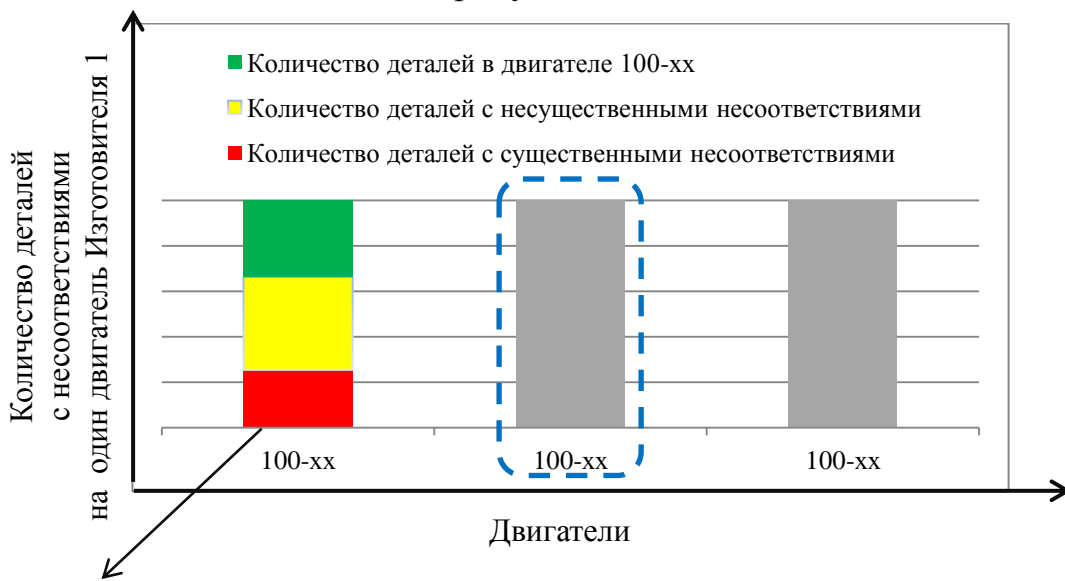


Таблица 1

Перечень ДСЕ с существенными несоответствиями					Мероприятия для устранения существенных несоответствий и их статус		
№	Обозначение ДСЕ	Наименование ДСЕ	Номер документа о несоответствии	Описание несоответствия	Мероприятие для устранения несоответствия	Срок выполнения мероприятия	Статус выполнения мероприятия
1							
2							
...							

Рисунок 3

Инд. № подл. Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл. Подпись и дата

Приложение А
(справочное)

Перечень данных документа о несоответствии

№	Данные документа о несоответствии
1.	Номер документа о несоответствии: Порядковый номер документа о несоответствии в соответствии с принятой системой нумерации
2.	Название предприятия: Фирменное название предприятия
3.	Обозначение ДСЕ: Обозначение ДСЕ является одновременно обозначением его основного конструкторского документа (чертежа детали или спецификации)
4.	Наименование ДСЕ
5.	Номер ДСЕ индивидуальный: Индивидуальный номер ДСЕ согласно технической документации (при наличии)
6.	Принадлежность к ООД Номенклатура ООД определена в ведомости 100-00-800 ВР18
7.	Изделие: ПД-14
8.	Количество: Количество ДСЕ, на которых обнаружены несоответствия
9.	Подразделение: Подразделение, допустившее несоответствие
10.	Описание несоответствия
11.	Повторяемость несоответствия: В который раз оформляется документ о несоответствии на ДСЕ по данному несоответствию с начала изготовления детали
12.	Другие номера документов о несоответствии на эту ДСЕ
13.	Классификация несоответствия Решение по классификации из формы классификации несоответствия
14.	Ограничения в применении Коды ограничений по использованию ДСЕ из формы ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями
15.	Причины Причины, вызвавшие появление несоответствия
16.	Корректирующие действия: Действия, предпринятые для устранения причины несоответствия и предупреждения его повторного возникновения
17.	Ответственный: Ответственный за обеспечение выполнения корректирующего действия
18.	Срок выполнения корректирующего действия: Планируемый срок выполнения корректирующего действия
19.	Подпись заявителя несоответствия от производства
20.	Подпись службы качества заявителя несоответствия
21.	Подпись Разработчика
22.	Подпись ВП (НИ) заявителя несоответствия

Подпись и дата

Интв.№ дубл.

Взам. инв.№

Подпись и дата

Интв.№ подл.

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл	Подпись и дата

**Приложение Б
(обязательное)**

Форма классификации несоответствия

Взамен ОТК-31187

Форма ОТК-31187-1

Форма классификации несоответствия, приложение к

№

(1) Зам. Изв. 12180-2019

Критерии классификации:		Нет	Да
1	Оказывает влияние на эксплуатационные характеристики двигателя (запуск, приемистость, запас по помпажу, масса, др.)		
2	Оказывает влияние на физическую и функциональную взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц		
3	Изменяет условия техобслуживания или ремонта		
4	Оказывает влияние на ресурс		
5	Оказывает влияние на прочность материалов деталей и сборочных единиц (сопротивление усталости или статическая прочность, непробиваемость корпуса, др.)		
6	Оказывает влияние на надежность деталей или агрегатов		
7	Требуются дополнительные испытания для соответствия сертификационному базису		

Согласование специалистов:		Фамилия И.О.	Должность	Подпись	Дата
	Металлургия				
	Сварка				
	Механическая обработка				
	Прочность				
	Другие:				

Комментарии:

Решение по классификации:		Фамилия И.О.	Должность	Подпись	Дата
Существенное	<input type="checkbox"/>				
Несущественное	<input type="checkbox"/>				

И 459.013-2016 С.17

КОС-17-1

**Приложение В
(обязательное)**

**Форма ограничения в применении деталей
с существенными несоответствиями**

Взамен ОТК-31188-1

Форма ОТК-31188-2

Форма ограничения в применении деталей с существенными
несоответствиями, приложение к

№

Код	Описание испытания	Запрещено применение
1	Испытания двигателя по проверке утечек масла через масляные уплотнения валов, а также эффективности системы дренирования.	
2	Проверка отсутствия опасного накопления воспламеняющихся жидкостей и паров после выключения двигателя или неудавшегося запусков.	
3	Проверка эффективности и достаточности системы охлаждения в УЭД. Оценка теплового состояния топливной и масляной систем. Оценка работы системы наддува и суфлирования опор.	
4	Испытание двигателя по оценке характеристик и максимально возможного загрязнения отбираемого от компрессора воздуха при нормальных условиях и при наличии неисправности.	
5	Испытание по проверке отсутствия вредных примесей в отбираемом воздухе на СКВ (при штатной работе и при наличии неисправности)	
6	Проверки при наземных работах однозначности присоединения конкретного прибора (для нужд двигателя или воздушного судна) к предназначенному для этого разъему. Оценка возможности присоединения системы индикации дисбаланса ротора	
7	Инженерное испытание по расцеплению вала ТНД в обеспечение сертификации	
8	Проверка влияния воздействий от эволюций и гироскопических моментов при маневрах самолета в полете	
9	Испытание двигателя по проверке отсутствия помпажных и срывных характеристик, (в т.ч. при макс. неоднородностях РВХ* боковом обдуве). Проверка отсутствия помпажей и срывов пламени при эксплуатации в УЭД, проверка возможности восстановления тяги двигателя на любых эксплуатационных режимах. Проверка работоспособности двигателя без превышений установленных ограничений, помпажей и срывов пламени при выполнении приемистостей согласно ЭД в ОУЭ	
10	Проверка ПОЗ в условиях классического обледенения. Проверка работы двигателя в условиях естественного обледенения	
11	Проверка работы двигателя на режимах авторотации. Оценка частот вращения на режимах авторотации	
12	Испытание двигателя по проверке работы при попадании мелких и средних стайных птиц	
13	Испытание двигателя по проверке работы при попадании крупной стайной птицы	
14	Испытание при попадании льда на вход	
15	Испытание при попадании дождя и шквального града	
16	Испытание при попадании крупного града	
17	Испытание по проверке работы двигателя на различных топливах и маслах	
18	Тензометрирование деталей КНД, ТНД (лопатки РК, СА, НА, диски барабан, валы). Тензометрирование деталей обвязки (трубопроводы, кронштейны). Вибрографирование корпусов, мест крепления агрегатов. Влияние отказных условий на вибрационные характеристики. Термометрирование и вибрографирование агрегатов САУ, ТП и К в ОУЭ. Проведение тензометрирования элементов механизации компрессора на рабочих режимах двигателя в УЭД	
19	Испытание по проверке отсутствия автоколебаний лопаток РК вентилятора, бустера	
20	Длительные 150-часовые испытания	
21	Испытание двигателя при ТСА* макс. доп. + 45 К и максимально допустимых частотах вращения	
22	Испытание двигателя по проверке: - пусковых характеристик, в т. ч. работы системы зажигания; - работы на режиме малого газа; - приемистостей и превышений частоты вращения, в т.ч. с максимальными нагрузками агрегатов и отборами воздуха на нужды ВС. Оценка влияния отборов воздуха на характеристики двигателя;	
23	Испытание двигателя по проверке безопасной и эффективной работы системы зажигания. Проверка работы системы непрерывного зажигания в ОУЭ.	

(3) Зам. Изв. 13472-2020

Подпись и дата

Инв. № дубл

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

Продолжение формы ограничения в применении деталей с существенными несоответствиями

Код	Описание испытания	Запрещено применение
24	Испытание двигателя для установления первоначального ТО.	
25	Испытание двигателя по термометрированию компонентов и установлению температурных ограничений.	
26	Испытание двигателя по проверке локализации при обрыве РЛ вентилятора и отсутствия опасных, связанных с двигателем, последствий. Испытание по проверке узлов крепления и прилегающих элементов конструкции при воздействии ударных нагрузок и дисбаланса после обрыва РЛ вентилятора.	
27	Проверка параметров двигателя на режимах обратной тяги.	
28	Проверка нормального функционирования гидроприводов, механизации компрессора при полетах и при наземных проверках.	
29	Испытание двигателя по проверке работы стартера при штатной работе и при отказных условиях работы двигателя.	
30	Проверка функционирования маслосистемы (в т.ч. при авторотации) и обеспечения работоспособности двигателя при всех его положениях в УЭД. Оценка работоспособности теплообменников в УЭД.	
31	Испытание двигателя по проверке масляной системы в ОУЭ.	
32	Проверка работы топливной системы в пределах ограничений согласно ЭД по температуре и давлению и обеспечения работы двигателя на рабочих режимах в УЭД, в т.ч. при возможном появлении льда в топливной системе двигателя. Оценка возможности попадания грязи в топливную систему при снятии фильтрующего элемента.	
33	Проверка функциональных характеристик САУ в УЭД. Испытание двигателя по проверке законов регулирования САУ в части обеспечения работы двигателя без превышения эксплуатационных ограничений.	
34	Проверка характеристик эмиссии ГВВ и дыма.	
35	Проверка акустических характеристик.	
36	Испытание на двигателе или установках по проверке локализации и отсутствию опасных вторичных последствий при обрывах лопаток компрессора и турбины, разрушении роторов агрегатов;	
37	Испытание на двигателе или установках по подтверждению достаточности несущей способности деталей двигателя;	
38	Испытание на двигателе или установках по подтверждению циклического ресурса, ресурса по длительной прочности или трещиностойкости деталей двигателя.	

Комментарии:

Решение принял

Фамилия И.О.

Подпись:

Дата:

Начальник КГС

[Handwritten signature]
14.09.2016

В.И. Беца

Личная подпись

Расшифровка подписи

№0 Начальник ОМКиС

Руководитель отдела разработчика

[Handwritten signature]
14.09.16

~~С.Т. Кузнецова~~ *[Handwritten signature]*

Личная подпись

Расшифровка подписи

Ведущий специалист ОМКиС

Руководитель разработки

[Handwritten signature] 14.09.16

Э.Т. Низамиева

Личная подпись

Расшифровка подписи

Ведущий специалист ОМКиС

Исполнители

[Handwritten signature] 14.09.16

Э.Т. Низамиева

Личная подпись

Расшифровка подписи

Соисполнители:

Руководитель подразделения

Личная подпись

Расшифровка подписи

Руководитель разработки

Личная подпись

Расшифровка подписи

Нормоконтролер КГС

[Handwritten signature]
14.09.16

Н.Б. Гладких

Личная подпись

Расшифровка подписи

Согласовано:

АО «ОДК-ПМ»

Директор по качеству – Главный контролер

[Handwritten signature]
14.09.16

А.С. Кузнецов

Начальник УПиКВ

[Handwritten signature]
20.09.16 Л. Большакова

АО «Авиадвигатель»

Советник генерального конструктора по серт. и СК ПД-14

[Handwritten signature]
20.09.2016

С.В. Антропов

[Handwritten signature]
30.09.2016

ВрМО ВрИО заместителя ген. конструктора по УК, станд. и серт. продукции

[Handwritten signature]
14.09.2016 Л.Г. Красинский

Первый заместитель УД-генерального конструктора по АД

[Handwritten signature]
22.09.16

С.А. Харин

[Handwritten signature]
22.9.16

Инд. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. № Инв. № дубл. Подпись и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И 459.013-2016 С. 21

Изм.	Номера страниц				Номер извещения	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		2,4,5,6 7,9,11, 12,17,18 19,21			12180-2019	Иткинова	07.02.2019	
2		5,6,7,8, 12,21			12877-2020	Иткинова	12.02.2020	
3		2,12,18, 19,21			13472-2020	Иткинова	16.12.2020	
③ Зам. Изв. 13472-2020								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата