

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОЙ
НАВИГАЦИИ**

**РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЕ ТРЕБОВАНИЕ ЕВРОКОНТРОЛЯ ПО
БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ (ESARR)**

ESARR 6

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СИСТЕМАХ
OpВД**

Издание :	1.0
Дата издания:	6 ноября 2003 года
Статус:	изданный документ
Рассылка:	документ открыт для широкой публики
Категория:	регламентирующее требование по безопасности полетов

F.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОКУМЕНТА

НАЗВАНИЕ		
ESARR 6 Программное обеспечение в системах ОрВД		
Идентификатор документа:	Сокращенное название:	ESARR 6
esarr6_e10_r1	Номер издания:	1.0
	Дата издания:	06-11-2003
Аннотация:		
<p>ESARR 6 касается внедрения систем гарантии безопасности программного обеспечения, цель которых – гарантировать понижение рисков, связанных с использованием программного обеспечения в наземных системах ОрВД, до приемлемого уровня.</p> <p>ESARR 6 не определяет никаких приемлемых средств обеспечения соответствия его обязательным положениям. Эту роль выполняют стандарты гарантии безопасности программного обеспечения. Таким образом, данное регламентирующее требование не содержит каких-либо указаний в отношении конкретных национальных или международных стандартов гарантии безопасности программного обеспечения.</p> <p>Цель данного требования состоит в предоставлении органам, регулирующим безопасность полетов при ОрВД, и провайдером услуг ОрВД набора однородных регламентирующих требований по безопасности полетов, применимых при использовании программного обеспечения в системах ОрВД.</p>		
Ключевые словосочетания:		
Оценка риска	Определение опасностей	Классификация риска
Понижение риска	Классификация серьезности событий	Программное обеспечение
Контактные лица:	Телефон:	Отдел:
Антонио ЛИКУ (Antonio LICU)	+32 2 729 34 80	DGOF/SRU

СТАТУС И ТИП ДОКУМЕНТА					
Статус :		Распространение :		Категория :	
Рабочий черновик		Открыт для широкой публики	X	Регулирующее требование по безопасности полетов	X
Черновое издание		Ограниченно Евроконтролем		Инструктивный материал ESARR	
Предлагаемое издание		Ограниченно членами SRC		Документ с комментариями/ответный документ	
Опубликованное издание	X	Ограниченно членами SRU		Документ по политике	
				Документ	

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОПИИ ДОКУМЕНТАЦИИ SRC МОГУТ БЫТЬ ЗАГРУЖЕНЫ С САЙТА :
www.eurocontrol.int/src

F.3 УТВЕРЖДЕНИЕ ДОКУМЕНТА

В нижеприведенной таблице обозначены все руководящие органы, утвердившие данный документ.

ЕВРОПЕЙСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ВОЗДУШНОЙ НАВИГАЦИИ
«ЕВРОКОНТРОЛЬ»

- Решения Постоянной комиссии -

РЕШЕНИЕ № 100

Утверждение регламентирующего требования ЕВРОКОНТРОЛЯ по безопасности полетов - ESARR 6 – «Программное обеспечение в системах ОрВД»

ПОСТОЯННАЯ КОМИССИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ АЭРОНАВИГАЦИИ,

с учетом Международной конвенции ЕВРОКОНТРОЛЯ по сотрудничеству в области безопасности аэронавигации, исправленной протоколом, подписанным в Брюсселе 12 февраля 1981 года, и, в частности, его п.п.1(с), 2.1(j), 6.1 и 7.1;

с учетом Протокола по усилению Международной конвенции ЕВРОКОНТРОЛЯ по сотрудничеству в области безопасности аэронавигации, открытого для подписания 27 июня 1997 года и, в частности, пп. 2.1 (i) усиленной Конвенции, прилагаемой к протоколу;

с учетом решений № 71 и № 72 от 9 декабря 1997 года в отношении ускоренного внедрения определенных положений пересмотренной Конвенции и, в частности, п. 5 решения № 72;

в ответ на предложение Временного совета,

НАСТОЯЩИМ ПРИНИМАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ РЕШЕНИЕ:

Комиссия утверждает для внедрения и включения в Регламентирующие базы по ОрВД Договаривающихся сторон ЕВРОКОНТРОЛЯ регламентирующее требование ЕВРОКОНТРОЛЯ по безопасности полетов - ESARR 6 – «Программное обеспечение в системах ОрВД», разработанное Комиссией по регулированию безопасности полетов.

Настоящее решение вступает в силу в день его подписания.

Принято в Брюсселе 06.11.2003.

Дж. ТУРЕЦКИ
Президент Комиссии

F.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВНЕСЕННЫХ ПОПРАВК

Нижеприведенная таблица отражает полную историю данного документа.

ИЗДАНИЕ №	ДАТА ИЗДАНИЯ	ПРИЧИНА ВНЕСЕНИЯ ПОПРАВКИ	ИЗМЕНЕННЫЕ СТРАНИЦЫ
0.01	18/01/01	Создание документа – Рабочий черновик – Работа группы по написанию черного документа ASW в период между ноябрем 2000 и январем 2001 года.	Все страницы
0.02	05/03/01	Промежуточный вариант документа после второго совещания ASW DG.	Все страницы
0.03	11/05/01	Последующая работа по результатам третьего совещания группы по подготовке черного документа ASW.	Все страницы
0.04	13/08/01	Комментарии, полученные после совещания ASW DG 3 и в ходе подготовки к совещанию ASW DG 4.	Все страницы
0.05	16/08/01	Пересмотренный рабочий черновик после совещания ASW DG 4 и изменение формата в соответствии с новым форматом ESARR.	Все страницы
0.06	12/10/01	Пересмотренный рабочий черновик после третьего совещания ASW (октябрь 2001 года).	Краткий обзор документа, п.п. 1.1.с), 2.1, 7.1, добавлены определения данных жизненного цикла программного обеспечения и независимых компонентов программного обеспечения
0.07	04/06/02	Измененный рабочий черновик после четвертого совещания ASW (20 мая 2002 года). <u>Примечание.</u> Все примечания, за исключением Примечания 1 в Обязательных положениях, перенесены в EAM 6 / GUI 1	A ii), A iii), C i), 1.1.b, 1.2, новый 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, новый 2.5 (бывший 3.4), 3.1, 3.2, 3.4 - изъят, 4.3, 4.4, 5.4. Добавление A – Термины и определения.
0.08	26/06/02	Объединенный пересмотр документа с помощью корреспонденции после 4 совещания ASW .	Изъятие всех примечаний и перенос их в EAM 6. 1.1.e), новый 1.2.b), новый 1.4, 2.4, 3.3.
0.09	03/07/02	Обзор работы, проделанной группой ASW во время ее 5 совещания.	Все страницы
0.10	05/07/02	Пересмотр, проделанный SRU после 5 совещания ASW: <ul style="list-style-type: none"> • Указание минимальных требований; • Включение DA в раздел применения; • Разъяснение применения в наземных системах ОрВД; • Редакционная правка. 	Раздел применения. Заголовки разделов 2,3,4,5,6,7. Цель документа A i).
0.11	16/09/02	Комментарии, полученные при подготовке к совещанию ASW 6.	1.2.e, 1.3, 2.3
0.12	01/10/02	Пересмотр документа во время совещания ASW/6 и подготовка первого черного издания.	A i), A ii), B ii), B iii), B iv), B v), сноска в C i. п.п. 1.1, 1.2. а), 1.2.d), 1.2.e), 1.4. Перенесены в ESARR 1 2.1, 3.2, 7.2, бывший п. 8.2 изъят, старый п. 8.3 стал новым п. 8.2, глоссарий – новые определения "переключение" и "вспомогательные услуги" и пересмотр определения требования по

ИЗДАНИЕ №	ДАТА ИЗДАНИЯ	ПРИЧИНА ВНЕСЕНИЯ ПОПРАВКИ	ИЗМЕНЕННЫЕ СТРАНИЦЫ
			безопасности полетов.
0.1	27/10/02	Статус документа изменен на черновой вариант 0.1. Обновленный формат документа.	Все страницы
0.2	25/03/03	Статус документа изменен на черновой вариант 0.2 после консультации с SRC и в ходе подготовки к консультации в рамках всего ЕВРОКОНТРОЛЯ. Начиная с издания 0.2, документ, подготовленный в ответ на комментарии, обеспечивает прозрачность и отслеживаемость между изданиями.	Изменения в доступности при рассылке, бывший п. 8.2 стал 8.3, новый п. 8.2, Цель безопасности полетов, п. 3.1, 4.1. Новый раздел 11 Определения.
0.3	04/08/03	Обновленный вариант документа после проведения консультации в рамках всего ЕВРОКОНТРОЛЯ.	Аннотация, Краткий обзор документа, A.i, A.iii, B.v, C, 1.1, 1.2.a, 1.2.d, 1.2.e, 2.3, 2.4, 4.1.8.1, 8.2, 11, добавление A.
0.4	12/08/03	Проверка качества, выполненная SRU.	Все страницы
0.5	11/09/03	Окончательно скомпонованный вариант для представления Временному Совету после окончательного обзора и консультации (RFC 0348).	3.1. Добавление A
0.6	30/09/03	Утверждение на совещании SRC 18 (7-8.10.2003) для представления Временному Совету и Постоянной Комиссии ЕВРОКОНТРОЛЯ.	Добавление A
1.0	06/11/03	Документ принят Временным советом на его 18 сессии и утвержден Постоянной комиссией на ее специальной сессии, прошедшей 6 ноября 2003 года.	Все страницы

F.5 СОДЕРЖАНИЕ

<u>Раздел</u>	<u>Заглавие</u>	<u>Страница</u>
---------------	-----------------	-----------------

Предисловие

- | | | |
|-----|-----------------------------|--|
| F.1 | Титульная страница | |
| F.2 | Характеристики документа | |
| F.3 | Утверждение документа | |
| F.4 | Перечень внесенных поправок | |
| F.5 | Содержание | |
| F.6 | Краткий обзор документа | |

Вводный материал

1. Цель документа
2. Основные принципы
3. Цели безопасности полетов

Обязательные положения

1. Общие требования по безопасности полетов
2. Требования, применимые к системе гарантии безопасности программного обеспечения
3. Требования, применимые к уровню гарантии безопасности программного обеспечения
4. Требования, применимые к гарантии действенности требований к программному обеспечению
5. Требования, применимые к гарантии проведения проверки программного обеспечения
6. Требования, применимые к гарантии управления конфигурацией программного обеспечения
7. Требования, применимые к гарантии отслеживаемости требований к программному обеспечению
8. Область применения
9. Внедрение
10. Исключения
11. Определения

Добавления

Добавление А –Термины и определения

F.6 КРАТКИЙ ОБЗОР ДОКУМЕНТА

Этот документ разработан Комиссией по регулированию безопасности полетов.

Данное требование регламентирует процесс внедрения систем гарантии безопасности программного обеспечения, цель которых – гарантировать понижение рисков, связанных с использованием программного обеспечения в наземных системах ОрВД.

Таким образом, цель данного ESARR состоит в предоставлении набора однородных регламентирующих требований по безопасности полетов, применяемых при использовании программного обеспечения в системах ОрВД. Данный документ не определяет никакого стандарта в качестве приемлемого средств обеспечения соответствия его обязательным положениям. В связи с чем данное регламентирующее требование не содержит каких-либо указаний по обязательной разработке конкретных национальных или международных стандартов безопасного программного обеспечения.

Положения данного требования вводятся в действие в течение трех лет с даты его принятия Постоянной комиссией ЕВРОКОНТРОЛЯ.

(эта часть страницы намеренно оставлена пустой)

ВВОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

Положения этого раздела **не** являются обязательными

A. ЦЕЛЬ ДОКУМЕНТА

- i. ESARR 6 касается использования программного обеспечения в наземных системах ОрВД при предоставлении услуг ОрВД гражданскому воздушному движению, в том числе при всех операционных изменениях программного обеспечения в реальном времени (например, при переключениях / горячей замене в рабочем режиме).
- ii. Сфера применения ESARR 6 ограничивается наземными компонентами ОрВД, а также наземными вспомогательными службами, включая системы связи, навигации и наблюдения, находящиеся под административным контролем провайдера услуг ОрВД. Положения данного требования могут применяться в отношении компонентов системы ОрВД бортового или космического базирования только при соответствующей модификации и адекватной оценке.
- iii. Положения данного требования разработаны, исходя из того, что будет проведен предварительный процесс оценки и понижения риска до соответствующего уровня, гарантирующего должный учет всех аспектов ОрВД, в том числе и функций ОрВД, осуществляемых с помощью программного обеспечения.
- iv. ESARR 6 не предписывает никаких вспомогательных средств обеспечения соответствия для программного обеспечения. Эту роль выполняют стандарты гарантии безопасности программного обеспечения. Таким образом данное требование не содержит каких-либо указаний в отношении конкретных национальных или международных стандартов гарантии безопасности программного обеспечения.

B. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- i. Своим решением от 6 августа 2005 года Комиссия по регулированию безопасности полетов одобрила включение разработки Регламентирующего требования ЕВРОКОНТРОЛЯ по безопасности полетов, касающегося основанных на применении программного обеспечения систем ОрВД, в Рабочую программу Комиссии по регулированию безопасности полетов. В то время было признано, что никаких относящихся к этой области положений в Стандартах и Рекомендуемой практике ИКАО не было.
- ii. ESARR 3 (Применение систем управления безопасностью полетов провайдерами услуг ОрВД) требует, чтобы системы управления безопасностью полетов включали в себя процессы оценки и понижения риска, цель которых - гарантировать, что все вносимые в систему ОрВД изменения оцениваются с точки зрения их значимости и все функции системы ОрВД классифицируются по степени серьезности их отказа. Он также требует гарантий в отношении принятия должных мер по понижению рисков, если проделанная оценка устанавливает их необходимость в связи со значительностью изменения в системе ОрВД.
- iii. ESARR 4 (Оценка и понижение риска при ОрВД) расширяет требования к оценке и понижению риска, изложенные в ESARR 3, а также предусматривает всеобъемлющий процесс для рассмотрения системы ОрВД с точки зрения ее персонала, процедур и оборудования (программного и аппаратного обеспечения), а также их взаимодействия при введении и (или) планировании изменений в системе ОрВД.
- iv. ESARR 6 является продолжением этого процесса регулирования безопасности полетов и дополняет ESARR 4 в вопросах использования программного обеспечения в системах ОрВД. В нем также рассматриваются дополнительные регламентирующие требования по обеспечению безопасности полетов, связанные с соответствующими аппаратными аспектами.
- v. Безопасность полетов является одной из важнейших характеристик системы ОрВД. Она оказывает доминирующее влияние на операционную эффективность. Система ОрВД в настоящее время характеризующаяся значительным объемом различных взаимодействий, осуществляемых во все более интегрируемой рабочей среде, автоматизацией функций, ранее выполнявшихся вручную, увеличением сложности и массивным и систематическим применением программного обеспечения, требует более строго официального подхода к достижению безопасности полетов.
- vi. Цель ESARR 6 состоит в предоставлении органам, регламентирующим безопасность полетов при ОрВД, и провайдерам услуг ОрВД унифицированного и единообразного набора

регламентирующих требований по безопасности полетов, связанных с применением программного обеспечения в системах ОрВД.

С. ЦЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

- i. Основной целью обеспечения безопасности полетов в применении к программному обеспечению, применяемому в системах ОрВД, является обеспечение положения, при котором все риски, связанные с таким применением, будут понижены до приемлемого уровня.

(эта часть страницы намеренно оставлена пустой)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

- 1.1 В рамках системы управления безопасностью полетов и в качестве части своей работы по оценке и снижению рисков провайдер услуг ОрВД определяет и внедряет систему гарантии безопасности программного обеспечения, нацеленную конкретно на те аспекты, которые связаны с программным обеспечением, включая все оперативные эксплуатационные изменения программного обеспечения (например, при переключениях / при горячей замене в рабочем режиме).
- 1.2 Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности программного обеспечения положение, при котором, как минимум:
- a) требования к программному обеспечению четко устанавливают, что требуется от программного обеспечения для достижения целей и требований по безопасности полетов, как определено в процессе оценки и понижения риска;
 - b) решается вопрос отслеживаемости в отношении всех требований к программному обеспечению;
 - c) ни одна из функций внедряемого программного обеспечения не оказывает негативного влияния на безопасность полетов;
 - d) программное обеспечение системы ОрВД отвечает предъявляемым к нему требованиям с уровнем надежности, соответствующим важности конкретного программного продукта с точки зрения безопасности полетов;
 - e) гарантии удовлетворения общих требований по безопасности полетов, а также доказательства, демонстрирующие обеспечение требуемых гарантий, постоянно основываются на:
 - i. известной эксплуатируемой версии программного обеспечения;
 - ii. известном наборе конфигурационных данных;
 - iii. известном наборе программных продуктов и описаний (включая технические характеристики), который использовался при создании данной версии.
- 1.3 Провайдер услуг ОрВД предоставляет назначенному полномочному органу необходимые гарантии того, что изложенные в п. 1.2 требования удовлетворены.

2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К СИСТЕМЕ ГАРАНТИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает положение, при котором его система гарантии безопасности программного обеспечения, как минимум:

- 2.1 Задokumentирована в качестве составной части общей документации по оценке и понижению риска.
- 2.2 Назначает уровни гарантии безопасности программного обеспечения для всего операционного программного обеспечения системы ОрВД.
- 2.3 Включает в себя гарантии:
 - a) действенности требований к программному обеспечению;
 - b) проверки программного обеспечения;
 - c) управления конфигурацией программного обеспечения;
 - d) отслеживаемости требований к программному обеспечению.
- 2.4 Определяет уровень строгости устанавливаемых гарантий. Для каждого уровня гарантии безопасности программного обеспечения определяется уровень строгости гарантий, который усиливается в зависимости от важности программного обеспечения с точки зрения безопасности полетов. С этой целью:
 - a) изменение в строгости гарантий по каждому уровню гарантии безопасности программного обеспечения включает в себя следующие критерии:
 - i. условия должны выполняться независимо от обстоятельств;
 - ii. условия должны выполняться;
 - iii. выполнение необязательно;
 - b) гарантии, соответствующие каждому уровню гарантии безопасности программного обеспечения, обеспечивают достаточную уверенность в том, что программное обеспечение ОрВД может функционировать с приемлемой степенью безопасности.
- 2.5 Использует в качестве обратной связи опыт использования программного обеспечения системы ОрВД для подтверждения правильности используемой системы гарантии безопасности программного обеспечения, а также установленных уровней гарантии безопасности. С этой целью влияние любых сбоев или отказов программного обеспечения при предоставлении услуг ОрВД, о которых было доложено согласно требованиям ESARR 2, оцениваются с точки зрения их соответствия положениям ESARR 4.
- 2.6 Обеспечивает посредством любых выбранных средств, согласованных с назначенным полномочным органом, одинаковый уровень уверенности для используемого в системе ОрВД специально разрабатываемого и не разрабатываемого специально (например, готового коммерческого ПО и т.д.) программного обеспечения, с одинаковым уровнем гарантии безопасности.

3. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К УРОВНЮ ГАРАНТИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности ПО положение, при котором, как минимум:

- 3.1 Уровень гарантии безопасности программного обеспечения соотносит строгость гарантии безопасности программного обеспечения с важностью ПО ОрВД с точки зрения безопасности полетов посредством приводимой в ESARR 4 схемы классификации серьезности последствий в сочетании с вероятностью возникновения определенных негативных последствий. Определяется, как минимум, четыре уровня гарантии безопасности ПО, при этом первый уровень является наиболее критическим.
- 3.2 Установленный уровень гарантии безопасности ПО соответствует наиболее негативному влиянию, которое могут оказать сбои или отказы программного обеспечения согласно положениям ESARR 4. При этом также учитываются риски, связанные со сбоями и отказами программного обеспечения, а также определенные структурные и (или) процедурные защиты.
- 3.3 Для каждого компонента программного обеспечения ОрВД, который не может быть представлен в качестве независимого от других компонентов, уровень гарантии безопасности устанавливается по наиболее критическому с точки зрения безопасности полетов из зависимых компонентов.

4. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К ГАРАНТИИ ДЕЙСТВЕННОСТИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности ПО положение, при котором требования к программному обеспечению, как минимум:

- 4.1 Определяют соответственно функциональное поведение (номинальные и пониженные режимы) программного обеспечения ОрВД, временные характеристики, пропускную способность, точность, использование программных ресурсов на целевом оборудовании, устойчивость в нестандартных эксплуатационных условиях и при перегрузках.
- 4.2 Полноценны, безошибочны и соответствуют требованиям к безопасности системы.

5. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К ГАРАНТИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности ПО положение, при котором, как минимум:

- 5.1 Функциональное поведение программного обеспечения ОрВД, его временные характеристики, пропускная способность, точность, использование программных ресурсов на целевом оборудовании, устойчивость в нестандартных эксплуатационных условиях и при перегрузках соответствуют требованиям к программному обеспечению.
- 5.2 Программное обеспечение ОрВД подвергается должной проверке посредством аналитических методов и (или) тестирования или с помощью любого другого эквивалентного метода, согласованного с назначенным полномочным органом.
- 5.3 Проверка программного обеспечения ОрВД проводится правильно и полностью.

6. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К ГАРАНТИИ УПРАВЛЕНИЯ КОНФИГУРАЦИЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности ПО положение, при котором, как минимум:

- 6.1 Действующее определение конфигурации, отслеживаемость, а также учет состояния ПО обеспечивают возможность продемонстрировать, что данные жизненного цикла программного обеспечения находятся под управлением конфигурацией в течение всего рабочего цикла программного обеспечения ОрВД.
- 6.2 Действующая передача сообщений о проблеме, отслеживание проблем и принятие корректирующих мер обеспечивают возможность продемонстрировать, что проблемы с программным обеспечением, связанные с безопасностью полетов, были решены.
- 6.3 Действующие процедуры поиска, извлечения и выпуска обеспечивают возможность восстановления и передачи данных жизненного цикла ПО в течение всего жизненного цикла программного обеспечения ОрВД.

7. ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНИМЫЕ К ГАРАНТИИ ОТСЛЕЖИВАЕМОСТИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Провайдер услуг ОрВД обеспечивает в рамках своей системы гарантии безопасности ПО положение, при котором:

- 7.1 Каждое требование к программному обеспечению отслеживается до того уровня разработки ПО, на котором продемонстрировано удовлетворение данного требования.
- 7.2 Каждое требование к программному обеспечению на каждом уровне разработки ПО, на котором продемонстрировано удовлетворение данного требования, отслеживается до требования к системе.

8. СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

- 8.1 Это регламентирующее требование по обеспечению безопасности полетов применяется к гражданским и военным провайдерам услуг ОрВД, несущим ответственность за управление безопасностью полетов в наземных системах ОрВД, а также к другим наземным вспомогательным службам (в том числе CNS), находящимся под их административным контролем.
- 8.2 Система гарантии безопасности программного обеспечения, уже применяемая к системам ОрВД, находящимся под прямым административным контролем военного провайдера услуг ОрВД, может быть принята при условии ее соответствия обязательным положениям ESARR 6.
- 8.3 Обязательные положения данного документа вводятся в действие в качестве минимальных национальных регламентирующих требований по безопасности полетов.

9. ВНЕДРЕНИЕ

- 9.1 Положения ESARR 6 вводятся в действие в течение трех лет с даты их утверждения Комиссией ЕВРОКОНТРОЛЯ.

10. ИСКЛЮЧЕНИЯ

Не применяются.

11. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 11.1 Использование терминов и определений, приводимых в добавлении А, рассматривается в качестве обязательного.

(эта часть страницы намеренно оставлена пустой)

Добавление А

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Точность (Accuracy)	Требуемая точность рассчитываемых результатов.
Независимое достижение (Achieved with independence)	См. определение термина «независимость»
Оценка (Assessment)	Определение соответствия на основе технических и эксплуатационных критериев и (или) аналитических методов.
Организация воздушного движения (ATM)	Совокупность бортовых и наземных функций (обслуживание воздушного движения, организация воздушного пространства и организация потоков воздушного движения), необходимых для обеспечения безопасного и эффективного движения воздушных судов на всех этапах полета.
Оборудование ОрВД, утвержденное для операционного использования (ATM equipment approved for operational use)	Все инженерные системы, средства или устройства, которые либо используются пользователями воздушным пространством (например, наземные навигационные средства) напрямую, либо используются в процессе предоставления операционных услуг ОрВД.
Услуги ОрВД (ATM Service)	Услуги, предоставляемые в целях ОрВД
Провайдер услуг ОрВД (ATM Service Provider)	Организация, уполномоченная предоставлять услуги ОрВД и несущая за них ответственность.
Программное обеспечение ОрВД (ATM Software)	Программное обеспечение, используемое при ОрВД. См. приводимое далее в этом добавлении определение «программного обеспечения».
Система ОрВД (ATM System)	Часть системы аэронавигационного обслуживания, состоящая из наземного и бортового компонентов ОрВД.
CNS	Связь, навигация и наблюдение.
Конфигурационные данные (Configuration data)	Данные, формирующие общую систему программного обеспечения для ее конкретного использования (например, данные, адаптирующие систему обработки полетных данных к конкретному воздушному пространству, определяя местоположение воздушных трасс, пунктов передачи сообщений, аэронавигационных средств, аэропортов и других элементов, важных для аэронавигации).
Правильная и полная проверка программного обеспечения ОрВД (Correct and Complete ATM Software Verification)	Все требования к программному обеспечению правильно устанавливаются, что требуется от компоненты программного обеспечения в процессе оценки и понижения риска, а их внедрение демонстрируется до уровня, которого требует гарантия безопасности программного обеспечения. Таким образом компонент программного обеспечения будет оставаться приемлемо безопасным, как этого требуют положения ESARR 4.
Переключение (горячая замена в рабочем режиме) (Cutover (Hot Swapping))	Наступление замены компонентов системы CNS/ОрВД или программного обеспечения во время работы системы.
Опасность (Hazard)	Любое условие, событие или обстоятельство, которое могут привести к возникновению авиационного происшествия.
Независимость (Independence)	При проведении проверки программного обеспечения независимость достигается тогда, когда работа по проверке осуществляется лицом или группой лиц, не участвовавших в разработке проверяемого компонента; для достижения равноценности работе по проверке, выполняемой людьми, могут использоваться различные средства.
Независимые компоненты программного обеспечения (Independent Software Components)	Компоненты программного обеспечения, которые не перестают работать в результате того же состояния отказа, которое вызывает возникновение опасности.
Понижение (или понижение риска) (Mitigation or Risk Mitigation)	Меры, предпринимаемые в целях управления ситуацией, при которой опасность может причинить вред, или предотвращения такой ситуации и сокращения риска до приемлемого или допустимого уровня.
Не разработанный	Компонент (программного обеспечения), не разработанный

специально компонент программного обеспечения (Non-Developmental Item – NDI (software))	специально для текущего контракта. <u>Примечание.</u> Это определение является эквивалентом определения «ранее разработанного программного обеспечения», взятого из документа DO-178B/ED-12B. Оно может рассматриваться как "готовое коммерческое ПО".
Эксплуатируемое программное обеспечение (Operating Software)	Для целей ESARR 6 под эксплуатируемым программным обеспечением понимается ПО, используемое в оборудовании ОрВД, утвержденном для операционного использования. См. выше определение <i>оборудования ОрВД, утвержденного для операционного использования.</i>
Устойчивость к перегрузкам (Overload Tolerance)	Поведение системы в случае, когда ввод в нее данных происходит с интенсивностью, превышающей ожидаемую при нормальной работе системы, и, в частности, способность системы справляться с таким режимом работы.
Использование ресурсов (Resource Usage)	Объем ресурсов, которыми обладает компьютерная система и которые могут использоваться прикладным программным обеспечением. <u>Примечание.</u> Эти ресурсы могут включать в себя различные категории основной памяти (такие как статические данные, пакетированные и неупорядоченные данные), пространство на диске и полосу частот средств связи, а также внутренние ресурсы программного обеспечения, как, например, возможность <i>одновременного открытия определенного количества файлов.</i>
Риск (Risk)	Совокупность всеобщей вероятности или частоты возникновения неблагоприятного последствия, вызванного какой-то опасностью, и серьезности такого последствия.
Оценка риска (Risk Assessment)	Оценка, проводимая с целью установления приемлимости или допустимости достигнутого или предполагаемого риска.
Понижение риска (Risk Mitigation)	См. понижение
Безопасность полетов (Safety)	Отсутствие неприемлемого риска нанесения ущерба.
Достижение безопасности полетов (Safety Achievement)	Результат процессов и (или) методов, применяемых для достижения надлежащего или удовлетворительного уровня безопасности полетов.
Гарантия безопасности (Safety Assurance)	Все планируемые и систематические действия, необходимые для обеспечения достаточной уверенности в том, что продукт, обслуживание, организация или система достигает приемлемого или допустимого уровня безопасности полетов.
Система управления безопасностью полетов (СУБП) (Safety Management System (SMS))	Систематический и ясный подход, определяющий мероприятия, с помощью которых организация осуществляет управление безопасностью полетов в целях достижения приемлемого или допустимого уровня безопасности полетов.
Регламентирующее требование по безопасности полетов (Safety Regulatory Requirement)	Требование, официально установленное органом, регулирующим безопасность полетов, выполнение которого приводит к подтверждению компетенции в данном вопросе.
Программное обеспечение (Software)	Компьютерные программы и соответствующие конфигурационные данные, включая не разработанные специально компоненты программного обеспечения (например, патентованное программное обеспечение, готовое коммерческое программное обеспечение, повторно используемое программное обеспечение и т.д.), но исключая электронные компоненты, такие как специализированные интегральные микросхемы, программируемые логические матрицы или монолитные логические контролеры.
Пропускная способность программного обеспечения (Software Capacity)	Способность программного обеспечения обрабатывать определенный поток данных.
Компоненты программного обеспечения (Software)	Компонент может рассматриваться в качестве строительного блока, составляемого или соединяемого с другими повторно

Components)	используемыми блоками программного обеспечения с целью их объединения и создания специализированной прикладной системы.
Отказ программного обеспечения (Software Failure)	Невозможность программы правильно выполнять требуемую функцию.
Жизненный цикл программного обеспечения (Software Life Cycle)	(1) Упорядоченный набор процессов, который организация считает достаточным и адекватным для разработки программного продукта. (2) Период времени, начинающийся с принятия решения разработать или модифицировать программный продукт и заканчивающийся снятием этого продукта с эксплуатации.
Данные жизненного цикла программного обеспечения (Software Life Cycle Data)	Данные, полученные в течение жизненного цикла программного обеспечения в целях планирования, управления, пояснения, определения или обеспечения доказательств деятельности. Эти данные делают возможным утверждение процессов жизненного цикла программного обеспечения, системы или оборудования, а также модификацию программного продукта после его утверждения.
Требование к программному обеспечению (Software Requirement)	Описание тех функций, которые должны выполняться программным обеспечением с учетом вводных данных и ограничений, при выполнении которых гарантируется безопасная работа программного обеспечения систем ОрВД в соответствии с операционными потребностями.
Устойчивость программного обеспечения (Software Robustness)	Поведение программного обеспечения в случае неожиданных входных данных, сбоев аппаратуры и перебоев в энергоснабжении, происходящих либо в самой компьютерной системе, либо в связанных с ней устройствах.
Целостность безопасности программного обеспечения (Software Safety Integrity)	Меры, указывающие на вероятность того, что программное обеспечение сможет выполнить свою функцию при всех заявленных условиях в заявленный отрезок времени.
Временные характеристики программного обеспечения (Software Timing Performances)	Отрезок времени, в течение которого программное обеспечение должно отреагировать на определенные входные данные или периодические события, и (или) характеристика программного обеспечения, выраженная количеством транзакций или сообщений, обрабатываемых за единицу времени.
Вспомогательные услуги (Supporting Services)	Системы, службы и мероприятия, в том числе услуги связи, навигации и наблюдения, обеспечивающие предоставление услуг ОрВД.
Требование к системе (System Requirement)	Требование по безопасности полетов, определенное для системы в соответствии с положениями ESARR4.
Требование по безопасности полетов (согласно определению, представленному ESARR 4) (Safety Requirement (as per ESARR 4))	Средство понижения риска, определенное на основе стратегии понижения риска и предназначенное для достижения какой-либо конкретной цели безопасности полетов. Требования по безопасности полетов могут иметь различные формы, в том числе организационные, операционные, процедурные, функциональные, эксплуатационные требования, а также требования к функциональной совместимости или характеристикам окружающей среды.
Цель безопасности полетов (согласно определению, представленному ESARR 4) (Safety Objective (as per ESARR 4))	Цель безопасности полетов является планируемой задачей по обеспечению безопасности полетов. Достижение этой цели может быть продемонстрировано с помощью соответствующих средств, определяемых путем соглашения с органом регулирования безопасности полетов.
Действенность требований (Requirements Validity)	Подтверждение с помощью проверки и предоставления объективных доказательств того, что определенные требования, предназначенные для конкретно применения, соответствуют планировавшимся требованиям.
Проверка (Verification)	Подтверждение путем проверки свидетельств тому, что продукт, процесс или услуги соответствуют установленным требованиям.