



БУЙРУК
ПРИКАЗ

2025ж. 14-июнь № 03-219

Бишкек ш.
г. Бишкек

**«Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасын (эксплуатанттар менен аба кемелерин MNPS аба мейкиндигинде учууга уруксат берүү бөлүгүндө)»,
«Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасын (электрондук учуу планшеттерин – EFB – колдонуу бөлүгүндө)» жана «Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасын (Кыргыз Республикасынын жарандык авиациясынын учкучтар курамынын, инспекторлорунун жана башка персоналынын күбөлүгүн берүү бөлүгүндө)» бекитүү жана күчүнө киргизүү жөнүндө.**

Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине караштуу Жарандык авиация мамлекеттик агенттиги (мындан ары – Мамлекеттик агенттик) 2025-жылдын 26-майындагы №12-108 буйругунун негизинде «Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетине караштуу Жарандык авиация мамлекеттик агенттигинин документтерин англис тилине которуу жана актуалдаштыруу боюнча, эл аралык аудиттерге даярдык көрүү алкагында» жана эл аралык уюмдар менен өз ара аракеттенүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу, ички документациянын эл аралык аудиттер жана өнөктөштөр үчүн жеткиликтүүлүгүн жана түшүнүктүүлүгүн жогорулатуу максатында, **буйрук кылам:**

1. Бекитилсин жана күчүнө киргизилсин:
 - 1-тиркемеге ылайык «Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасы (эксплуатанттарды жана аба кемелерин MNPS аба мейкиндигинде учууга уруксат берүү бөлүгүндө)»;
 - 2-тиркемеге ылайык «Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасы (электрондук учуу планшеттерин – EFB – колдонуу бөлүгүндө)»;

– 3-тиркемеге ылайык «Кыргыз Республикасынын аба кемелеринин эксплуатанттарынын ишмердүүлүгүн тастыктамалоо жана көзөмөлдөө жол-жоболору боюнча нускамасы (Кыргыз Республикасынын жарандык авиациясынын учкучтар курамына, инспекторлоруна жана башка персоналына күбөлүк берүү бөлүгүндө)».

2. 1-пунктта көрсөтүлгөн Нускалар ушул буйрукка кол коюлган учурдан тартып күчүнө кирет.

3. Түзүмдүк бөлүмдөрдүн жетекчилери бул Нускаларды аткарууга кабыл алышсын.

4. Мамлекеттик агенттиктин иш кагаздарын жүргүзүүчүсү М.Т. Тыналиева бул буйрукту жана жаңы тиркемелерди тиешелүү бардык бөлүмдөргө жеткирсин.

5. Мамлекеттик агенттиктин 2025-жылдын 20-январындагы №44 буйругу — «MNPS аба мейкининдеги учууларга эксплуатанттарга жана аба кемелерине уруксат берүү боюнча Нускамасынын», «Кыргыз Республикасынын аба транспортун пайдалануучуларынын электрондук учуу планшеттерин (EFB) колдонуу боюнча Нускамасынын», «Экипаждын мүчөлөрүнүн, инспектор жана башка Кыргыз Республикасынын жарандык авиациясынын персоналдарынын күбөлүктөрү жөнүндөгү Нускамасынын» экинчи редакциясын бекитүү жана колдонууга киргизүү жөнүндө — күчүн жоготту деп табылсын.

6. Бул буйруктун аткарылышын көзөмөлдөө директордун орун басары К.Т. Төлөгөновго жүктөлсүн..

Об утверждении и введении в действие «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся допуска эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS», «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB)» и «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся удостоверений членов экипажа, инспектора и прочего персонала гражданской авиации Кыргызской Республики»

На основании приказа Государственного агентства гражданской авиации при Кабинете Министров Кыргызской Республики (далее – Государственное агентство) №12-108 от 26.05.2025г. «О переводе на английский язык и актуализации документов Государственного агентства гражданской авиации при Кабинете Министров Кыргызской Республики в рамках подготовки к международным аудитам», а также в целях повышения

эффективности взаимодействия с международными организациями, повышения доступности и упрощения восприятия внутренней документации для международных аудиторов и партнеров, **приказываю:**

1. Утвердить и ввести в действие:

– «Инструкцию по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся допуска эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS» согласно Приложению №1;

– «Инструкцию по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB)» согласно Приложению №2;

– «Инструкцию по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся удостоверении членов экипажа, инспектора и прочего персонала гражданской авиации Кыргызской Республики» согласно Приложению №3.

2. Инструкции указанные в пункте 1 вступают в силу с момента подписания настоящего приказа.

3. Руководителям структурных подразделений принять к исполнению данные инструкции.

4. Делопроизводителю Государственного агентства М.Т. Тыналиевой довести настоящий приказ и новые приложения до сведения всех соответствующих отделов.

5. Признать утратившим силу приказ Государственного агентства №44 от 20.01.2025г. Об утверждении и введении в действие второй редакции «Инструкции по допуску эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS», «Инструкции по использованию электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантов воздушного транспорта Кыргызской Республики» и «Инструкции об удостоверении члена экипажа, инспектора и прочего персонала гражданской авиации Кыргызской Республики»,

6. Контроль за исполнением настоящего приказа возлагается на заместителя директора К.Т. Төлөгөнова.

Директор



Д.К. Бостонов

 ГАГА Государственное агентство Гражданской авиации Kyrgyzstan Yulghozhoo	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

"APPROVED"

By Appendix No. 2 to the order of the State
Civil Aviation Agency under the
Cabinet of Ministers
of the Kyrgyz Republic
dated " 14 " 07 2025.

№ 03



«УТВЕРЖДЕНО»

Приложением № 2 к приказу
Государственного агентства гражданской
авиации при
Кабинете Министров
Кыргызской Республики
от « 14 » 07 2025 года.

№ 03



**Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью
эксплуатантов воздушного судна Кыргызской Республики в части
касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB)
эксплуатантами Воздушных Судов Кыргызской Республики**

**Instruction on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators
of the Kyrgyz Republic regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by
Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic**

Бишкек

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Введение

Introduction

Настоящая Инструкция по использованию электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантов воздушного транспорта Кыргызской Республики (далее – Инструкция) разработана в соответствии с учетом Стандартов и Рекомендуемой практики Международной организации гражданской авиации (ИКАО) в целях предоставления инспекторам органа гражданской авиации (далее - ОГА) инструкций о процессах, связанных с утверждением (первоначальным/периодическим) эксплуатантов гражданских воздушных судов к использованию электронных бортовых планшетов (EFB), а также контролю и надзору за ними.

Целью данной Инструкции является предоставление инспекторам органа гражданской авиации (далее-ОГА) инструкций о процессах, связанных с утверждением (первоначальным/периодическим) эксплуатантов гражданских воздушных судов к использованию электронных бортовых планшетов (EFB), а также контролю и надзору за ними.

Данная Инструкция включает процедуры, разработанные на основе DOC 10020 ИКАО, которые касаются Электронных полетных планшетов (EFB) и содержатся в поправках 38, 33 и 19 к соответственно части I "Международный коммерческий воздушный транспорт. Самолеты", части II "Международная авиация общего назначения. самолеты" и части III "Международные полеты. Вертолеты" Приложения 6. EFB определяется в Приложении «Б» следующим образом: "Электронная информационная система, состоящая из оборудования и прикладного программного обеспечения, используемая летным экипажем для выполнения функций, которые ранее выполнялись с использованием

This Instruction on the Use of Electronic Flight Bags (EFB) by Air Transport Operators of the Kyrgyz Republic (hereinafter referred to as “the Instruction”) is developed in accordance with the Standards and Recommended Practices (SARPs) of the International Civil Aviation Organization (ICAO) in order to provide Civil Aviation Authority (CAA) inspectors with guidance on the processes related to the initial and recurrent approval of civil aircraft operators for the use of Electronic Flight Bags (EFB), as well as the oversight and supervision of such operations.

The purpose of this Instruction is to provide CAA inspectors with guidance on the processes related to the initial and recurrent approval of civil aircraft operators for the use of Electronic Flight Bags (EFB), as well as oversight and surveillance procedures.

This Instruction includes procedures based on ICAO Doc 10020 related to Electronic Flight Bags (EFB), and refers to Amendments 38, 33, and 19 to Part I “International Commercial Air Transport — Aeroplanes”, Part II “International General Aviation — Aeroplanes”, and Part III “International Operations — Helicopters” of Annex 6, respectively. The EFB is defined in Appendix «B» as follows: "An electronic information system, comprised of equipment and application software, used by flight crews to perform functions that were traditionally accomplished using paper references. These functions include documentation management, data presentation,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

бумажных источников. Эти функции включают управление документацией, отображение данных и обработку информации, связанной с выполнением полета или обязанностями по полету, а также – процедуры, разработанные на основе АПКР 6 Ч 1, Глава 6, § 34, § 35 и § 36. Ранее экипаж в кабине использовал бортовую документацию (и/или информацию) на бумажных носителях. В настоящее время большая часть этой документации (информации) доступна в электронном виде. Кроме того, многие данные и дополнительная информация, в том числе процедуры компании также предоставляются летному и кабинному экипажу в электронном виде. Эксплуатанты признали преимущество использования данной информации экипажами в EFB. Ответственность за точность и достоверность информации по-прежнему возлагается на эксплуатанта.

and data processing related to flight operations or flight-related duties."

This Instruction also includes procedures developed based on ARKR-6, Part 1, Chapter 6, §§ 34, 35, and 36.

Previously, flight crews used paper-based documentation (and/or information) in the cockpit. Currently, most of this documentation (information) is available in electronic format. Moreover, a wide range of data and supplementary information, including company procedures, is also provided to flight and cabin crews in electronic form. Operators have recognized the benefits of providing such information to crews through the use of EFBs.

The responsibility for the accuracy and reliability of the information remains with the operator.

**Примечание: Английский перевод данного документа носит информационный характер и не является официальным переводом.*

**Note: The English version of this document is for informational purposes only and is not an official translation.*

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.1 Ведомость по документу

0.1 Document Control Sheet

Название документа Document Title	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушного судна Кыргызской Республики в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами Воздушных Судов Кыргызской Республики Instruction on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic	
Разработано Developed by	Управление летной эксплуатации Flight Operations Department	
Разработчик Developer	Управление летной эксплуатации Flight Operations Department	
Введено в действие Enforced by	☐ Впервые Initial Issue	☐ Ревизия Revision
Распорядительный документ Directive Document	Приказ Государственного агентства гражданской авиации при кабинете министров Кыргызской Республики «Об утверждении и введении в действие «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся допуска эксплуатантов и воздушных судов к полетам в воздушном пространстве MNPS», «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB)» и «Инструкции по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушных судов Кыргызской Республики в части касающейся удостоверений членов экипажа, инспектора и прочего персонала гражданской авиации Кыргызской Республики» № _____ от _____ 2025г. Order of the State Civil Aviation Agency under the Cabinet of Ministers of the Kyrgyz Republic "On Approval and Enactment of the Instructions on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic Regarding the Admission of Aircraft Operators and Aircraft to Fly	

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

	in MNPS Airspace", "Instructions on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic Regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFBs)" and "Instructions on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic Regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFBs)" and "Instructions on Procedures for Certification and Supervision of Aircraft Operators of the Kyrgyz Republic Regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFBs)". №_____ dated_____ 2025.			
Дата введения в действие Date of Entry into Force	«_____» _____ 2025 год. «_____» _____ 2025 year.			
Место хранения контрольного экземпляра Location of the Master Copy	Управление летной эксплуатации Flight Operations Department			
Периодичность пересмотра Review Frequency	Один раз в год Once a year			
Ведомость по копии документа Document Copy Register				
Статус экземпляра Copy Status	Контрольный Controlled	☐	Рабочий Working	☐
Порядковый номер Serial Number				
Держатель экземпляра Copy Holder	Управление летной эксплуатации Flight Operations Department			
Ответственный за ведение экземпляра Person Responsible for Maintaining the Copy				

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.2 Содержание

0.2 Table of content

Введение	2
Introduction	2
0.1 Ведомость по документу	4
0.1 Document Control Sheet	4
0.2 Содержание	6
0.3 Перечень владельцев документа	13
0.3 List of Document Holders	13
0.4 Ответственное подразделение за внесение изменений и дополнений	13
0.4 Responsible Unit for Amendments and Additions	13
0.5 Актуальность страниц	14
0.5 Currency of Pages	14
0.6 Изменения и дополнения	14
0.6 Amendments and Additions	14
0.7 Область действия	15
0.7 Scope	15
0.8 Связанные документы	16
0.8 Related Documents	16
0.9 Нормативные ссылки	16
0.9 Normative References	16
0.10 Термины и определения	17
0.10 Terms and Definitions	17
0.11 Сокращение	20
0.11 Abbreviations	20
0.12 Перечень действующих страниц и регистрация ревизий	22
0.12 List of Current Pages and Revision Record	22
0.13 Лист регистрации проверок, изменений и дополнений	28
0.13 Record of Reviews, Amendments, and Addenda	28
Глава 1. Описание системы и классификация EFB	29
Chapter 1. System Description and EFB Classification	29
1.1 Оборудование EFB	29
1.1 EFB Equipment	29
1.1.1 Переносной планшет EFB	29
1.1.1 EFB Portable Tablet	29
1.1.2 Встроенные EFB	31
1.1.2 Installed EFBs	31
1.2 Программное обеспечение электронной системы бортовой документации (EFB)	32
1.2 Electronic Flight Bag (EFB) Software	32
1.2.1 Тип А	33
1.2.1 Type A	33
1.2.2 Тип В	33
1.2.2 Type B	33

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

1.2.2.1 Индикация движущейся карты аэропорта (AMMD) с указанием местоположения ВС	34
1.2.2.1 Airport Moving Map Display (AMMD) showing aircraft position.....	34
1.2.3 Вспомогательное ПО (не относящиеся к EFB).....	34
1.2.3 Ancillary software (non-EFB).....	34
Глава 2 Одобрение на соответствие нормам летной годности	37
Chapter 2 Airworthiness Approval.....	37
2.1 Введение.....	37
2.1 Introduction.....	37
2.1.1 Одобрение на соответствие нормам летной годности оборудования	37
2.1.1 Approval for compliance with airworthiness standards of equipment.....	37
2.1.1.1 Встроенные устройства.....	37
2.1.1.1 Installed devices.....	37
2.1.1.1.1 Крепежное устройство	38
2.1.1.1.1 Mounting Device	38
2.1.1.1.2 Характеристики и расположение экрана EFB	40
2.1.1.1.2 Characteristics and placement of the EFB screen	40
2.1.1.1.3 Источник питания	41
2.1.1.1.3 Power supply	41
2.1.1.1.4 Передача данных EFB	42
2.1.1.1.4 EFB Data Transfer	42
2.1.1.1.5 Соединительные кабели	43
2.1.1.1.5 Connecting cables.....	43
2.1.1.2 Встроенные EFB.....	43
2.1.1.2 Installed EFBs	43
2.1.2 Сертификационная документация.....	44
2.1.2 Certification documentation	44
2.1.2.1 Руководство по летной эксплуатации воздушного судна	44
2.1.2.1 Aircraft Flight Manual.....	44
2.1.2.2 Руководства для разработчиков ПО EFB (встроенные EFB и сертифицированные встроенные устройства).....	45
2.1.2.2 EFB Software Developer Guides (Installed EFBs and Certified Installed Devices).....	45
2.1.2.3 Руководства для разработчиков систем EFB (встроенные устройства для переносных EFB).....	46
2.1.2.3 EFB System Design Guidelines (Installed Devices for Portable EFBs)	46
2.2 Эксплуатационная оценка	47
2.2 Operational assessment	47
2.2.1 Эксплуатационная оценка оборудования	47
2.2.1 Operational assessment of equipment.....	47
2.2.1.1 Электромагнитное излучение (EMI).....	47
2.2.1.1 Electromagnetic Radiation (EMI)	47
2.2.1.1.1 Методы тестирования переносных электронных устройств (PED) на отсутствие помех.....	47
2.2.1.1.1 Portable Electronic Device (PED) Interference Test Methods	47
2.2.1.2 Аккумуляторы.....	49
2.2.1.2 Batteries	49
2.2.1.3 Источник питания	50

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

2.2.1.3 Power supply	50
2.2.1.5 Характеристики экрана.....	51
2.2.1.5 Screen characteristics	51
2.2.1.6 Крепление для переносных планшетов по принципу «Размещения в зоне видимости» (Viewable stowage)	51
2.2.1.6 Mounting for portable tablets based on the principle of “Placement in the visibility zone” (Viewable stowage).....	51
2.2.2 Эксплуатационная оценка программного обеспечения (ПО).....	52
2.2.2 Operational evaluation of software (SW)	52
2.2.2.1 Программное обеспечение (приложения) типа А.....	52
2.2.2.1 Software (applications) type А.....	52
2.2.2.2 Приложения типа В	53
2.2.2.2 Type В applications.....	53
2.2.2.3 Вспомогательное ПО (не относящееся к EFB)	53
2.2.2.3 Ancillary software (non-EFB).....	53
Глава 3 Процедура эксплуатационной оценки	55
Chapter 3 Operational Assessment Procedure	55
3.1. Обязанности поставщика систем EFB.....	55
3.1 EFB System Supplier Responsibilities	55
3.2 Оценка рисков систем EFB	56
3.2 Risk assessment of EFB systems	56
3.2.1 Общая информация.....	56
3.2.1 General information	56
3.2.2 Оценка и снижение рисков	57
3.2.2 Risk assessment and mitigation	57
3.3 Внесение изменений в EFB.....	59
3.3 Making Changes to the EFB	59
3.4 Предполетная подготовка	59
3.4 Pre-flight preparation.....	59
3.4.1 Предполетное обслуживание при наличии неработающих компонентов EFB	60
3.4.1 Pre-flight maintenance with inoperative EFB components	60
3.5 Оценка человеческого фактора	61
3.5 Human factor assessment.....	61
3.6 Оценка ПО расчета массы и центровки и летно-технических характеристик ВС	61
3.6 Evaluation of software for calculating mass and balance and flight performance characteristics of aircraft	61
3.7 Рабочие процедуры экипажа	62
3.7 Crew operating procedures.....	62
3.7.1 Порядок использования систем EFB в комплексе с другими системами кабины Экипажа	62
3.7.1 Procedure for using EFB systems in conjunction with other cockpit systems	62
3.7.2 Оповещение экипажа об обновлениях ПО/баз данных	62
3.7.2 Notifying the crew about software/database updates	62
3.7.3 Снижение и/или контроль рабочей нагрузки.....	63
3.7.3 Reducing and/or controlling workload	63
3.7.4 Распределение обязанностей членов экипажа по выполнению расчетов летно- технических характеристик.....	63

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

3.7.4 Distribution of responsibilities of crew members for performing calculations of flight performance characteristics.....	63
3.8 Проверка соответствия.....	63
3.8 Compliance Check	63
3.9 Безопасность системы EFB	64
3.9 EFB System Security	64
3.10 Электронные подписи	66
3.10 Electronic signatures	66
3.11 Обязанности администратора EFB	67
3.11 EFB Administrator Responsibilities.....	67
3.11.1 Руководство по EFB.....	68
3.11.1 EFB Manual	68
3.12 Техобслуживание системы EFB	70
3.12 EFB System Maintenance	70
3.13 Обучение летного экипажа	71
3.13 Flight crew training	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПРИМЕРЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТИПА.....	76
APPENDIX 1 - SOFTWARE EXAMPLES OF THE TYPE.....	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТИПА В	78
APPENDIX 2 – TYPE B SOFTWARE.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ПОРЯДОК КЛАССИФИКАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	80
APPENDIX 3 – PROCEDURE FOR SOFTWARE CLASSIFICATION.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ОЦЕНКА ОПЕРАТОРСКОГО ИНТЕРФЕЙСА И ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА	82
APPENDIX 4 - OPERATOR INTERFACE EVALUATION AND HUMAN FACTOR IMPACT	82
4.1 Общие принципы.....	82
4.1 General Principles.....	82
4.2 Общие сведения.....	82
4.2 General information	82
4.2.1 Операторский интерфейс	82
4.2.1 Operator Interface	82
4.2.2 Читаемость текста	82
4.2.2 Text readability	82
4.2.3 Устройства ввода	83
4.2.3 Input devices.....	83
4.2.4 Общее руководство по разработке EFB.....	83
4.2.4 General EFB Development Guidelines	83
4.2.4.1 Совместимость	83
4.2.4.1 Compatibility.....	83
4.2.4.1.1 Совместимость EFB и программного обеспечения.....	83
4.2.4.1.1 EFB and Software Compatibility	83
4.2.4.1.2 Совместимость с программным обеспечением в кабине экипажа	83
4.2.4.1.2 Compatibility with cockpit software	83
4.2.4.2 Сообщения и цветовые сигналы.....	84
4.2.4.2 Messages and color signals.....	84

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

4.2.4.3 Сообщения о системных ошибках	85
4.2.4.3 System error messages.....	85
4.2.4.4 Проверка вводимых данных и сообщения об ошибках.....	85
4.2.4.4 Input data validation and error messages	85
4.2.5 Виды отказов и ошибок	86
4.2.5 Types of failures and errors	86
4.2.5.1 Ошибки экипажа.....	86
4.2.1.1 Crew errors.....	86
4.2.5.2 Обнаружение отказа	86
4.2.5.2 Failure detection.....	86
4.2.6 Оперативность приложений	86
4.2.6 Application responsiveness	86
4.2.7 Скрытый текст.....	87
4.2.7 Hidden text.....	87
4.2.8 Активные зоны.....	87
4.2.8 Active zones	87
4.2.9 Управление несколькими одновременно открытыми приложениями и документами	87
4.2.9 Managing multiple applications and documents open at the same time	87
4.2.10 Рабочая нагрузка экипажа	88
4.2.10 Crew workload	88
4.3 Отдельные приложения.....	88
4.3 Individual applications	88
4.3.1 Аэронавигационные карты/схемы и схемы захода на посадку/вылета.....	88
4.3.1 Aeronautical charts/diagrams and approach/departure charts	88
4.3.2 Приложения для расчета летно-технических характеристик, массы и центровки	89
4.3.2 Applications for calculating flight performance, mass and balance	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 — ОБУЧЕНИЕ ЭКИПАЖА.....	92
APPENDIX 5 - CREW TRAINING.....	92
5.1 Обучение и проверка навыков использования EFB.....	92
5.1 EFB Training and Testing.....	92
5.1.1 Предполагаемый предыдущий опыт экипажа.....	92
5.1.1 Estimated previous crew experience	92
5.1.2 Программы обучения, учитывающие предыдущий опыт работы с EFB.....	92
5.1.2 Training programs that take into account previous EFB experience	92
5.1.3 Первоначальное обучение	93
5.1.3 Initial training	93
5.1.3.1 Основные разделы первоначального обучения работе с EFB	94
5.1.3.1 Key sections of initial EFB training.....	94
5.1.3.2 Стандартное первоначальное обучение работе с EFB.....	94
5.1.3.2 Standard Initial EFB Training	94
5.1.3.2.1 Наземное обучение.....	94
5.1.3.2.1 Ground training	94
5.1.3.2.2 Летная подготовка.....	95
5.1.3.2.2 Flight training.....	95
5.1.4 Проверка знаний по EFB после первоначального обучения	95
5.1.4 EFB Knowledge Review After Initial Training.....	95

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

5.1.4.1 Проверка знаний по EFB после наземного обучения	95
5.1.4.1 EFB Knowledge Review After Ground Training	95
5.1.4.2 Квалификационная проверка	96
5.1.4.2 Qualification check	96
5.1.4.3 Квалификационная проверка во время выполнения полета	96
5.1.4.3 In-flight qualification check	96
5.1.4.4 Основные навыки, оцениваемые в ходе проверки	96
5.1.4.4 Key skills assessed during the assessment	96
5.2 Изучение различий или ознакомительное обучение.....	97
5.2 Learning about differences or familiarization training.....	97
5.3 Переподготовка (курсы повышения квалификации (КПК)) и проверка знаний по EFB	97
5.3 Refresher training (advanced training courses (ATC)) and knowledge testing on EFB.....	97
5.3.1 Переподготовка	97
5.3.1 Retraining	97
5.3.2 Проверка результатов переподготовки (КПК)	98
5.3.2 Verification of retraining results (CRC).....	98
5.4 Применение средств обучения.....	98
5.4 Use of teaching aids.....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 — ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ (ПО)	100
APPENDIX 6 - SOFTWARE DOCUMENTATION	100
6.1 Дополнительные требования к приложениям по расчету взлетно-посадочных характеристик ВС, а также расчету массы и центровки	100
6.1 Additional requirements for takeoff and landing calculation applications.....	100
6.1 characteristics of the aircraft, as well as the calculation of mass and balance.....	100
6.1.1 Общие сведения	100
6.1.1 General information	100
6.1.2 Тестирование	102
6.1.2 Testing	102
6.1.2.1 Тестирование на точность.....	102
6.1.2.1 Accuracy Testing.....	102
6.1.3 Процедуры.....	104
6.1.3 Procedures	104
6.1.4 Обучение	105
6.1.4 Training.....	105
6.1.5 Дополнительные замечания по приложениям для расчета массы и центровки	105
6.1.5 Additional notes on mass and balance calculation applications.....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 — РУКОВОДСТВО ПО EFB	107
APPENDIX 7 - EFB MANUAL	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 — ИНДИКАЦИЯ ДВИЖУЩЕЙСЯ КАРТЫ АЭРОПОРТА (AMMD) С УКАЗАНИЕМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ВС.....	109
APPENDIX 8 — AIRPORT MOVING MAP DISPLAY (AMMD) WITH AIRCRAFT POSITION INDICATION	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 — ОБРАЗЕЦ ИТОГОВОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ОТЧЕТА. ...	114
APPENDIX 9 — SAMPLE FINAL OPERATIONAL REPORT.	114

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 — КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ СПЕЦИАЛЬНОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО УТВЕРЖДЕНИЯ EFB /.....	117
APPENDIX 10 — EFB SPECIFIC OPERATIONAL APPROVAL CHECKLIST	117

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.3 Перечень владельцев документа

0.3 List of Document Holders

Регистрационный номер экземпляра Copy Registration Number	Статус Status	Формат Format	Владелец экземпляра Copy Owner	Дата получения Date of Receipt	Подпись Signature
1	Контрольный Master Copy	Бумажный / Электронный Paper / Electronic	Управление летной эксплуатации Flight Operations Department		
2	Контрольный Master Copy	Бумажный / Электронный Paper / Electronic	Канцелярия Chancellery		
3	Копия Copy	Бумажный / Электронный Paper / Electronic	Отдел поддержания летной годности Continuing Airworthiness Department		
4	Копия Copy	Бумажный / электронный Paper / Electronic	Управление сертификации авиационного персонала- Aviation Personnel Certification Department		

0.4 Ответственное подразделение за внесение изменений и дополнений

0.4 Responsible Unit for Amendments and Additions

Заведующий Управления летной эксплуатации (далее – УЛЭ), Алимов Н.К., является ответственным за внесение изменений и дополнений в настоящую Инструкцию.

Контактная информация:

Телефон/факс: +996 312 25-15-59

Электронная почта: alimov@caa.kg

The Head of the Flight Operations Department (hereinafter – FOD), Mr. N.K. Alimov, is responsible for making amendments and additions to this Instruction.

Contact information:

Phone/Fax: +996 312 25-15-59

Email: alimov@caa.kg

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.5 Актуальность страниц

0.5 Currency of Pages

Все действующие страницы документа указаны в Перечне действующих страниц с указанием номера страницы, номера ревизии и даты вступления в силу. В случае, если номер страницы, номер ревизии или дата вступления в силу не соответствуют данным, указанным в Перечне действующих страниц и регистрации изменений, такие страницы считаются недействительными, не подлежат использованию и должны быть незамедлительно изъяты из документа.

Ответственность за актуализацию документа возложена на заведующего УЛЭ. В этой связи любые распечатанные или рукописные копии не считаются проверенными.

All active pages of the document are listed in the List of Effective Pages, indicating the page number, revision number, and the effective date. If the page number, revision number, or effective date does not correspond to the details specified in the List of Effective Pages and the revision record, such pages are considered invalid, must not be used, and must be immediately removed from the document.

The responsibility for maintaining the current version of this document lies with the Head of the Flight Operations Department. Accordingly, any printed or handwritten copies are not considered controlled.

0.6 Изменения и дополнения

0.6 Amendments and Additions

Изменения и дополнения в настоящую Процедуру вносятся в случае:

- Внесения изменений в нормативные документы ГАГА;
- Изменения в международных нормативных актах;
- Изменения во взаимосвязанных / связанных документах и процедурах ГАГА;
- Изменения в национальном законодательстве Кыргызской Республики;
- Требования о внесении поправок в данную Процедуру.
- Анализа результатов эффективности работы подразделений;
- Внедрение новых технологий;
- Изменения в стратегических целях ГАГА
- Совершенствования производственных процессов;

Amendments and additions to this Procedure shall be made in the following cases:

- Amendments to the regulatory documents of the SCAA;
- Changes in international regulatory acts;
- Changes in related/associated documents and procedures of the SCAA;
- Changes in the national legislation of the Kyrgyz Republic;
- Requirements for amendments to this Procedure;
- Analysis of the performance results of departments;
- Implementation of new technologies;
- Changes in the strategic objectives of the SCAA;
- Improvements to operational processes.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Изменения, обновления или дополнения будут отмечены толстой вертикальной линией с левой стороны текста.

Правом внесения поправок, изменений и дополнений в Процедуру обладает заведующий УЛЭ Н.К.Алимов. Для этого необходимо предварительное письменное представление замечаний, предложений и пожеланий от заинтересованных сторон. Все поступившие поправки будут тщательно проанализированы, и при необходимости зарегистрированы с внесением записи в «Лист регистрации поправок, изменений и дополнений документа».

0.7 Область действия

0.7 Scope

Настоящая Инструкция применяется ко всем эксплуатантам воздушного транспорта Кыргызской Республики, осуществляющим полеты с использованием электронных полетных планшетов (EFB).

1. Типы воздушных судов: Все воздушные суда, зарегистрированные в Кыргызской Республике, на которых используются электронные полетные планшеты (EFB).
2. Эксплуатанты: Все юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию воздушных судов, включая авиакомпании, чартерные операторы и частных владельцев.
3. Маршруты: Все маршруты.
4. Требования к оборудованию: Все воздушные суда, на которых используются электронные полетные планшеты (EFB), должны соответствовать установленным требованиям данной Инструкции
5. Квалификация экипажа: Экипажи воздушных судов должны пройти соответствующее обучение для выполнения полетов с использованием электронных полетных планшетов (EFB).
6. Процедуры допуска: Описание процедур получения допуска к полетам с

Changes, updates, or additions will be marked with a bold vertical line on the left-hand side of the text.

The authority to introduce amendments, modifications, and additions to this Procedure is vested in the Head of the Flight Operations Department, Mr. N.K. Alimov. This requires a prior written submission of comments, proposals, or suggestions from interested parties. All received amendments will be thoroughly reviewed and, if necessary, formally recorded with an entry in the

"Document Amendment, Modification, and Addition Registration Sheet."

This Instruction applies to all air transport operators in the Kyrgyz Republic conducting flights using Electronic Flight Bags (EFB).

1. Types of Aircraft: All aircraft registered in the Kyrgyz Republic that utilize Electronic Flight Bags (EFB).
2. Operators: All legal and physical entities operating aircraft, including airlines, charter operators, and private owners.
3. Routes: All routes.
4. Equipment Requirements: All aircraft using Electronic Flight Bags (EFB) must meet the requirements established by this Instruction.
5. Crew Qualifications: Aircraft crews must undergo appropriate training to perform flights using Electronic Flight Bags (EFB).
6. Approval Procedures: Description of the procedures for obtaining approval for flights using Electronic Flight Bags (EFB).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

использованием электронных полетных планшетов (EFB).

7. Мониторинг и контроль: Установление механизмов мониторинга и контроля за соблюдением требований к полетам с использованием электронных полетных планшетов (EFB).

7. Monitoring and Control: Establishment of mechanisms for monitoring and controlling compliance with the requirements for flights using Electronic Flight Bags (EFB).

0.8 Связанные документы

0.8 Related Documents

Номер Number	Наименование Title
SCAA-QMS-STD-02	Стандарт по разработке нормативных документов ГАГА при КМ КР. Standard for the Development of Regulatory Documents of the State Civil Aviation Agency under the Cabinet of Ministers of the Kyrgyz Republic.
SCAA-OPS-GM-01	Руководство по выдаче сертификата эксплуатанта Operator Certification Manual
SCAA-OPS-GM-02	Руководство по процедурам продления сертификата эксплуатанта Operator Certificate Renewal Procedures Manual
SCAA-OPS-GM-03	Руководство по процедурам постоянного надзора Continuous Surveillance Procedures Manual
SCAA-OPS-GM-09	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов воздушного транспорта Кыргызской Республики в части, касающейся утверждения Руководства по производству полётов. Instruction on Certification and Surveillance Procedures for Air Transport Operators of the Kyrgyz Republic Regarding the Approval of the Flight Operations Manual
SCAA-PEL-PRG-01	Типовые программы профессиональной подготовки авиационного персонала, участвующего в обеспечении безопасности полетов КР Standard Training Programs for Aviation Personnel Involved in Flight Safety in the Kyrgyz Republic

0.9 Нормативные ссылки

0.9 Normative References

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Настоящая Инструкция разработана с учетом требований и рекомендаций следующих документов, стандартов и рекомендуемых практик:

Воздушное законодательство Кыргызской Республики:

- Воздушный Кодекс Кыргызской Республики;
- Авиационные правила Кыргызской Республики;

Инструктивный материал:

- Часть I. Приложение 6 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации;
- Часть II. Приложение 6 ИКАО к Конвенции о международной гражданской авиации;
- ICAO Doc 10020 "Руководство по электронным полетным планшетам (EFB)"

This Instruction has been developed in accordance with the requirements and recommendations of the following documents, standards, and recommended practices:

Aviation Legislation of the Kyrgyz Republic:

- Air Code of the Kyrgyz Republic;
- Aviation Rules of the Kyrgyz Republic;

Instructional Material:

- Part I. ICAO Annex 6 to the Convention on International Civil Aviation;
- Part II. ICAO Annex 6 to the Convention on International Civil Aviation;
- ICAO Doc 10020 "Guidance on Electronic Flight Bags (EFB)".

0.10 Термины и определения

0.10 Terms and Definitions

В настоящей Инструкции, применены следующие термины с соответствующими определениями

Актуальный - Важный, существенный для настоящего момента.

Административная авиационная связь (AAC) - Линии передачи данных AAC используются для передачи/приема информации, в том числе, необходимой для работы программного обеспечения согласно Приложениям А и В к данному документу. Международная организация гражданской авиации (ICAO) определяет административную авиационную связь (AAC) как систему связи, используемую авиационными эксплуатантами в ходе управления коммерческой стороной воздушных перевозок и транспортных услуг. Авиакомпании используют термин

The following terms with corresponding definitions are applied in this Instruction:

Relevant - Important, significant for the present moment.

Administrative Aviation Communication (AAC) - The AAC data transmission lines are used for transmitting/receiving information, including that required for the operation of software as per Appendices A and B of this document. The International Civil Aviation Organization (ICAO) defines Administrative Aviation Communication (AAC) as a communication system used by air operators for managing the commercial side of air transport and transportation services. Airlines use the term "Airline Operational Communication (AOC)" for this type of communication.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Оперативная Связь Авиакомпаний (АОС) для такого типа связи.

Администратор EFB - Администратор EFB назначается эксплуатантом и отвечает за администрирование EFB внутри компании. Администратор EFB — это связующее звено между эксплуатантом и поставщиками систем и программного обеспечения (ПО) EFB.

Индикация движущейся карты аэропорта (AMMD) - Программное обеспечение, позволяющее увидеть на экране карту аэропорта с указанием текущего местоположения воздушного судна на земле, с использованием навигационных данных.

Контролируемое переносное электронное устройство (C-PED) - Контролируемое переносное электронное устройство - это устройство, подлежащее административному контролю со стороны эксплуатанта. Контроль включает, в том числе, отслеживание размещения устройств на конкретных ВС или их выдачи определенным физическим лицам, а также гарантирует, что в оборудование, ПО и базу данных не будет внесено никаких несанкционированных изменений.

Крепежное устройство - это сертифицированная деталь воздушного судна, используемая для крепления переносных или встроенных EFB или устройств системы EFB.

Крепление для переносных планшетов по принципу «Размещения в зоне видимости» (Viewable stowage) - Устройство, которое крепится на теле члена экипажа (например, наколенное крепление) или на/к детали воздушного судна (например, с помощью присосок), используемое в качестве держателя карт-схем или одобренных легких переносных устройств (например, планшет EFB весом не более 1 кг) в зоне видимости пилота с рабочего места. Данное устройство не является обязательной деталью сертифицируемой конфигурации воздушного судна.

EFB Administrator - The EFB Administrator is appointed by the operator and is responsible for administering the EFB within the company. The EFB Administrator serves as the liaison between the operator and the EFB system and software providers.

Airport Moving Map Display (AMMD) - .

Controlled Portable Electronic Device (C-PED) - A controlled portable electronic device is an item subject to administrative control by the operator. The control includes, but is not limited to, tracking the placement of devices on specific aircraft or their issuance to designated individuals, ensuring that no unauthorized changes are made to the equipment, software, or databases.

Mounting Device - A certified part of the aircraft used to secure portable or integrated EFB or EFB system devices.

Portable Tablet Mounting Device with "Viewable Stowage" Principle - A device mounted on the crew member's body (e.g., knee-mounted mount) or on the aircraft part (e.g., using suction cups), used to hold charts or approved lightweight portable devices (e.g., EFB tablet weighing no more than 1 kg) within the pilot's line of sight from the working position. This device is not a mandatory part of the aircraft's certified configuration.

Non-safety-impacting Failure - A failure condition that does not impact safety; for example, conditions that do not affect the

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Не влияющий на безопасность - Условия отказа, которые не влияют на безопасность; например, такие условия, которые никак не сказываются на эксплуатационных характеристиках ВС и не увеличивают нагрузку на экипаж.

Оценка рисков и меры по снижению вероятности возникновения рисков - Оценка EFB, программного обеспечения системы и совместимости с конкретным воздушным судном в целях выявления потенциальных неисправностей и сценариев отказов, анализа последствий и, если необходимо, разработки мер по снижению вероятности возникновения рисков.

Передающее переносное электронное устройство (T-PED) - Передающее переносное электронное устройство (PED), обладающее возможностью передачи данных на определенной радиочастоте.

Переносное электронное устройство (PED) - PED — это, как правило, устройства, используемые для связи, обработки данных и/или выполнения иных вспомогательных функций. PED делятся на две основные категории: передающие устройства и не обладающие способностью передавать данные;

Платформа EFB - Применительно к EFB, платформой называют оборудование (т. е. аппаратная часть), обеспечивающее выполнение вычислительных функций и работу основного ПО (операционная система, программы ввода/вывода и пр.).

Пользовательское устройство - Электронное устройство общего назначения, которое изначально не предназначено для использования в целях аэронавигации.

Поставщик системы EFB - Компания, занимающаяся разработкой (обеспечивающая разработку) системы EFB или ее части. Поставщик системы EFB не обязательно

operational characteristics of the aircraft and do not increase the workload of the crew.

Risk Assessment and Mitigation Measures - The assessment of EFB, software systems, and their compatibility with specific aircraft to identify potential faults and failure scenarios, analyze the consequences, and, if necessary, develop measures to mitigate the risk probability.

Transmitting Portable Electronic Device (T-PED) - .

Portable Electronic Device (PED) - .

EFB Platform - In relation to EFB, the platform refers to the hardware equipment that supports the execution of computational functions and operation of the main software (operating system, input/output programs, etc.).

User Device - A general-purpose electronic device that was not initially designed for use in aeronautical navigation.

EFB System Supplier - A company that develops (or facilitates the development of) the EFB system or its components. The EFB system supplier is not necessarily the manufacturer of the platform or aircraft.

EFB Software -

Software Developer - A company responsible for the development (or facilitation of the development) of specific software.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

является производителем платформы или воздушного судна.

Программное обеспечение (ПО) EFB - Программное обеспечение, установленное в EFB, которое позволяет выполнять специализированные производственные функции.

Разработчик программного обеспечения - Компания, занимающаяся разработкой (обеспечивающая разработку) определенного программного обеспечения.

Система передачи данных в EFB - Система передачи данных для EFB обеспечивает одно-либо двухстороннюю передачу данных между EFB и другими бортовыми системами (например, бортовым радиоэлектронным оборудованием). Данная система не включает прямую взаимосвязь между EFB или прямую связь между EFB и наземными системами, в т. ч. и с T-PED (например, GSM, Bluetooth).

Система EFB - Система EFB состоит из оборудования (включая аккумуляторную батарею, средства получения информации, устройства ввода/вывода) и ПО (включая базы данных), необходимых для выполнения функций системы EFB.

Условия несущественного отказа - Условия отказа, которые незначительно влияют на безопасность воздушного судна и требует от экипажа действий в пределах возможностей. Условия несущественного отказа включают, в том числе, незначительное снижение запасов надежности или функциональных возможностей, незначительное повышение нагрузки на экипаж, такой как изменение рабочего плана полета или некоторые физические неудобства для пассажиров или членов кабинного экипажа.

0.11 Сокращение

0.11 Abbreviations

EFB Data Transmission System - A data transmission system for EFB ensures one-way or two-way data transmission between the EFB and other onboard systems (e.g., avionics systems). This system does not include direct interaction between EFB or direct communication between the EFB and ground systems, including T-PEDs (e.g., GSM, Bluetooth).

EFB System -

Non-significant Failure Condition - A failure condition that slightly affects the safety of the aircraft and requires actions from the crew within their capabilities. Non-significant failure conditions include minor reductions in reliability or functional capabilities, slight increases in crew workload, such as changes to the flight plan, or minor physical discomfort to passengers or cabin crew.

GAFA SCAA	Государственное агентство гражданской авиации при Кабинете Министров Иргызской Республики
--------------	--

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

	State Civil Aviation Agency under the Cabinet of Ministers of the Kyrgyz public
АБ AVSEC	Авиационная безопасность Aviation Security
АПКР AR KR	Авиационные правила Кыргызской Республики Civil Aviation Regulations of the Kyrgyz Republic
БП SS	Безопасность полетов Safety (Flight Safety)
КР KR	Кыргызская Республика (КР) Kyrgyz Republic (KR)
УЛЭ FOU	Управление летной эксплуатации Flight Operations Unit
ОПЛГ CAU	Отдел поддержания летной годности Continuing Airworthiness Unit
ОСАП FPCD	Отдел сертификации летного персонала Flight Personnel Certification Department
AFM	Руководство по Эксплуатации (Aircraft Flight Manual)
AMMD	Индикация движущейся карты аэропорта ()
CBT	Компьютерный курс подготовки (Computer based training)
CRM	Человеческий фактор (Crew resource management)
DAL	Уровень гарантии проектирования (development assurance level)
EFB	Электронная информационная система для летного экипажа (Electronic flight bag)
EMI	Электромагнитный импульс (Electro-magnetic impulse)
FCOM	Руководство по Летной Эксплуатации (Flight Crew Operations Manual)
FFS	Тренажерный комплекс (flight simulator)
FMS	Система управления полетов (Flight management system)
MEL	Перечень допустимых отказов (Minimum Equipment List)
MMEL	Основной перечень допустимых отказов (Master Minimum Equipment List)
PED	Персональные электронные устройства (Personal electronic devices)
STC	Спецификации к Сертификату типа (Specifications for Type Certificate)
TC	Сертификат типа (Type Certificate)

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.12 Перечень действующих страниц и регистрация ревизий

0.12 List of Current Pages and Revision Record

Номер раздела Section Number	Номер страницы Page Number	Номер ревизии Revision Number	Действует с: Effective from:
Раздел 0 Section 0	1	00	
Раздел 0 Section 0	2	00	
Раздел 0 Section 0	3	00	
Раздел 0 Section 0	4	00	
Раздел 0 Section 0	5	00	
Раздел 0 Section 0	6	00	
Раздел 0 Section 0	7	00	
Раздел 0 Section 0	8	00	
Раздел 0 Section 0	9	00	
Раздел 0 Section 0	10	00	
Раздел 0 Section 0	11	00	
Раздел 0 Section 0	12	00	
Раздел 0 Section 0	13	00	
Раздел 0 Section 0	14	00	
Раздел 0 Section 0	15	00	
Раздел 0 Section 0	16	00	
Раздел 0 Section 0	17	00	
Раздел 0 Section 0	18	00	
Раздел 0 Section 0	19	00	

 ГАГА Государственное Агентство Гражданского Воздушного Транспорта Российской Федерации	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Раздел 0 Section 0	20	00	
Раздел 0 Section 0	21	00	
Раздел 0 Section 0	22	00	
Раздел 0 Section 0	23	00	
Раздел 0 Section 0	24	00	
Раздел 0 Section 0	25	00	
Раздел 0 Section 0	26	00	
Раздел 0 Section 0	27	00	
Раздел 0 Section 0	28	00	
Раздел 0 Section 0	29	00	
Раздел 1 Section 1	30	00	
Раздел 1 Section 1	31	00	
Раздел 1 Section 1	32	00	
Раздел 1 Section 1	33	00	
Раздел 1 Section 1	34	00	
Раздел 1 Section 1	35	00	
Раздел 1 Section 1	36	00	
Раздел 1 Section 1	37	00	
Раздел 2 Section 2	38	00	
Раздел 2 Section 2	39	00	
Раздел 2 Section 2	40	00	
Раздел 2 Section 2	41	00	
Раздел 2 Section 2	42	00	

 ГАГА Государственное Агентство Гражданского Воздушного Транспорта Российской Федерации	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Раздел 2 Section 2	43	00	
Раздел 2 Section 2	44	00	
Раздел 2 Section 2	45	00	
Раздел 2 Section 2	46	00	
Раздел 2 Section 2	47	00	
Раздел 2 Section 2	48	00	
Раздел 2 Section 2	49	00	
Раздел 2 Section 2	50	00	
Раздел 2 Section 2	51	00	
Раздел 2 Section 2	52	00	
Раздел 2 Section 2	53	00	
Раздел 2 Section 2	54	00	
Раздел 2 Section 2	55	00	
Раздел 3 Section 3	56	00	
Раздел 3 Section 3	57	00	
Раздел 3 Section 3	58	00	
Раздел 3 Section 3	59	00	
Раздел 3 Section 3	60	00	
Раздел 3 Section 3	61	00	
Раздел 3 Section 3	62	00	
Раздел 3 Section 3	63	00	
Раздел 3 Section 3	64	00	
Раздел 3 Section 3	65	00	

 ГАГА Государственное Агентство Гражданского Воздушного Транспорта Российской Федерации	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Раздел 3 Section 3	66	00	
Раздел 3 Section 3	67	00	
Раздел 3 Section 3	68	00	
Раздел 3 Section 3	69	00	
Раздел 3 Section 3	70	00	
Раздел 3 Section 3	71	00	
Раздел 3 Section 3	72	00	
Раздел 3 Section 3	73	00	
Раздел 3 Section 3	74	00	
Раздел 3 Section 3	75	00	
Раздел 3 Section 3	76	00	
Приложение 1 Appendix 1	77	00	
Приложение 1 Appendix 1	78	00	
Приложение 2 Appendix 2	79	00	
Приложение 2 Appendix 2	80	00	
Приложение 3 Appendix 3	81	00	
Приложение 3 Appendix 3	82	00	
Приложение 4 Appendix 4	83	00	
Приложение 4 Appendix 4	84	00	
Приложение 4 Appendix 4	85	00	
Приложение 4 Appendix 4	86	00	
Приложение 4 Appendix 4	87	00	
Приложение 4 Appendix 4	88	00	

 ГАГА Государственное Агентство Гражданской Авиации Российской Федерации	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Приложение 4 Appendix 4	89	00	
Приложение 4 Appendix 4	90	00	
Приложение 4 Appendix 4	91	00	
Приложение 4 Appendix 4	92	00	
Приложение 5 Appendix 5	93	00	
Приложение 5 Appendix 5	94	00	
Приложение 5 Appendix 5	95	00	
Приложение 5 Appendix 5	96	00	
Приложение 5 Appendix 5	97	00	
Приложение 5 Appendix 5	98	00	
Приложение 5 Appendix 5	99	00	
Приложение 5 Appendix 5	100	00	
Приложение 6 Appendix 6	101	00	
Приложение 6 Appendix 6	102	00	
Приложение 6 Appendix 6	103	00	
Приложение 6 Appendix 6	104	00	
Приложение 6 Appendix 6	105	00	
Приложение 6 Appendix 6	106	00	
Приложение 6 Appendix 6	107	00	
Приложение 7 Appendix 7	108	00	
Приложение 7 Appendix 7	109	00	
Приложение 8 Appendix 8	110	00	
Приложение 8 Appendix 8	111	00	

 ГАГА Государственное агентство Гражданской авиации Российской Федерации	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

Приложение 8 Appendix 8	112	00	
Приложение 8 Appendix 8	113	00	
Приложение 8 Appendix 8	114	00	
Приложение 9 Appendix 9	115	00	
Приложение 9 Appendix 9	116	00	
Приложение 9 Appendix 9	117	00	
Приложение 10 Appendix 10	118	00	
Приложение 10 Appendix 10	119	00	
Приложение 10 Appendix 10	120	00	
Приложение 10 Appendix 10	121	00	
Приложение 10 Appendix 10	122	00	
Приложение 10 Appendix 10	123	00	
Приложение 10 Appendix 10	124	00	
Приложение 10 Appendix 10	125	00	
Приложение 10 Appendix 10	126	00	
Приложение 10 Appendix 10	127	00	

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	0
		Редакция Edition	02

0.13 Лист регистрации проверок, изменений и дополнений

0.13 Record of Reviews, Amendments, and Addenda

Изм. Amdt.	Стр. Page	№ Главы / пункта Chapter/Para. №	Дата Date		Номер и дата приказа (рапорт, сопровод. Письма) о внесении изменений / Reference Number and Date of the Order (Report, Cover Letter) for Incorporation of Amendments	Исполнитель – ответственный за ведение экземпляра Программы / Executor – Person Responsible for Maintaining the Program Copy		Подпись Signature
			Проверки Inspections	Внесения изменений / Incorporation of Amendments		Должность Position	ФИО Name	

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

Летная годность и эксплуатационные особенности электронной системы бортовой документации (EFB) Airworthiness and Operational Characteristics System of the Electronic Flight Bag (EFB)

Глава 1. Описание системы и классификация EFB Chapter 1. System Description and EFB Classification

Данный раздел делится на две части. В первой части рассматривается платформа (оборудование и операционная система), на которой устанавливается программное обеспечение (ПО) EFB. Во второй части приводится описание ПО EFB, в том числе приложений, устанавливаемых для выполнения требуемых функций системы.

This section is divided into two parts. The first part addresses the platform (hardware and operating system) on which the EFB software is installed. The second part provides a description of the EFB software, including the applications installed to perform the required functions of the system.

1.1 Оборудование EFB

1.1 EFB Equipment

Оборудование EFB систем делится на два варианта: переносное и встроенное.

EFB system equipment is divided into two types: portable and built-in.

1.1.1 Переносной планшет EFB

1.1.1 EFB Portable Tablet

Определение

Под переносным планшетом EFB подразумевается переносная платформа EFB, используемая в кабине экипажа, которая не является частью сертифицированной конфигурации воздушного судна.

Definition

A portable electronic flight bag tablet refers to a portable electronic flight bag platform used in the flight crew compartment which is not part of the certified configuration of the aircraft.

Дополнительные характеристики

Переносной планшет EFB можно использовать как на борту ВС, так и за его пределами.

Additional characteristics

A portable electronic flight bag tablet may be used both on board the aircraft and outside of it. Type A and Type B software may be installed on portable electronic flight bag tablets. Additionally, the installation of various auxiliary applications not related to electronic flight bag is permitted see 2.2.2.3

На переносные планшеты EFB устанавливаются ПО типов А и В. Кроме того, допускается установка различных вспомогательных (не относящихся к EFB) приложений (см. 2.2.2.3).

Переносной планшет EFB является переносным электронным устройством (PED) согласно определению.

A portable electronic flight bag tablet is a portable electronic device according to the definition

Вес, габариты, форма и расположение переносных планшетов EFB не должны влиять на безопасность полета.

The weight dimensions shape and placement of portable electronic flight bag tablets must not affect flight safety

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

Электропитание на переносные планшеты EFB может поступать от сертифицированного источника питания ВС (см. 2.1.1.1.3).

Для установки переносных планшетов EFB в крепежное устройство и последующего извлечения из устройства не требуется применение экипажем никаких инструментов. Закрепление и снятие переносных планшетов EFB не рассматриваются как техническое обслуживание.

Переносной планшет EFB может рассматриваться как часть системы, включающей встроенные устройства EFB, которые, в свою очередь, являются составной частью сертифицированного оборудования воздушного судна.

Встроенные компоненты EFB являются составной частью сертифицированного оборудования воздушного судна, предназначенные для установки (см. 2.1.1.1.1) EFB на ВС и/или подсоединения к другим системам (см. 2.1.1.1.4).

Условия использования передающих функций переносных устройств EFB типа T-PED определены в Руководстве по летной эксплуатации воздушного судна (РЛЭ ВС). Если в РЛЭ ВС нужной информации нет, передача данных разрешается на некритичных этапах полета (см. 2.2.1.1.2).

Переносные планшеты EFB разрешается использовать на всех этапах полета, при условии, что они установлены в сертифицированные крепления либо надежно закреплены в крепежном устройстве для планшетов, при котором обеспечивается нормальная эксплуатация (см. 2.1.1.1.1, 2.1.1.1.2 и 2.2.1.6).

Примечание:

К PED относятся электронные устройства разных типов, в том числе пользовательские устройства, приносимые на борт воздушного судна членами экипажа и пассажирами при этом не входящие в состав одобренного

Electrical power to portable electronic flight bag tablets may be supplied from a certified aircraft power source see 2.1.1.1.3

No tools are required for the installation of portable electronic flight bag tablets in the mounting device or for their removal from the device by the crew Mounting and removal of portable electronic flight bag tablets are not considered maintenance

A portable electronic flight bag tablet may be considered part of a system that includes installed electronic flight bag devices which in turn are part of the certified aircraft equipment.

Installed components of the electronic flight bag are part of the certified aircraft equipment intended for the installation see 2.1.1.1.1 of the electronic flight bag on the aircraft and or for connection to other systems see 2.1.1.1.4

Conditions for using the transmitting functions of portable electronic flight bag devices of type transmitting portable electronic device are defined in the Aircraft Flight Manual.

If no such information is provided in the Aircraft Flight Manual data transmission is allowed during noncritical phases of flight see 2.2.1.1.2

Portable electronic flight bag tablets are allowed to be used in all phases of flight provided they are installed in certified mounts or securely fastened in a tablet mounting device that ensures normal operation see 2.1.1.1.1 2.1.1.1.2 and 2.2.1.6

Note:

Portable Electronic Devices (PED) include various types of electronic equipment, including user devices brought on board the aircraft by crew members and passengers, which are not part of the approved aircraft equipment.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

оборудования ВС. Под это определение подпадает все оборудование, потребляющее электрическую энергию. Питание на устройства поступает как от внутренних источников, например, батареек (перезаряжаемых и одноразовых), так и от систем воздушного судна, к которым устройства подключаются особым образом.

This definition covers all equipment that consumes electrical power. Power for the devices may be supplied either by internal sources, such as rechargeable or disposable batteries, or from aircraft systems, to which the devices are connected in a specific manner.

Все переносные EFB, не закреплённые на членах лётного экипажа (например, планшет на колене) или не зафиксированные на существующих элементах конструкции воздушного судна (например, с помощью присосок), должны быть убраны во время критических этапов полёта, чтобы обеспечить безопасность находящихся в кабине пилотов. Хранение должно быть организовано таким образом, чтобы EFB можно было легко и безопасно убрать, но при этом он оставался доступным в полёте. Метод хранения не должен представлять опасности во время эксплуатации воздушного судна. Переносные планшеты EFB считаются контролируемыми персональными электронными устройствами (PED) (см. раздел 4.4). Компоненты EFB, которые члены экипажа не могут снять самостоятельно или к которым у них нет доступа в кабине экипажа, должны рассматриваться как “сертифицированное оборудование” и подлежат сертификации в форме Сертификата типа (TC), изменённого Сертификата типа или Дополнительного сертификата типа (STC).

e.g., e.g.,

Portable EFB tablets are considered controlled PEDs (see section 4.4).

EFB components that cannot be removed by crew members or to which they do not have access in the cockpit must be considered “certified equipment” and are subject to a Type Certificate (TC), an amended Type Certificate, or a Supplemental Activity Certificate (STC).

1.1.2 Встроенные EFB

1.1.2 Embedded EFBs

Определение

Платформа EFB, встроенная на ВС, считающаяся частью конструкции ВС, на которую распространяются требования соответствия нормам летной годности.

Definition

An EFB platform integrated into an aircraft that is considered part of the aircraft structure for purposes of airworthiness compliance.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

Дополнительные характеристики

Требования к встроенным EFB зависят от конфигурации конкретного воздушного судна.

Помимо ПО типов А и В, на встроенные EFB могут устанавливаться сертифицированные приложения, при условии, что EFB соответствует требованиям для установки таких приложений, в том числе исключает возможность отрицательного воздействия несертифицированного ПО на работу сертифицированного ПО. Например, надежный механизм разделения является одним из возможных способов гарантировать независимость между сертифицированными ПО и ПО других типов.

Additional features

Requirements for integrated EFBs depend on the specific aircraft configuration.

In addition to Type A and Type B software, certified applications may be installed on embedded EFBs, provided that the EFB meets the requirements for installing such applications, including ensuring that uncertified software does not adversely affect the operation of certified software. For example, a robust separation mechanism is one possible way to ensure independence between certified software and other types of software.

1.2 Программное обеспечение электронной системы бортовой документации (EFB) 1.2 Electronic Flight Bag (EFB) Software

Функциональность системы EFB частично зависит от ПО, установленного на платформу. Классификация ПО основана на его влиянии на безопасность и предназначена для четкого разделения приложений ПО и, следовательно, нужна для оценки каждого из приложений ПО.

В Приложениях А и В данного документа приводятся основы классификации стандартного ПО (приложений) EFB. Эта информация может быть использована при классификации, если ПО не включает никаких новшеств (структурных либо функциональных), которые требуют нестандартных методик классификации либо могут повлиять на взаимодействие с другими приложениями.

Если ПО не указано в Приложениях к данному документу, либо содержит значительные новшества, классификация проводится на основании приводимых ниже определений и инструкций, данных в Приложении 3.

The functionality of the EFB system depends in part on the software installed on the platform.

The classification of software is based on its impact on security and is intended to clearly differentiate software applications and is therefore necessary for the evaluation of each software application.

Appendices A and B of this document provide a basis for classifying standard EFB software (applications). This information may be used for classification if the software does not include any innovations (structural or functional) that require non-standard classification methods or may affect interaction with other applications.

If the software is not listed in the Appendices to this document or contains significant innovations, classification is carried out on the basis of the definitions below and the instructions given in Appendix 3.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

В определениях «неисправность либо неправильное использование» подразумевается любой отказ и неисправность ПО, а также ошибки при разработке, которые с достаточной вероятностью можно ожидать в ходе эксплуатации.

The definitions of "malfunction or misuse" include any failure or malfunction of the software, as well as design errors, that can reasonably be expected to occur during operation.

1.2.1 Тип А

1.2.1 Type A

Определение

ПО типа А — это ПО EFB, чей отказ (неисправность) никак не влияет на безопасность.

Дополнительные характеристики

ПО типа А:

- (а) может устанавливаться как на переносные, так и на встроенные EFB;
- (б) не требуют одобрения (см. п. 2.2.2.1); и
- (в) должно соответствовать условиям, перечисленным в Приложении 4, параграф 4.2. Примеры ПО типа А см. в Приложении 1.

Definition

Type A software is EFB software whose failure (malfunction) does not affect safety in any way.

Additional features

Software type A:

- (a) can be installed on both portable and embedded EFBs;
- (b) do not require approval (see paragraph 2.2.2.1); and
- (c) must comply with the conditions listed in Appendix 4, paragraph 4.2. For examples of type A software, see Appendix 1.

1.2.2 Тип В

1.2.2 Type B

Определение

К типу В относится ПО со следующими характеристиками:

- (а) его неисправность либо неправильное использование ограничены условиями незначительного отказа; и
- (б) оно не заменяет и не дублирует ни одну из систем либо функций, являющихся обязательными согласно нормам летной годности, требованиям по использованию воздушного пространства или правилам эксплуатации.

Дополнительные характеристики

ПО типа В:

Definition

Type B includes software with the following characteristics:

- (a) its failure or misuse is limited to minor failure conditions; and
- (b) it does not replace or duplicate any system or function required by airworthiness regulations, airspace requirements or operating rules.

Additional features

Software type B:

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

(а) может устанавливаться как на переносные, так и на встроенные EFB;

(б) требует проведения эксплуатационной оценки согласно п. 2.2.2.2; и

(в) не требует сертификата на соответствие нормам летной годности.

Примеры ПО типа В см. в Приложении 2.

Это не исключает возможности использования приложений типа В для отображения документов, руководств и данных.

1.2.2.1 Индикация движущейся карты аэропорта (AMMD) с указанием местоположения ВС

1.2.2.1 Airport Moving Map Display (AMMD) showing aircraft position

AMMD с указанием местоположения ВС относится к приложениям типа В и должна соответствовать условиям, указанным в Приложении 8 данного документа.

(a) can be installed on both portable and embedded EFBs;

(b) requires an operational assessment to be carried out in accordance with paragraph 2.2.2.2; and

(c) does not require a certificate of compliance with airworthiness standards.

For examples of type B software, see Appendix 2.

This does not exclude the possibility of using Type B applications to display documents, manuals and data.

AMMD indicating the aircraft location is a Type B annex and must comply with the conditions specified in Appendix 8 of this document.

1.2.3 Вспомогательное ПО (не относящиеся к EFB)

1.2.3 Ancillary software (non-EFB)

Вспомогательное ПО — это приложения, не относящиеся к EFB и выполняющие функции, которые напрямую не связаны с деятельностью экипажа на борту ВС.

Ancillary software is non-EFB applications that perform functions that are not directly related to the crew's activities on board the aircraft.

ОЦЕНКА АППАРАТНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В таблице представлен перечень процедур, описание которых приводится в главе 6.

Компонент EFB		Переносные EFB параграф 1.1.1		Встроенные EFB параграф 1.1.2	
		Оценка	Регистрация или Одобрение	Оценка	Регистрация или Одобрение
	Встроенное крепёжное устройство EFB	Соответствие нормам летной годности и получение одобрения, параграф 2.1.1.1		Соответствие нормам летной годности и получение одобрения, параграф 2.1.1.1	

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

Оборудование	Локальная платформа EFB	Оценка параграф 2.2.1	Как минимум, внесение изменений в Руководство по производству полетов при необходимости	Соответствие нормам летной годности и получение одобрения, параграф 2.1.1.2	
Программное обеспечение	Вспомогательное программное обеспечение, параграф 2.2.2.3	Оценка эксплуатантом параграф 2.2.2.3	Внесение изменений в Руководство по производству полетов при необходимости	Оценка эксплуатантом параграф 2.2.2.3	Внесение изменений в Руководство по производству полетов при необходимости
	Программное обеспечение типа А параграф 1.2.1	Оценка эксплуатантом параграф 2.2.2.1		Оценка эксплуатантом параграф 2.2.2.1	
	Программное обеспечение типа В параграф 1.2.2	Оценка, параграф 2.2.2.2	Как минимум, внесение изменений в Руководство по производству полетов при необходимости	Оценка, параграф 2.2.2.2	Как минимум, внесение изменений в Руководство по производству полетов при необходимости

HARDWARE AND SOFTWARE ASSESSMENT

The table provides a list of procedures described in Chapter 6.

EFB component		Portable EFB paragraph 1.1.1		Embedded EFB paragraph	
		Grade	Registration or Approval	Grade	Registration or Approval
Equipment	Integrated EFB mounting device	Airworthiness Compliance and Approval, paragraph 2.1.1.1		Airworthiness Compliance and Approval, paragraph 2.1.1.1	
	Local EFB platform	Assessment paragraph 2.2.1	At a minimum, amend the Flight Operations Manual as necessary	Airworthiness Compliance and Approval, paragraph 2.1.1.2	

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	1
		Редакция Edition	02

Software security	Support software, paragraph 2.2.2.3	Operator's assessment paragraph 2.2.2.3	Amendments to the Flight Operations Manual if necessary	Operator's assessment paragraph 2.2.2.3	Amendments to the Flight Operations Manual if necessary
	Software type A paragraph 1.2.1	Operator's assessment paragraph 2.2.2.1		Operator's assessment paragraph 2.2.2.1	
	Software type B paragraph 1.2.2	Rating, paragraph 2.2.2.2	At a minimum, amend the Flight Operations Manual as necessary	Rating, paragraph 2.2.2.2	At a minimum, amend the Flight Operations Manual as necessary

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

Глава 2 Одобрение на соответствие нормам летной годности

Chapter 2 Airworthiness Approval

2.1 Введение

2.1 Introduction

Одобрение на соответствие нормам летной годности необходимо для встроенных систем EFB (см. параграф 1.1.2), также, как и для встроенных устройств EFB и крепежных устройств.

Переносные планшеты EFB не требуют одобрения на соответствие нормам летной годности, но их наличие и использование в кабине ВС должно быть оценено эксплуатантом (см. параграф 2.2.1).

Airworthiness approval is required for integrated EFB systems (see paragraph 1.1.2), as well as for integrated EFB devices and mounting devices.

Portable EFBs do not require airworthiness approval, but the operator (see paragraph 2.2.1) must assess their presence and use in the aircraft cockpit.

2.1.1 Одобрение на соответствие нормам летной годности оборудования

2.1.1 Approval for compliance with airworthiness standards of equipment

2.1.1.1 Встроенные устройства

2.1.1.1 Embedded devices

Встроенные устройства — это внешние устройства для ввода/вывода данных на/с платформы EFB, такие как встроенный дистанционный экран, управляющие устройства (такие как клавиатура, указательное устройство, выключатели и т.п.) или док-станции.

Embedded devices are external input/output devices for transferring data to or from the EFB platform, such as a built-in remote display, control devices (such as a keyboard, pointing device, switches, etc.), or docking stations.

Встроенные устройства должны быть использованы только для функционирования EFB или, в случае использования устройств, совместно используемых с бортовым радиоэлектронным оборудованием, они должны быть частью утвержденной типовой конструкции. Должно быть продемонстрировано с использованием соответствующего уровня оценки, что установка оборудования и ПО EFB не ставит под угрозу соответствие устанавливаемых систем и оборудования воздушного судна (включая совместно используемые устройства) требованиям нормам летной годности.

Встроенные устройства требуют одобрения на соответствие нормам летной годности.

devices must be used solely for the operation of the EFB, or, if used in conjunction with airborne electronic equipment, they must be part of the approved type design. It must be demonstrated, using the appropriate level of assessment, that the installation of EFB hardware and software does not compromise the airworthiness compliance of the installed aircraft systems and equipment (including shared-use devices).

Embedded devices require approval for compliance with airworthiness standards.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

2.1.1.1.1 Крепежное устройство

2.1.1.1.1 Mounting Device

Крепежное устройство (и прочие средства крепления) используется для фиксации (монтажа) систем EFB. Система EFB может иметь более одного крепежного устройства, если она состоит из нескольких элементов (например, док-станция для платформы EFB и крепление для дистанционного экрана).

Установленное крепежное устройство не должно затруднять физический и визуальный доступ к средствам управления воздушным судном и/или экранам, мешать перемещениям экипажа и ухудшать поле обзора. Конструкция крепежного устройства предполагает быстрый доступ пользователя ко всем элементам системы EFB, в том числе и в снятом состоянии, а в особенности к средствам управления EFB, и должен быть обеспечен полный обзор экрана EFB во время использования. При проектировании должно учитываться следующее:

- 1) Крепежное устройство и сопряженные с ним устройства не должны мешать летному экипажу в выполнении его задач (штатных, нештатных, в аварийной ситуации), связанных с управлением системами воздушного судна.
- 2) Крепежное устройство экрана EFB (например, переносные EFB, боковой экран встроенных EFB), должно обеспечивать быструю и надежную фиксацию экрана. Если необходимо, положение крепежного устройства должно быть достаточно регулируемым, в соответствии с предпочтениями членов летного экипажа. Кроме того, диапазон возможного перемещения устройства должен быть в соответствии с диапазоном физических возможностей пользователей (т.е. антропометрических ограничений). Фиксирующий механизм должен быть

Mounting device (and other mounting means) is used for securing (installing) EFB systems. An EFB system may have more than one mounting device if it consists of multiple components (for example, a docking station for the EFB platform and a mount for a remote display).

The installed mounting device must not obstruct physical and visual access to aircraft control elements and/or displays, hinder crew movement, or impair the field of view. The design of the mounting device must ensure quick user access to all elements of the EFB system, including when removed, especially to the EFB control elements, and full visibility of the EFB screen must be ensured during use.

The following aspects must be considered in the design:

- a) The mounting device and associated components must not interfere with the flight crew in performing their tasks (normal, abnormal, or emergency) related to the operation of aircraft systems.
- b) The EFB screen mounting device (for example, portable EFBs or the side screen of embedded EFBs) must provide quick and secure fixation of the screen. If necessary, the position of the mounting device must be sufficiently adjustable according to the preferences of the flight crew members. Additionally, the device's range of movement must correspond to the physical capabilities of users (i.e., anthropometric limitations). The locking mechanism must be wear-resistant to ensure reliable mounting during long-term use.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

износостойким, что обеспечит надежное крепление при длительной эксплуатации.

3) При проектировании должны учитываться требования к аварийной ударобезопасности. Эти требования включают и надлежащую фиксацию используемого устройства.

4) Крепежное устройство экрана EFB (например, переносные EFB, боковой экран встроенных EFB) должно быть закреплено либо заблокировано в таком положении, чтобы оно не мешало работе летного экипажа, когда его не используют. Снятое устройство и его крепежный механизм не должны создавать помех экипажу в пределах его деятельности, что может либо визуальное, либо физически мешать доступу к средствам управления воздушным судном и/или может быть помехой на пути выхода из кабины ВС.

5) Должна быть решена проблема механических помех крепежного устройства - либо на боковой панели (боковая ручка управления), либо на штурвальной колонке с точки зрения полной подвижности механизмов при всех режимах работы и отсутствия помех со стороны зажимов и пр. Для устройств, устанавливаемых на колонку, требуется получить (дополнительный) сертификат типа, который подтверждал бы, что механическая инерция от устройства никак не сказывается на пилотажных свойствах ВС

6) Должны быть предусмотрены способы выключения переносных EFB (программные либо аппаратные) в тех случаях, когда пристегнутый ремнями пилот не может дотянуться до панели управления EFB. В этом случае возможно использование специально установленного устройства, сертифицированного согласно п. 2.1.1.1 (например, кнопка, до которой пилот может дотянуться из кресла).

c) Emergency crash safety requirements must be considered during the design. These requirements also include proper fixation of the device in use.

d) The EFB screen mounting device (for example, portable EFBs or the side screen of embedded EFBs) must be fixed or locked in such a position that it does not interfere with the flight crew's operations when not in use. The removed device and its mounting mechanism must not obstruct the crew within their area of operation, which may visually or physically interfere with access to aircraft controls and/or hinder emergency egress from the cockpit.

e) The issue of mechanical interference of the mounting device must be addressed — whether on the side panel (side control lever) or on the control column — in terms of full mobility of mechanisms during all modes of operation and absence of obstructions from clamps, etc. Devices installed on the control column require a (supplementary) type certificate confirming that the mechanical inertia of the device does not affect the flight characteristics of the aircraft.

f) Means of deactivating portable EFBs (software or hardware) must be provided in cases where a pilot secured with seatbelts cannot reach the EFB control panel. In such cases, a specifically installed device certified in accordance with paragraph 2.1.1.1 (for example, a button reachable from the pilot's seat) may be used.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

2.1.1.1.2 Характеристики и расположение экрана EFB

2.1.1.1.2 Characteristics and placement of the EFB screen

(a) Расположение экрана

Экран EFB, как и прочие элементы системы EFB, должны располагаться таким образом, чтобы не ухудшать поле обзора пилота на всех этапах полета, а также не затруднять доступ к средствам управления и приборам, расположенным в кабине. Расположение экрана и прочих элементов системы EFB должно быть оценено с точки зрения его влияния на возможность покидания ВС.

Работающий экран EFB должен располагаться в пределах 90 градусов по обе стороны относительно линии прямой видимости каждого пилота.

Блики и отражения на экране EFB не должны препятствовать выполнению штатных задач экипажа и влиять на удобочитаемость данных на экране EFB.

Также должно учитываться, что указатель относительного направления на экране может быть понят неправильно из-за того, что расположение самого экрана не соответствует этому направлению.

Например, указатель курса воздушного судна может быть направлен в верхнюю часть экрана, но сам экран при этом может быть расположен неправильно относительно продольной оси ВС. К статичным картам (без возможности автоматического изменения положения) это не относится, поэтому в данном случае они рассматриваются наравне с бумажными картами.

(б) Характеристики экрана

Следует учесть, что со временем рабочие характеристики экрана будут ухудшаться из-за износа и устаревания. Оценить

(a) Screen placement

The EFB screen, as well as other elements of the EFB system, must be positioned in such a way that it does not impair the pilot's field of view at any phase of flight and does not hinder access to aircraft controls and instruments located in the cockpit. The placement of the screen and other components of the EFB system must be assessed for their impact on the ability to exit the aircraft.

The active EFB screen must be located within 90 degrees to either side of the pilot's line of sight.

Glare and reflections on the EFB screen must not interfere with the performance of the crew's routine tasks or affect the readability of data on the screen.

It must also be taken into account that the relative direction indicator on the screen may be misinterpreted if the orientation of the screen itself does not match that direction.

For example, a heading indicator may be pointing to the top of the screen, but the screen itself might be incorrectly aligned with the longitudinal axis of the aircraft. This does not apply to static charts (without the capability of automatic orientation adjustment), which are therefore considered equivalent to paper charts.

(b) Screen characteristics

It should be noted that the operational characteristics of the screen will deteriorate over time due to wear and aging. Illumination and

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

освещенность и читаемость изображения можно с помощью инструкций.

У пользователя должна быть возможность регулировать яркость экрана EFB независимо от яркости других экранов в кабине экипажа. Кроме того, функция автоматической настройки яркости должна работать независимо для каждого из имеющихся в кабине экранов EFB. Допускается настройка яркости с помощью ПО, если при этом не возрастает рабочая нагрузка на экипаж.

Должна быть предусмотрена достаточная подсветка надписей и кнопок для использования в ночное время. Под «надписями и кнопками» подразумеваются средства управления, расположенные непосредственно на экране.

В некоторых случаях угол в 90 градусов в обе стороны от линии прямой видимости каждого пилота может быть неприемлем для определенных приложений EFB, в случаях, когда качество изображения ухудшается при больших углах обзора (например, при увеличении угла нарушается цветность или ухудшается контрастность).

(в) Применяемые стандарты

Каждая система EFB оценивается с учетом требований раздела 2.1.1.1.2:

Если экран является встроенным компонентом, его оценка проводится в соответствии с применяемой сертификацией.

2.1.1.1.3 Источник питания

2.1.1.1.3 Power supply

Устройства EFB должны быть подключены к сертифицированному источнику питания, одобренному производителем ВС. Требования к кабелям для подключения EFB

readability can be evaluated using relevant instructions.

The user must have the ability to adjust the brightness of the EFB screen independently from the brightness of other screens in the flight deck. Additionally, the automatic brightness adjustment feature must operate independently for each EFB screen in the cockpit. Brightness adjustment via software is permitted provided it does not increase the crew's workload.

There must be sufficient backlighting of labels and buttons for nighttime use. "Labels and buttons" refer to control elements located directly on the screen.

In some cases, the 90-degree angle to either side of the pilot's line of sight may be unacceptable for certain EFB applications when image quality deteriorates at wide viewing angles (for example, when color accuracy or contrast is affected as the angle increases).

(c) Applicable standards

Each EFB system is assessed in accordance with the requirements of section 2.1.1.1.2:

If the screen is an embedded component, its evaluation is carried out in accordance with the applicable certification.

EFB devices must be connected to a certified power source approved by the aircraft manufacturer. Cable requirements for connecting

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

к системам ВС описаны в пункте 2.1.1.1.5 данной Инструкции.

EFBs to aircraft systems are described in paragraph 2.1.1.1.5 of this instruction.

2.1.1.1.4 Передача данных EFB

2.1.1.1.4 EFB Data Transfer

Переносные EFB, имеющие возможность установления связи с системами ВС (проводную и беспроводную), могут передавать и получать данные на/от систем воздушного судна при условии, что конструкция ВС предусматривает необходимые средства связи (оборудование и ПО для передачи данных), а также устройства защиты интерфейса.

Portable EFBs that have the ability to communicate with aircraft systems (wired and wireless) may transmit and receive data to/from aircraft systems, provided that the aircraft design includes the necessary communications equipment (hardware and software for data transmission) and interface protection devices.

Переносные EFB могут получать любые данные от систем ВС, при этом передача данных с EFB возможна только на системы, соответствующие следующим условиям:

Portable EFBs can receive any data from aircraft systems, but data transmission from EFBs is only possible to systems that meet the following conditions:

- (а) системы, отказы которых не влияют или незначительно влияют на безопасность ВС в целом (принтеры, ACARS);
- (б) системы ВС, сертифицированные на обеспечение связи с PED (система спутниковой связи SATCOM с роутером), в соответствии с ограничениями, установленными в РЛЭ ВС;
- (в) системы, полностью изолированные (в обоих направлениях) от сертифицированных систем ВС (например, средства, которые передают и получают данные для обеспечения административной авиационной связи (AAC) только на земле); и
- (г) встроенные устройства EFB в соответствии с п. 2.1.1.1.

- (a) systems whose failures do not affect or have a minor effect on the safety of the aircraft as a whole (printers, ACARS);
- (b) aircraft systems certified to provide communications with the PED (satellite communication system SATCOM with a router), in accordance with the limitations established in the aircraft AFM;
- (c) systems that are completely isolated (in both directions) from the certified aircraft systems (e.g., facilities that transmit and receive data to support administrative aeronautical communications (AAC) on the ground only); and
- (d) integrated EFB devices in accordance with paragraph 2.1.1.1.

Передача и прием данных с/на EFB не должны влиять на работу сертифицированных систем ВС, что должно быть подтверждено соответствующими проверками и тестированием.

Transmission and reception of data from/to the EFB must not affect the operation of certified aircraft systems, which must be confirmed by appropriate checks and testing.

Оценка безопасности средств передачи данных EFB должна включать анализ новых рисков, которые могут возникнуть при

The EFB data link security assessment should include an analysis of new risks that may arise

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

подключении EFB к системам ВС (несанкционированный доступ, вредоносные программные средства) и их влияния на безопасность. Эта оценка проводится независимо от эксплуатационной оценки безопасности системы EFB (см. раздел 7.9), которая предназначена для защиты самой системы EFB.

Отказы системы EFB не должны негативно влиять на работу сертифицированных систем ВС.

В РЛЭ ВС должны быть указаны все возможные ограничения по летной годности (см. 2.1.2.1)

2.1.1.1.5 Соединительные кабели

2.1.1.1.5 Connecting cables

При использовании кабелей для подключения EFB к системам ВС:

(а) кабель без креплений не должен свободно свисать, мешая тем самым выполнению штатных процедур и что ставит под угрозу безопасность. У экипажа должна быть возможность легко и быстро убрать кабели с пути и закрепить их (например, кабельными стяжками);

(б) длина кабеля, присоединенного к крепежному устройству, должна быть достаточной для свободного использования любого переносного устройства в кабине экипажа; и

(в) на самолетах, установленные кабели рассматриваются как система межсоединений электрической проводки и потому должны соответствовать требованиям, подраздел Н.

2.1.1.2 Встроенные EFB

2.1.1.2 Embedded EFBs

Встроенные EFB считаются частью воздушного судна и потому требуют подтверждения на соответствие нормам летной годности. Платформа EFB включает операционную систему (ОС).

when connecting the EFB to aircraft systems (unauthorized access, malware) and their impact on security. This assessment is conducted independently of the EFB system operational security assessment (see Section 7.9), which is designed to protect the EFB system itself.

EFB system failures shall not adversely affect the operation of certified aircraft systems.

The aircraft flight manual must indicate all possible airworthiness limitations (see 2.1.2.1).

When using cables to connect EFB to aircraft systems:

(а) Unsecured cables must not hang freely, thereby interfering with normal procedures and jeopardising safety. The crew must be able to easily and quickly move cables out of the way and secure them (e.g. with cable ties);

(b) the length of the cable connected to the mounting device must be sufficient to allow free use of any portable device in the cockpit; and

(c) on aircraft, installed cables are considered to be an electrical wiring system and therefore must comply with the requirements of subsection H

Embedded EFBs are considered part of the aircraft and therefore require approval for airworthiness. The EFB platform includes an operating system (OS).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

Оценка соответствия требованиям норм летной годности, как правило, включает две процедуры:

- (a) оценка безопасности с учетом условий отказа оборудования EFB, всех сертифицированных приложений ПО (или приложений, не относящихся к типам А и В), установленных на EFB, а также сегмента, выделенного для несертифицированных и вспомогательных приложений (не относящихся к EFB); и
- (б) квалификация оборудования и ПО в соответствии с требуемым уровнем гарантии соответствия системы и ее интерфейсов (DAL).

Evaluation of compliance with airworthiness requirements typically involves two procedures:

- (a) a safety assessment considering the failure conditions of the EFB hardware, all certified software applications (or non-Type A and B applications) installed on the EFB, and the segment allocated to non-certified and ancillary (non-EFB) applications; and
- (b) qualification of equipment and software in accordance with the required system and interface assurance level (DAL).

2.1.2 Сертификационная документация

2.1.2 Certification documentation

2.1.2.1 Руководство по летной эксплуатации воздушного судна

2.1.2.1 Aircraft Flight Manual

Для встроенных EFB и сертифицированных встроенных устройств, раздел РЛЭ ВС или Приложение к руководству по летной эксплуатации воздушного судна должны включать:

- (a) информация об ограниченном объеме подтверждения соответствия нормам летной годности технических средств EFB (например, что те или иные элементы EFB предназначены только для приложений типов А и В. Подтверждение соответствия нормам летной годности не заменяет эксплуатационной оценки использования системы EFB).
- (б) идентификация встроенного оборудования, которая также может включать краткое описание установленной системы либо компонентов;
- (в) соответствующие изменения и дополнения, относящиеся к ограничениям на:

For integrated EFBs and certified integrated devices, the Aircraft Flight Manual section or Aircraft Flight Manual Appendix must include:

- (a) information about the limited scope of the airworthiness verification for the EFB technology (e.g., that certain elements of the EFB are intended for Type A and Type B applications only. The airworthiness verification does not replace the operational evaluation of the use of the EFB system).
- (b) identification of the embedded equipment, which may also include a brief description of the installed system or components;
- (c) relevant amendments and additions relating to restrictions on:

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

(1) использование планшета EFB при встроенной системе EFB; и

(2) использование встроенных элементов/устройств EFB для переносных EFB.

Для этого в РЛЭ ВС включаются ссылки на руководства (относящиеся к соответствию нормам летной годности), в первую очередь предназначенные для разработчиков приложений EFB и поставщиков EFB.

2.1.2.2 Руководства для разработчиков ПО EFB (встроенные EFB и сертифицированные встроенные устройства)

2.1.2.2 EFB Software Developer Guides (Embedded EFBs and Certified Embedded Devices)

Обладатели сертификатов типа и сертификатов дополнительных видов деятельности (TC и STC) на встроенные устройства EFB и встроенные EFB должны разрабатывать и поддерживать руководства по проектированию, разработке и внедрению ПО для встроенных EFB или сертифицированных устройств для переносных EFB, которые включают перечень ограничений и рекомендаций по проектированию, разработке и внедрению ПО. Руководство должно содержать следующую информацию, как минимум:

- (а) описание архитектуры встроенных компонентов EFB;
- (б) уровень гарантии развития компонентов (DAL) EFB и все допущения, ограничения и меры по снижению рисков, необходимые для поддержания данного уровня;
- (в) информация, необходимая для разработки ПО совместимого с бортовым радиоэлектронным оборудованием и интерфейсом оператора; информация должна быть точной, достоверной, проверяемой и удобной в обработке;
- (г) процедуры интеграции между новыми и уже одобренными приложениями;
- (д) руководства по интеграции новых приложений на встроенном планшете или встроенном устройстве.

(1) use of an EFB tablet with an integrated EFB system; and

(2) use of integrated EFB elements/devices for portable EFBs.

To this end, references to manuals (related to compliance with airworthiness standards) are included in the aircraft AFM, primarily intended for EFB application developers and EFB suppliers.

Holders of type certificates and supplementary activity certificates (TCs and STCs) for integrated EFBs and integrated EFBs must develop and maintain guidelines for the design, development, and implementation of software for integrated EFBs or certified portable EFBs that include a list of limitations and recommendations for the design, development, and implementation of software. The guide must contain, at a minimum, the following information:

- (a) a description of the architecture of the EFB embedded components;
- (b) the EFB component development assurance level (DAL) and all assumptions, constraints, and risk mitigations necessary to maintain that level;
- (c) information necessary for the development of software compatible with on-board radio-electronic equipment and the operator interface; the information must be accurate, reliable, verifiable and easy to process;
- (d) integration procedures between new and already approved applications;
- (e) guidelines for integrating new applications on an embedded tablet or embedded device.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

Данное руководство должно быть доступно эксплуатантам, уполномоченным органам власти.

This manual must be made available to operators and authorized authorities.

2.1.2.3 Руководства для разработчиков систем EFB (встроенные устройства для переносных EFB)

2.1.2.3 EFB System Design Guidelines (Embedded Devices for Portable EFBs)

Обладатели сертификатов типа и сертификатов дополнительных видов деятельности (TC и STC) для встроенных устройств и переносных EFB должны разрабатывать требования и руководства по интеграции переносных EFB и встроенных средств, а также по проектированию и разработке программного обеспечения.

Type Certificate and Supplementary Activity Certificate (TC and STC) holders for embedded and portable EFBs shall develop requirements and guidelines for the integration of portable EFBs and embedded facilities, as well as for the design and development of software.

Руководства в первую очередь предназначены для поставщиков систем EFB и должны содержать следующую информацию:

The guidelines are primarily intended for EFB system suppliers and should contain the following information:

(a) Описание встроенных устройств EFB и соответствующих ограничений, если имеются, например:

(a) Description of the EFB's integrated devices and associated limitations, if any, such as:

(1) предполагаемые функции, ограничения в использовании и пр.;

(1) intended functions, limitations of use, etc.;

(2) характеристики крепежных устройств, экранов, средств управления и указательных устройств, принтеров и пр.;

(2) characteristics of fastening devices, screens, controls and indicators devices, printers, etc.;

(3) максимально допустимые параметры (размеры, вес и пр.) переносных элементов системы EFB, устанавливаемых на крепежные устройства;

(3) maximum permissible parameters (dimensions, weight, etc.) of portable elements of the EFB system installed on fastening devices;

(4) описание архитектуры компонентов EFB, в том числе стандартные / нестандартные / механические / автоматические изменения конфигурации; и

(4) description of the architecture of EFB components, including standard/non-standard/mechanical/automatic configuration changes; and

(5) штатные / нештатные / аварийные / обслуживающие процедуры, допустимые на различных этапах полета.

(5) normal/abnormal/emergency/maintenance procedures permitted at various stages of flight.

(б) Характеристики и ограничения, в том числе относящиеся к безопасности и защищенности:

(b) Characteristics and limitations, including those related to safety and security:

(1) системы питания;

(1) power supply systems;

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

- (2) аккумуляторной батареи переносного устройства; и (2) the portable device's battery; and
- (3) системы передачи данных. (3) data transmission systems.

2.2 Эксплуатационная оценка

2.2 Operational assessment

2.2.1 Эксплуатационная оценка оборудования

2.2.1 Operational assessment of equipment

Эксплуатационной оценке оборудования в основном подлежат планшеты переносных EFB, которые не требуют подтверждения на соответствие нормам летной годности.

The equipment subject to operational evaluation is primarily portable EFB tablets that do not require confirmation of airworthiness.

Перед началом эксплуатации переносных EFB проводится процесс оценки согласно п.п. 2.2.1.1.1 - 2.2.1.6.

Before portable EFBs are put into operation, an assessment process is conducted in accordance with paragraphs 2.2.1.1 - 2.2.1.6.

Дополнительно, в параграфе 2.1.1.1 содержатся указания по встроенным устройствам. Если какие-либо из этих элементов не сертифицированы и при этом являются частью переносных EFB, перед началом эксплуатации проводится их оценка по соответствующим критериям

Additionally, paragraph 2.1.1.1 provides guidance for embedded devices. If any of these items are not certified and are part of a portable EFB, they must be evaluated against the appropriate criteria prior to deployment.

2.2.1.1 Электромагнитное излучение (EMI)

2.2.1.1 Electromagnetic Radiation (EMI)

Пользователь / эксплуатант обязаны подтвердить, что работа PED никоим образом не влияет на работу оборудования воздушного судна, которое остается включенным (или находится в режиме ожидания) на критических этапах полета; дополнительные инструкции по проверке на подверженность электромагнитному излучению содержатся в п. 2.2.1.1.1 и 2.2.1.1.2.

The user/operator must confirm that the operation of the PED does not in any way affect the operation of aircraft equipment that remains on (or in standby mode) during critical phases of flight; further guidance on electromagnetic susceptibility testing is contained in 2.2.1.1.1 and 2.2.1.1.2.

2.2.1.1.1 Методы тестирования переносных электронных устройств (PED) на отсутствие помех

2.2.1.1.1 Portable Electronic Device (PED) Interference Test Methods

Пользователь / эксплуатант обязаны подтвердить, что PED никак не влияет на работу оборудования ВС на всех этапах полета. Проверка переносных EFB, которые остаются включенными (находятся в режиме ожидания) на критических этапах полета

The user/operator must confirm that the PED does not interfere with the aircraft equipment during all phases of flight. Portable EFBs that remain powered on (in standby mode) during critical phases of flight are tested using the methods described below. The user/operator may use either

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

проводится описанными ниже методами. Для тестирования PED на отсутствие помех пользователь / эксплуатант могут воспользоваться как методом 1, так и методом 2.

(a) Метод 1 тестирования на отсутствие помех на всех этапах полета состоит из двух этапов:

(1) Этап 1 включает проведение тестирования на электромагнитное излучение. Вместо пользователя/ эксплуатанта этот этап может быть выполнен поставщиком EFB. Анализ результатов тестирования на электромагнитные помехи согласно позволяет определить, насколько исходящее от PED электромагнитное излучение соответствует допустимым значениям чувствительности бортового оборудования. Если на этапе 1 установлено, что излучение находится в пределах допустимых значений (по прямому и непрямому излучению), тестирование по методу 1 считается завершенным. Если на этапе 1 выявлено, что излучение (в том числе и по отдельным способам наведения помех) превышает допустимые значения, выполняется этап 2. (Прямым ЭМ излучением в данном случае считается излучение, воздействующее на антенны бортовых систем через различные проемы, например, двери и иллюминаторы. Непрямое излучение воздействует на бортовое оборудование, проводку и кабели).

(2) Тестирование, проводимое на этапе 2, зависит от конкретного типа ВС, на котором предполагается использовать PE4. Проверяется воздействие отдельных элементов PED на работу бортового оборудования. Этап 2 проводится на борту конкретного воздушного судна, при этом можно применять результаты тестирования

Method 1 or Method 2 to test the PED for interference.

(a) Method 1 of testing for freedom from interference during all phases of flight consists of two stages:

(1) Step 1 includes testing for electromagnetic emissions. This step may be performed by the EFB supplier instead of the user/operator. The results of the electromagnetic interference testing are analyzed to determine to what extent the electromagnetic emissions from the PED comply with the permissible sensitivity values of the on-board equipment. If Step 1 establishes that the emissions are within the permissible values (for direct and indirect emissions), testing according to Method 1 is considered complete. If Step 1 reveals that the emissions (including those from individual interference methods) exceed the permissible values, Step 2 is performed.

(Direct EM emissions in this case are those that affect the antennas of on-board systems through various openings, such as doors and windows. Indirect emissions affect the on-board equipment, wiring, and cables.)

(2) The testing performed in Phase 2 is specific to the aircraft type on which the PE4 is intended to be used. The impact of individual PED elements on the operation of the on-board equipment is tested. Phase 2 is performed on board the specific aircraft, but the test results may be applicable to other aircraft of the same manufacturer, model and configuration.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

для других ВС того же производителя, той же модели и с такой же комплектацией.

(б) Метод 2 тестирования на отсутствие помех на всех этапах полета включает полную проверку PED на каждом конкретном ВС, при этом используются стандартные отраслевые практики. Проверка проводится в объеме, который считается приемлемым для тестирования PED на создание помех бортовому оборудованию на всех этапах полета.

2.2.1.2 Аккумуляторы **2.2.1.2 Batteries**

Поскольку перезаряжаемые литиевые аккумуляторные батареи переносных планшетов EFB располагаются в непосредственной близости к членам экипажа в кабине экипажа и представляют собой возможную угрозу безопасной эксплуатации воздушного судна, обращение с ними регулируется следующими стандартами. Эксплуатанты должны собирать и хранить результаты испытаний, подтверждающих допустимость использования и перезарядки перезаряжаемых литиевых аккумуляторных батарей EFB.

(а), и либо (б) или (в) или (д). См. следующие справочные документы:

(а) Правила перевозок ООН. UN ST/SG/AC.10/11/Рекомендации по перевозкам опасных грузов - руководство по испытаниям и критериям.

(б) Организация "Underwriters Laboratory (UL)". UL 1642, Литиевые аккумуляторные батареи; UL 2054, Бытовые и промышленные аккумуляторные батареи; UL 60950-1, Оборудование информационных технологий - Безопасность.

ПРИМЕЧАНИЕ: Соответствие UL 2054 означает, что изделие также соответствует UL 1642.

(b) Method 2 of non-interference testing for all phases of flight involves a complete inspection of the PED on each specific aircraft, using standard industry practices. The inspection is performed to the extent considered appropriate for testing PEDs for interference with aircraft equipment during all phases of flight.

Because EFB portable tablet rechargeable lithium batteries are located in close proximity to crew members in the flight deck and pose a potential hazard to the safe operation of the aircraft, their handling is governed by the following standards. Operators must collect and maintain test results to verify the acceptable use and recharging of EFB portable tablet rechargeable lithium batteries.

(a), and either (b) or (c) or (d). See the following reference documents:

(а) UN Transport Regulations. UN ST/SG/AC.10/11/Recommendations on the Transport of Dangerous Goods - Manual of Tests and Criteria.

(b) Underwriters Laboratory (UL). UL 1642, Lithium Battery Packs; UL 2054, Consumer and Industrial Batteries; UL 60950-1, Information Technology Equipment - Safety.

NOTE: UL 2054 compliance means the product also complies with UL 1642.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

(в) Международная электротехническая комиссия (МЭК) Международные стандарты МЭК 62133, Аккумуляторы и батареи с щелочами или иными неокислотными электролитами - требования к безопасности переносных герметичных аккумуляторов, а также состоящих из них батарей, используемых в переносных устройствах.

2.2.1.3 Источник питания

2.2.1.3 Power supply

(а) Разработка переносных EFB должна предусматривать наличие источника питания, независимость источников питания для различных EFB, а также потребность в автономном источнике питания (от аккумуляторов). Ниже приведен неполный перечень подлежащих рассмотрению условий:

(1) Возможность внедрения рабочих процедур в целях обеспечения должного уровня безопасности (например, минимальный уровень зарядки перед вылетом);

(2) Возможность дублирования переносных EFB в целях снижения риска разрядки аккумуляторов;

(3) Наличие резервных аккумуляторов, которые можно использовать как альтернативный источник энергии.

(б) Считается, что работающие на аккумуляторах EFB с возможностью подзарядки встроенных аккумуляторов от сети питания воздушного судна (см. также 2.1.1.1.3) обладают резервным источником питания.

(в) Если EFB имеет встроенный источник питания и если используется вместо бумажных носителей информации, как установлено правилами эксплуатанта, то как минимум один из таких EFB должен быть подключен к электрической шине ВС; в противном случае эксплуатант обязан

(с) International Electrotechnical Commission (IEC) International Standards IEC 62133, Accumulators and batteries with alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed accumulators and batteries consisting of them used in portable devices.

(а) The design of portable EFBs should consider the availability of a power source, independence of power sources for different EFBs, and the need for a stand-alone (battery) power source. The following is a non-exhaustive list of conditions to be considered:

(1) Ability to implement operational procedures to ensure adequate safety levels (e.g. minimum charging level before take-off);

(2) Possibility of duplicating portable EFBs to reduce the risk of battery discharge;

(3) Availability of backup batteries that can be used as an alternative energy source.

(б) Battery-powered EFBs with the ability to recharge their internal batteries from the aircraft power supply (see also 2.1.1.1.3) are considered to have a backup power source.

(с) If an EFB has an internal power source and if used in place of paper media as specified by the operator's procedures, at least one such EFB must be connected to the aircraft's electrical bus; otherwise, the operator must develop and document precautions and procedures to ensure

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

разработать и задокументировать предупреждающие меры и процедуры, гарантирующие достаточное поступление электроэнергии на все EFB в течение полета (с приемлемым запасом).

(г) Инструкции по разработке и установке источников питания на воздушном судне см. раздел 2.1.1.1.3.

(д) Если кабина экипажа ВС оборудована сетевыми розетками, эксплуатант должен гарантировать, что указанные при сертификации характеристики таких розеток соответствуют потребностям системы EFB. Условия питания и подзарядки EFB должны соответствовать характеристикам тока в электрической сети воздушного судна и возможностям розеток (расход энергии, напряжение, частота и пр.); несоответствие указанных характеристик может вызвать отказ либо сбой в работе EFB или иных систем ВС.

2.2.1.5 Характеристики экрана

2.2.1.5 Screen characteristics

Даже если переносной EFB не подлежит сертификации, должны быть проанализированы характеристики экрана в процессе эксплуатационной оценки. См. п.п. 2.1.1.1.2 (а) и (б).

Если переносной EFB не устанавливается в крепежное устройство и не находится в снятом положении (т. е. член экипажа держит его в руках либо кладет на подставку), экран работающего EFB должен быть расположен в соответствии с п. 2.1.1.12.

2.2.1.6 Крепление для переносных планшетов по принципу «Размещения в зоне видимости» (Viewable stowage)

Требования к креплению для переносных планшетов представлены в п. 2.1.1.1.1.

Оценка крепления для переносных планшетов должна осуществляться для определенного

that all EFBs have sufficient electrical power throughout the flight (with an acceptable margin).

(d) For instructions on the design and installation of power sources on aircraft, see section 2.1.1.1.3.

(e) If the aircraft cockpit is equipped with power outlets, the operator must ensure that the certified power outlets meet the requirements of the EFB system. The power and charging conditions for the EFB must be consistent with the aircraft electrical system current characteristics and the capabilities of the outlets (power consumption, voltage, frequency, etc.); failure to meet these characteristics may result in failure or malfunction of the EFB or other aircraft systems.

Even if a portable EFB is not subject to certification, the display characteristics must be analyzed during the operational evaluation. See 2.1.1.1.2(a) and (b).

If a portable EFB is not installed in a mounting device and is not in a removed position (i.e., held by a crew member or placed on a stand), the display of the operating EFB must be positioned in accordance with paragraph 2.1.1.12.

2.2.1.6 Mounting for portable tablets based on the principle of “Placement in the visibility zone” (Viewable stowage)

Mounting requirements for portable tablets are specified in paragraph 2.1.1.1.1.

The evaluation of the mounting for portable tablets must be conducted for a specific location

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

местоположения в кабине экипажа. Это местоположение должно быть указано в документах, и данная информация должна быть включена в регламентирующий документ использования EFB. Параметры некоторых элементов данных креплений со временем или под воздействием внешних факторов могут ухудшаться. Для таких случаев должны быть разработаны процедуры (действия экипажа, проверки, обслуживание), которые позволили бы убедиться, что параметры крепления сохраняют необходимую функциональность для намеченных действий. Удерживающая способность вакуумных средств крепления (таких как присоски) снижается под давлением. Должно быть подтверждено, что они могут выполнять заданные функции при рабочем давлении в кабине и в случае быстрой разгерметизации.

В дополнение, должно быть подтверждено, что в случае, если планшет EFB перемещен или отсоединен от крепления или отсоединено само крепление (в результате турбулентности, маневрирования или других условий) это не будет являться помехой средствам управления, не повредит оборудование в кабине экипажа и не причинит вред членам экипажа.

within the flight deck. This location must be documented, and the relevant information shall be included in the regulatory document governing EFB use.

Some mounting component parameters may degrade over time or due to external factors. For such cases, procedures (crew actions, checks, maintenance) must be established to ensure the mounting retains its required functionality for the intended use.

The holding capability of vacuum-based mounts (such as suction cups) decreases under pressure. It must be confirmed that such devices can perform their intended function under cabin operating pressure and in the event of a rapid decompression.

In addition, it must be confirmed that if the EFB tablet or the mount itself becomes dislodged (due to turbulence, maneuvering, or other conditions), it will not interfere with aircraft controls, damage cockpit equipment, or cause injury to crew members.

2.2.2 Эксплуатационная оценка программного обеспечения (ПО)

2.2.2 Operational evaluation of software (SW)

2.2.2.1 Программное обеспечение (приложения) типа А

2.2.2.1 Software (applications) type A

Приложениям типа А не требуется эксплуатационная оценка, но при этом должны соблюдаться требования руководства по операторскому интерфейсу НМИ и человеческому фактору, представленные в Приложении 4.

Type A applications do not require an operational evaluation; however, they must comply with the Human-Machine Interface (HMI) and human factors guidance provided in Appendix 4.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

Приложения типа А, установленные на переносных EFB, могут применять достаточно обученные пилоты при реализации своих полномочий.

Type A applications installed on portable EFBs may be used by adequately trained pilots in the exercise of their authority.

2.2.2.2 Приложения типа В

2.2.2.2 Type B applications

Приложения типа В не требуют одобрения на соответствие нормам летной годности, но должны быть оценены согласно процедуре, представленной в разделе 3.2. Эксплуатант ответственный за проведение оценки должен собирать и хранить документацию, перечисленную в Приложении 6.

Type B applications do not require airworthiness approval but must be assessed in accordance with the procedure presented in Section 3.2. The operator responsible for conducting the assessment must collect and retain the documentation listed in Appendix 6.

Список приложений типа В, требующих документированной оценки представлен в Приложении 2.

The list of Type B applications requiring documented assessment is presented in Appendix 2.

2.2.2.3 Вспомогательное ПО (не относящееся к EFB)

2.2.2.3 Ancillary software (non-EFB)

Данный документ не регламентирует применение вспомогательного ПО, это предписывается применяемыми эксплуатационными правилами.

This document does not regulate the use of auxiliary software; this is prescribed by the applicable operating rules.

Администратор EFB должен гарантировать, что вспомогательное ПО не оказывают отрицательного влияния на работу EFB (см. п. 7.11) и должен управлять конфигурацией такого ПО в рамках управления конфигурацией EFB. Права по управлению конфигурацией вспомогательного ПО (обновление, установка новых приложений) принадлежат администратору EFB.

The EFB administrator must ensure that auxiliary software does not adversely affect the operation of the EFB (see 7.11) and must manage the configuration of such software as part of EFB configuration management. The rights to manage the configuration of auxiliary software (update, install new applications) belong to the EFB administrator.

Это не исключает того, что устройства EFB могут находиться у определенных членов экипажа.

This does not exclude the possibility that EFB devices may be carried by certain crew members.

Только в тех случаях, если доказано, что вспомогательное ПО полностью изолировано от остального ПО EFB (например, работают на отдельной операционной системе, установленной на особо выделенный сегмент

Only in cases where it can be demonstrated that the support software is completely isolated from the rest of the EFB software (e.g., running on a separate operating system installed on a dedicated hard drive segment) can control of the support

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	2
		Редакция Edition	02

жесткого диска) управление
вспомогательным ПО может быть поручено
членам экипажа, а не администраторам EFB.

К вспомогательному ПО относятся, в том
числе: интернет-браузер (не используемый
при производстве полетов), клиент
электронной почты, приложения по работе с
изображениями, а также приложения,
используемые наземным персоналом
(например, для технического обслуживания).

software be delegated to crew members rather
than EFB administrators.

Ancillary software includes, but is not limited to:
an internet browser (not used for flight
operations), an email client, imaging applications,
and applications used by ground personnel (e.g.
for maintenance).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

Глава 3 Процедура эксплуатационной оценки Chapter 3 Operational Assessment Procedure

Эксплуатант обязан гарантировать полное соответствие ПО EFB.

Эксплуатант может подтвердить надежность и качество EFB разными способами, при этом обязательно проводится детальная оценка рисков EFB и разрабатываются мероприятия по предупреждению отказов / неисправностей системы. В ходе оценки подтверждается соответствие системы требованиям данного документа.

Эксплуатант может использовать пакет информации на бумажных носителях, с целью резервирования, а также для перекрестной проверки информации в EFB, в том числе, как мероприятие по снижению рисков.

Также допускается комбинация нескольких решений, включая наличие части бумажной документации на борту ВС.

Объем окончательной эксплуатационной оценки (см. п. 3.14) зависит от выбранных решений.

Уполномоченные органы власти могут потребовать от эксплуатанта уведомлять их о любых изменениях в EFB согласно процедуре управления изменениями.

Также ОГА могут потребовать уведомления об изменениях и дополнениях в базы данных и/или ПО. Эксплуатант должен гарантировать, что все изменения и дополнения выполнены с соблюдением соответствующих процедур предусмотренных в п. 3.11.1.

3.1. Обязанности поставщика систем EFB 3.1 EFB System Supplier Responsibilities

Как указано в разделе 3, обязанности по проверке соответствия первоначального пакета ПО EFB требованиям данного АМС

The operator is responsible for ensuring that the EFB software is fully compliant.

The operator can demonstrate the reliability and quality of the EFB in a number of ways, but a detailed EFB risk assessment and development of measures to prevent system failures/malfunctions is mandatory. The assessment confirms that the system complies with the requirements of this document.

The operator may use the paper information package for redundancy purposes and to cross-check information in the EFB, including as a risk mitigation measure.

A combination of several solutions is also allowed, including the presence of some paper documentation on board the aircraft.

The extent of the final operational assessment (see section 3.14) depends on the solutions chosen.

The responsible authorities may require the operator to notify them of any changes to the EFB in accordance with the change management procedure.

Also, the State Aviation Administration may require notification of changes and additions to the databases and/or software. The operator must ensure that all changes and additions are made in compliance with the relevant procedures provided for in paragraph 3.11.1.

As stated in Section 3, it is the responsibility of the operator to verify that the initial EFB software

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

при поставке системы возлагаются на эксплуатанта.

При этом поставщик EFB может обратиться в Управление EASA с просьбой об оценке соответствия системы требованиям АМС, чтобы упростить оценку системы эксплуатантом.

package complies with the requirements of this AMS when the system is delivered.

3.2 Оценка рисков систем EFB

3.2 Risk assessment of EFB systems

3.2.1 Общая информация

3.2.1 General information

Перед началом эксплуатации системы EFB эксплуатант проводит оценку рисков (как часть управления рисками и выявления опасностей).

Before the EFB system is put into operation, the operator conducts a risk assessment (as part of risk management and hazard identification).

При оценке рисков:

- (а) оцениваются риски, связанные с использованием данной EFB, что позволяет выработать меры по снижению рисков;
- (б) выявляются возможные отказы или неисправности (обнаруженные и необнаруженные ошибочные выходные данные) и соответствующие сценарии отказов;
- (в) анализируются эксплуатационные последствия таких сценариев отказов;
- (г) вырабатываются меры по снижению рисков; и
- (д) подтверждается, что по удобству, доступности и надежности система EFB (оборудование и ПО) как минимум не уступает ранее использовавшимся средствам представления.

При рассмотрении доступности, удобства и надежности EFB эксплуатант должен проанализировать отказы системы в целом, либо ее отдельных приложений, в том числе и порчи или потери данных и вывода ошибочной информации, а также показать, что риски снижены до приемлемого уровня.

When assessing risks:

- (a) the risks associated with the use of the EFB are assessed, allowing risk mitigation measures to be developed;
- (b) possible failures or malfunctions (detected and undetected erroneous output data) and corresponding failure scenarios are identified;
- (c) the operational consequences of such failure scenarios are analyzed;
- (d) measures are developed to reduce risks; and
- (e) it is confirmed that the EFB system (hardware and software) is at least as good as previously used presentation tools in terms of convenience, accessibility and reliability.

When considering the availability, usability, and reliability of an EFB, the operator must analyze the failures of the system as a whole or of its individual applications, including corruption or loss of data and the display of erroneous information, and demonstrate that the risks are mitigated to an acceptable level.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

Оценка риска проводится до периода тестирования и по окончании которого, при необходимости, ее результаты могут быть скорректированы. По результатам тестирования определяется конфигурация, а также правила использования системы.

Если предполагается, что система EFB будет введена параллельно с использованием документации на бумажных носителях, рассматриваются только те отказы, последствия которых нельзя смягчить из-за применения информации на бумажных носителях. Во всех остальных случаях, в особенности при ускоренном внедрении системы с сокращенным периодом тестирования (как определено в п. 3.14) или если предполагается безбумажный ввод в эксплуатации новой системы EFB, проводится полная оценка рисков.

3.2.2 Оценка и снижение рисков

3.2.2 Risk assessment and mitigation

Некоторые параметры ПО EFB могут изменять члены экипажа/диспетчеры, тогда как, другие параметры используются в системе по умолчанию и подлежат администрированию (например, параметры мест исполнительного старта в приложении по расчету летно-технических характеристик ВС). В первом случае мероприятия по снижению рисков в основном подразумевают обучение и подготовку экипажа, во втором случае снижение рисков больше зависит от администратора и управления информацией.

Анализ проводится с учетом особенностей эксплуатанта и обязательно включает следующие пункты:

- (а) минимизация необнаруженных ошибочных действий ПО и оценка наихудшего сценария;
- (б) ошибочные действия ПО, в том числе:
 - (1) описание сценария, подразумевающего искажения данных;
 - (2) описание мероприятий по снижению рисков.

The risk assessment is carried out before the testing period and after which, if necessary, its results can be adjusted. Based on the testing results, the configuration and rules for using the system are determined.

If the EFB system is expected to be introduced in parallel with the use of paper documentation, only those failures that cannot be mitigated by the use of paper information are considered. In all other cases, particularly in accelerated implementation with a shortened testing period (as defined in 3.14) or if a paperless entry into service of the new EFB system is expected, a full risk assessment is performed.

Some EFB software parameters can be modified by the crew/controllers, while other parameters are used by default in the system and are subject to administration (e.g., parameters of the execution sites in the aircraft performance calculation application).

In the first case, risk mitigation measures mainly involve crew training and preparation, while in the second case, risk mitigation depends more on the administrator and information management.

The analysis is carried out taking into account the characteristics of the operator and necessarily includes the following points:

- (а) minimization of undetected software errors and assessment of the worst-case scenario;
- (б) erroneous actions of the software, including:
 - (1) description of the scenario involving data distortion;
 - (2) description of risk reduction measures.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

(в) Процессы верхнего уровня, включая:

(1) надежность исходных данных, используемых приложениями (проверенные/уточненные входные данные);

(2) проверка и аттестация ПО согласно применяемым отраслевым стандартам; и

(3) независимость между ПО, например, надежное разделение между приложениями типов А, В и прочих сертифицированных приложений.

(г) Описание мер по снижению рисков, следующих после отказа ПО или обнаружения ошибочных действий ПО по причине внутренней ошибки EFB;

(д) Потребность в оценке альтернативных источников питания, что позволяет достичь приемлемого уровня безопасности того или иного ПО, в особенности приложений, используемых для получения необходимой информации.

Меры по снижению рисков должны включать подготовку эксплуатантом надежных альтернативных способов получения информации, доступной в EFB;

Меры по снижению рисков могут, например, состоять из одного или комбинации следующих пунктов:

(а) разработка системы (в том числе оборудования и ПО);

(б) альтернативная EFB, возможно, с питанием от другого источника;

(в) установка приложений EFB на более чем одной платформе;

(г) резервный источник информации на бумажных носителях (например, руководство QRH);

(д) процедурные средства;

(е) обучение; и

(ж) администрирование.

При оценке рисков эксплуатантом могут учитываться особенности разработки EFB, обеспечивающие целостность данных и точность проводимых расчетов летных характеристик (например, проверка

(с) Top-level processes, including:

(1) reliability of the source data used by applications (verified/refined input data);

(2) testing and validation of software in accordance with applicable industry standards; and

(3) independence between software, such as secure separation between type A, type B, and other certified applications.

(д) Description of the measures to mitigate the risks following a software failure or detection of erroneous software actions due to an internal EFB error;

(с) The need to evaluate alternative power sources that allow achieving an acceptable level of security for a particular software, especially applications used to obtain the necessary information.

Risk mitigation measures should include the operator's preparation of reliable alternative means of obtaining the information available in the EFB;

Risk mitigation measures may, for example, consist of one or a combination of the following:

(а) development of the system (including hardware and software);

(б) an alternative EFB, possibly powered by a different source;

(с) installing EFB applications on more than one platform;

(д) a paper-based backup source of information (e.g. QRH manual);

(д) procedural means;

(е) training; and

(г) administration.

When assessing risks, the operator may consider EFB design features that ensure data integrity and the accuracy of performance calculations (e.g., acceptability testing or range checking).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

приемлемости либо контроль по диапазону значений).

Такой же метод оценки рисков может быть использован поставщиком EFB, что позволяет учесть рабочие условия системы и помочь эксплуатанту в проведении оценки.

The same risk assessment method can be used by the EFB supplier to take into account the system's operating conditions and assist the operator in conducting the assessment.

3.3 Внесение изменений в EFB

3.3 Making Changes to the EFB

Обновления EFB могут быть выполнены поставщиком системы, разработчиком ПО или эксплуатантом.

Если обновления:

- (a) не затрагивают алгоритм расчетов и/или операторский интерфейс ПО типа В,
- (b) подразумевают внедрение нового ПО типа А или изменение уже имеющегося ПО типа А (при условии, что изменения не влияют на классификацию ПО),
- (в) не добавляют новых функций к существующему ПО типа В, или
- (г) заключаются в обновлении имеющейся базы данных, используемой ПО типа В, эксплуатант может выполнить их самостоятельно, не уведомляя уполномоченные органы.

Эти изменения должны быть должным образом проконтролированы и опробованы до их использования в полете.

Неполный перечень изменений такого типа:

- (a) обновление операционной системы;
- (b) обновление базы данных карт/схем либо аэропортов;
- (в) исправление ошибок в программах; и
- (г) установка и обновление ПО типа А.

Все прочие изменения требуют от эксплуатанта строгого соблюдения процедуры внесения изменений.

3.4 Предполетная подготовка

Эксплуатант должен установить критерии проверки EFB при подготовке к полету. Эксплуатант должен гарантировать

EFB updates can be performed by the system vendor, software developer, or operator.

If updates:

- (a) do not affect the calculation algorithm and/or the operator interface of Type B software,
- (b) involve the introduction of new Type A software or modification of existing Type A software (provided that the modifications do not affect the classification of the software),
- (c) do not add new functionality to existing Type B software, or
- (d) consist of updating the existing database used by type B software, the operator can perform them independently without notifying the authorized bodies.

These changes must be properly controlled and tested before they are used in flight.

A partial list of changes of this type:

- (a) updating the operating system;
- (b) updating the database of maps/diagrams or airports;
- (c) correction of errors in programs; and
- (d) installation and updating of type A software.

All other changes require the operator to strictly adhere to the change procedure.

3.4 Pre-flight preparation

The operator must establish criteria for testing the EFB in preparation for flight. The operator must

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

проведение проверок перед вылетом, подтверждающих рабочее состояние EFB.

В рабочих процедурах экипажа должны быть четко определены действия в случае отказа/сбоя системы EFB. В качестве предупреждающей меры может проводиться техническое обслуживание и/или рабочие процедуры, такие как:

- (а) замена аккумуляторов через установленные промежутки времени;
- (б) полностью заряженные запасные аккумуляторы на борту;
- (в) процедура проверки уровня заряда аккумуляторов членами экипажа перед вылетом; и
- (г) процедура своевременного выключения EFB членами экипажа при отключении питания от сети воздушного ВС.

3.4.1 Предполетное обслуживание при наличии неработающих компонентов EFB

3.4.1 Pre-flight maintenance with inoperative EFB components

В случае частичного или полного отказа EFB перед вылетом должны быть установлены альтернативные процедуры. Данные процедуры должны быть включены в перечень минимального исправного оборудования (MEL) или в руководство по производству полетов (РПП) и должны обеспечивать приемлемый уровень безопасности.

В MEL данные процедуры должны быть только в том случае, если соответствующий пункт содержится в Основном перечне минимального исправного оборудования (MMEL) или в дополнении к нему по конкретному типу ВС.

Особое внимание должно уделяться альтернативным процедурам получения эксплуатационных данных (например, летно-технических характеристик) в случае отказа приложений EFB, рассчитывающих такие данные.

Если целостность входных и выходных данных проверяется перекрестной проверкой и выявлением суммарной погрешности, то

ensure that pre-flight checks are performed to confirm the EFB is operational.

Crew operating procedures should clearly define actions to take in the event of an EFB system failure/malfunction. As a preventive measure, maintenance and/or operating procedures may be performed, such as:

- (a) replacing batteries at specified intervals;
- (b) fully charged spare batteries on board;
- (c) the procedure for checking the battery charge level by crew members prior to departure; and
- (d) a procedure for timely shutdown of the EFB by crew members when power is lost from the aircraft network.

In the event of a partial or complete failure of the EFB, alternative procedures must be established before departure. These procedures must be included in the minimum equipment list (MEL) or the flight operations manual (FOM) and must provide an acceptable level of safety.

The MEL should only contain these procedures if the corresponding item is contained in the Master Minimum Serviceable Equipment List (MMEL) or its supplement for a specific aircraft type.

Particular attention should be given to alternative procedures for obtaining operational data (e.g., performance data) in the event of failure of EFB applications that calculate such data.

If the integrity of input and output data is verified by cross-checking and identifying the total error,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

альтернативные способы получения данных подразумевают такую же проверку, что гарантирует одинаковый уровень надежности.

3.5 Оценка человеческого фактора

3.5 Human factor assessment

Эксплуатант должен выполнить оценку операторского интерфейса EFB, инсталляцию и аспекты Управления ресурсами экипажа (CRM). Список оцениваемых элементов находятся в Приложении 4.

Каждый эксплуатант должен самостоятельно оценить операторские интерфейсы устройств каждого типа и всех приложений, установленных на EFB. Каждый эксплуатант должен оценить совместимость EFB с компоновкой кабины экипажа с точки зрения физической (антропометрические характеристики, препятствие движениям и пр.) и информационно-исполнительской эргономии (впечатления и ощущения от использования программы, последовательность выполняемых действий, подача сигналов и пр.).

3.6 Оценка ПО расчета массы и центровки и летно-технических характеристик ВС

3.6 Evaluation of software for calculating mass and balance and flight performance characteristics of aircraft

На одном из этапов оценки подтверждается, что получаемые от приложений данные по массе, центровке и летно-техническим характеристикам соответствуют нормативам, установленным РЛЭ ВС (или иными документами). Для этого проводится перекрестная проверка условий (например, для ПО расчета летно-технических характеристик: сверяются данные взлетно-посадочных характеристик ВС на сухой, влажной и покрытой осадками ВПП, при различных данных о ветре, давлении на аэродроме и пр.). Дальнейшая информация по оценке расположена в Приложении 6.

В ходе оценки также должно быть проверено умение экипажа работать с операторским

then alternative methods of obtaining data imply the same check, which guarantees the same level of reliability.

The operator must evaluate the EFB operator interface, installation, and Crew Resource Management (CRM) aspects. The list of items to be evaluated is in Appendix 4.

Each operator must independently evaluate the operator interfaces of each device type and all applications installed on the EFB. Each operator must evaluate the compatibility of the EFB with the cockpit layout in terms of physical (anthropometric characteristics, obstacles to movement, etc.) and information-executive ergonomics (impressions and sensations from using the program, the sequence of actions performed, the presentation of signals, etc.).

At one of the assessment stages, it is confirmed that the data on weight, balance and performance characteristics obtained from the applications comply with the standards established by the aircraft flight manual (or other documents). For this purpose, a cross-check of the conditions is carried out (for example, for the software for calculating flight characteristics: the data on the aircraft takeoff and landing characteristics on a dry, wet and precipitation-covered runway are compared, with different data on wind, airfield pressure, etc.). Further information on the assessment is located in Appendix 6.

The assessment should also test the crew's ability to operate the operator interface and the crew members' knowledge of operating procedures.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

интерфейсом и знание членами экипажа рабочих процедур.

Если уже имеется сертифицированное приложение по расчету массы, центровки и летно-технических характеристик (например, установлено в FMS) эксплуатант должен гарантировать независимость алгоритмов работы EFB и БРЭО или обеспечивать иные соответствующие меры.

3.7 Рабочие процедуры экипажа

3.7 Crew operating procedures

3.7.1 Порядок использования систем EFB в комплексе с другими системами кабины Экипажа

3.7.1 Procedure for using EFB systems in conjunction with other cockpit systems

Должна быть установлена процедура, гарантирующая, что экипаж знает назначение каждой системы ВС, включая и систему EFB. Процедуры должны определять порядок действий экипажа, в том случае, если получаемая от EFB информация не совпадает с показаниями от других систем кабины экипажа, а также, если данные одной EFB отличаются от показаний другой EFB. В том случае, если информация из EFB совпадает с данными имеющихся автоматических систем, в процедуре должно быть четко указано, какой источник информации считать основным, какой — вспомогательным и при каких условиях использовать вспомогательный источник информации.

If a certified mass, balance, and performance calculation application already exists (e.g., installed in the FMS), the operator must ensure that the EFB and avionics algorithms are independent or provide other appropriate measures.

A procedure must be established to ensure that the crew knows the purpose of each aircraft system, including the EFB. The procedures must specify what the crew should do if the information received from the EFB does not match the information received from other cockpit systems, or if the information from one EFB differs from the information received from another EFB. In the event that the information from the EFB matches the information from available automated systems, the procedure must clearly state which source of information should be considered the main one, which one should be considered auxiliary, and under what conditions should the auxiliary source of information be used.

3.7.2 Оповещение экипажа об обновлениях ПО/баз данных

3.7.2 Notifying the crew about software/database updates

Эксплуатант должен иметь процедуру по своевременному обновлению конфигурации EFB, включая версии ПО и базы данных. У экипажа должна быть возможность проверить версию базы данных, в настоящий момент загруженной в EFB. При этом от экипажа не требуется подтверждение дат изменения других баз данных, которые не влияют отрицательно на работу ВС (например,

The operator must have a procedure for keeping the EFB configuration, including software and database versions, up to date. The crew must be able to verify the version of the database currently loaded in the EFB.

However, the crew is not required to confirm the change dates of other databases that do not adversely affect the operation of the aircraft (e.g.,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

журналов технического обслуживания или списка кодов аэропортов). Примером баз данных, для которых важна дата изменения, является база данных аэронавигационных карт/схем. Процедуры должны содержать действия экипажа в том случае, если загруженное в систему ПО или база данных устарели.

maintenance logs or airport code lists). An example of a database for which the change date is important is the aeronautical chart/diagram database. The procedures must include what the crew should do if the software or database loaded in the system is out of date.

3.7.3 Снижение и/или контроль рабочей нагрузки

3.7.3 Reducing and/or controlling workload

Эксплуатант разрабатывает процедуры, позволяющие снизить и/или проконтролировать дополнительную нагрузку на членов экипажа, возникающую при использовании EFB. Согласно этим процедурам, во время полета или руления ВС члены экипажа не должны одновременно уделять повышенное внимание EFB. Рабочая нагрузка должна быть распределена между членами экипажа таким образом, чтобы была возможность постоянно и без лишних усилий контролировать все выполняемые функции и бортовое оборудование. Во время полета члены экипажа должны строго соблюдать эти процедуры, в которых также указываются периоды, когда экипажу запрещено пользоваться EFB.

The operator develops procedures to reduce and/or control additional crew member workload that may arise when using an EFB.

These procedures require that crew members do not simultaneously devote increased attention to the EFB while the aircraft is in flight or taxiing. The workload should be distributed among the crew members in such a way that all functions and onboard equipment can be monitored at all times without unnecessary effort. During flight, crew members must strictly adhere to these procedures, which also specify periods when the crew is prohibited from using the EFB.

3.7.4 Распределение обязанностей членов экипажа по выполнению расчетов летно-технических характеристик

3.7.4 Distribution of responsibilities of crew members for performing calculations of flight performance characteristics

Должны быть разработаны процедуры, которые распределяют новые обязанности между членами экипажа и полетными диспетчерами по расчету, анализу и использованию результатов расчетов летно-технических характеристик с помощью EFB.

Procedures should be developed that assign new responsibilities to crew members and flight dispatchers for calculating, analyzing, and using the results of EFB performance calculations.

3.8 Проверка соответствия

3.8 Compliance Check

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

Эксплуатант включает систему EFB в программу проверки соответствия, чтобы подтвердить соответствие функций и администрирования EFB всем действующим требованиям, стандартам и рабочим процедурам.

3.9 Безопасность системы EFB

3.9 EFB System Security

Система EFB (включая все средства обновления) должна быть защищена от несанкционированного проникновения (например, вредоносного ПО). Эксплуатант гарантирует, что внедрены соответствующие мероприятия по защите системы на уровне ПО и управления оборудованием (например, сохранение данных о человеке, которому выдано оборудование, хранение оборудования в защищенном месте). Перед каждым вылетом проверяется работа ПО EFB, полнота и точность эксплуатационных данных EFB. Кроме того, должна быть разработана и внедрена система мероприятий, позволяющая предотвратить загрузку поврежденных данных. Должны быть внедрены соответствующие способы компиляции и надежного распределения данных на ВС.

Данные процедуры должны быть понятными, логичными и простыми в выполнении и осуществлять контроль:

- (а) если EFB установлена на потребительских электронных устройствах (например, ноутбук), которые легко переместить или заменить аналогичным устройством, особое внимание уделяется физической защищенности устройства;
- (б) должно отслеживаться перемещение переносных планшетов EFB между конкретными ВС или пользователями;
- (в) если у системы есть входные порты, используемые широко распространенными протоколами, а также при наличии интернет-

The operator includes the EFB system in a compliance testing program to confirm that the EFB functions and administration comply with all applicable requirements, standards, and operating procedures.

The EFB system (including any update tools) must be protected against unauthorized access (e.g., malware).

The operator ensures that appropriate measures are implemented to protect the system at the software and equipment management level (e.g., storing data on the person to whom the equipment is issued, storing the equipment in a secure location).

The operation of the EFB software, the completeness and accuracy of the EFB operational data are checked before each flight. In addition, a system of measures must be developed and implemented to prevent the loading of corrupted data. Appropriate methods for compiling and reliably distributing data on the aircraft must be implemented.

These procedures must be clear, logical and easy to implement and control:

- (а) if the EFB is installed on a consumer electronic device (e.g., a laptop) that can be easily moved or replaced by a similar device, special attention is paid to the physical security of the device;
- (б) the movement of EFB portable tablets between specific aircraft or users must be tracked;
- (с) if the system has input ports used by widely used protocols, as well as if there is an Internet connection; special attention is paid to the risks associated with such ports;

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

связи; особое внимание уделяется рискам, связанным с такими портами;

(г) если для обновления системы EFB используются физические носители, в особенности широко распространенные, то эксплуатант должен использовать технологии и/или процедуры, гарантирующие недопустимость загрузки в систему несанкционированных данных.

Требуемый уровень безопасности EFB зависит от критичности используемых функций.

Уровень безопасности должен гарантировать нормальное выполнение EFB ее функций, во всем остальном он зависит от возможностей EFB.

Неполный список стандартных мер по обеспечению безопасности и защищенности:

- (а) индивидуальная система сетевой защиты;
- (б) группирование систем со сходными стандартами безопасности;
- (в) кодирование и аутентификация данных;
- (г) проверка на вирусы;
- (д) своевременное обновление ОС;
- (е) установление связи «ВС – земля» только при необходимости и всегда с ВС;
- (ж) «белый список» разрешенных интернет-доменов;
- (з) виртуальные частные сети;
- (и) гарантирование прав доступа по принципу необходимости;
- (к) порядок устранения неисправностей также должен предусматривать, что угроза нарушения безопасности может являться потенциальной первопричиной сбоя в работе EFB и должны быть разработаны ответные меры по предотвращению попыток преодоления защиты;
- (л) виртуализация; и
- (м) аналитические методы и процедуры.

Администратор EFB не только следит за состоянием EFB, но и регулярно изучает

(d) If physical media, particularly those that are widely available, are used to update the EFB system, the operator must implement technologies and/or procedures to ensure that unauthorized data is not loaded into the system.

The required level of EFB security depends on the criticality of the functions used.

The level of security must ensure that the EFB can perform its functions properly, otherwise it depends on the capabilities of the EFB.

A partial list of standard safety and security measures:

- (a) individual network protection system;
- (b) grouping of systems with similar safety standards;
- (c) data encryption and authentication;
- (d) virus checking;
- (d) timely updating of the OS;
- (e) establishing “Aircraft – ground” communications only when necessary and always with the aircraft;
- (g) a "white list" of permitted Internet domains;
- (z) virtual private networks;
- (i) guaranteeing access rights on the basis of necessity;
- (k) the troubleshooting procedure must also recognize that a security threat may be a potential root cause of an EFB failure and countermeasures must be developed to prevent attempts to bypass security;
- (l) virtualization; And
- (m) analytical methods and procedures.

The EFB Administrator not only monitors the health of the EFB, but also regularly reviews

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

материалы по поддержанию безопасности систем на современном уровне.

materials on maintaining the security of the systems at a current level.

3.10 Электронные подписи 3.10 Electronic signatures

Правила могут требовать подписи в подтверждение или принятие или утверждение (например, сводная загрузочная ведомость, бортовой журнал, уведомление об опасных грузах на борту). Электронные подписи, используемые в EFB, приравниваются к обычным подписям при соблюдении следующих условий (как минимум): выполнение таких же задач и обеспечение такого же уровня безопасности, как обычная подпись либо иное подтверждение, заменяемое электронной подписью.

Если необходимость подписей оговаривается законодательством, эксплуатант разрабатывает порядок использования электронных подписей (с учетом требований уполномоченных органов), чтобы обеспечить выполнение следующих условий:

- (a) **уникальность:** подпись должна строго соотноситься с определенным человеком и сводить к минимуму возможность подделки;
- (б) **достоверность:** чтобы поставить электронную подпись, физическое лицо должно намеренно выполнить строго определенное действие;
- (в) **объем:** подписанту и пользователям (читателям) записей, отчетов, документов должно быть известно об объеме информации, подтверждаемой электронной подписью;
- (г) **защищенность подписи:** обычная (от руки) подпись защищена тем, что другому лицу сложно воспроизвести или изменить ее;

Regulations may require a signature to acknowledge or accept or approve (e.g., load manifest, logbook, dangerous goods notification). Electronic signatures used in EFBs are considered equivalent to traditional signatures if, at a minimum, the following conditions are met: they perform the same functions and provide the same level of security as a traditional signature or other confirmation that the electronic signature replaces.

If the need for signatures is stipulated by law, the operator shall develop a procedure for the use of electronic signatures (taking into account the requirements of authorized bodies) in order to ensure the fulfillment of the following conditions:

- (a) **uniqueness:** the signature must be strictly related to a specific person and minimize the possibility of forgery;
- (b) **reliability:** in order to give an electronic signature, an individual must intentionally perform a strictly defined action;
- (c) **volume:** the signatory and users (readers) of records, reports, documents must be aware of the volume of information confirmed by the electronic signature;
- (d) **security of the signature:** a regular (handwritten) signature is secure because it is difficult for another person to reproduce or change it;

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

(д) **неопровержимость:** электронная подпись не дает подписанту возможности отказаться от факта проставления подписи под документом, отчетом, записью. Чем сложнее подделать подпись, тем больше вероятность того, что ее поставил уполномоченный подписант;

(е) **отслеживаемость:** должна быть возможность отследить электронную подпись вплоть до проставившего ее лица.

Электронная подпись должна обладать такими качествами обычной подписи, которые гарантируют ее уникальность. Отслеживаемость подписи можно обеспечить за счет использования PIN либо пароля с ограниченным сроком действия. Электронные подписи с расширенным набором характеристик, проверенные сертификаты и защищенные устройства для создания подписей в EFB, как правило, не используются.

Примечание: Условия предоставления безопасного доступа к функциям EFB в данном разделе не рассматриваются, поскольку он посвящен замене обычной подписи на электронную.

3.11 Обязанности администратора EFB

3.11 EFB Administrator Responsibilities

Администратор играет важную роль в управлении EFB эксплуатанта. Для обслуживания комплексных систем EFB может потребоваться несколько администраторов, при этом ответственным за всю систему в целом назначается один человек с соответствующими полномочиями в рамках организационной структуры эксплуатанта.

Администратор EFB отвечает за работу системы, обеспечивает соответствие оборудования техническим требованиям и следит за тем, чтобы в системах

(d) **irrefutability:** an electronic signature does not give the signatory the opportunity to deny the fact of signing a document, report, or record. The more difficult it is to forge a signature, the greater the likelihood that it was put there by an authorized signatory;

(e) **traceability:** it must be possible to trace an electronic signature back to the person who issued it.

An electronic signature must have the same properties as a regular signature that guarantee its uniqueness. Signature traceability can be ensured by using a PIN or password with a limited validity period. Electronic signatures with an extended set of characteristics, verified certificates, and secure devices for creating signatures in EFB are generally not used.

Note: The conditions for providing secure access to EFB functions are not discussed in this section, since it is devoted to replacing a regular signature with an electronic one.

The administrator plays an important role in the management of the operator's EFB. Complex EFB systems may require multiple administrators, with one person assigned responsibility for the entire system with appropriate authority within the operator's organizational structure.

The EFB administrator is responsible for the operation of the system, ensuring that the hardware meets specifications, and that only approved software is used in the systems. He/she

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

использовалось только разрешенное ПО. Он/она также следит за тем, чтобы в EFB были загружены актуальные версии всех приложений и баз данных

Обязанности администратора EFB:

- (а) установка приложений и помощь пользователям EFB в использовании этих приложений;
- (б) проверка безопасности установленного ПО;
- (в) управление конфигурацией оборудования и ПО, в том числе и установка только разрешенного ПО;
- (г) контроль загрузки актуальных версий ПО и баз данных; и
- (д) обеспечение целостности пакетов данных, используемых в установленном ПО.

Эксплуатант разрабатывает мероприятия, гарантирующие непрерывное управление EFB в отсутствие администратора EFB.

Программа проверки соответствия, разрабатываемая эксплуатантом, должна включать независимые плановые проверки и аудиты администрирования EFB (см. параграф 3.8).

Физические лица, участвующие в администрировании EFB, должны пройти соответствующее обучение и хорошо знать оборудование системы, операционную систему и программное обеспечение, а также требования регламентирующих документов, предъявляемых к EFB. Программа обучения должна быть разработана совместно с поставщиком системы EFB или поставщиком ПО.

Уполномоченные органы имеют право запросить материалы по обучению администраторов EFB.

3.11.1 Руководство по EFB

3.11.1 EFB Manual

В тех случаях, когда используются потребительские устройства, обладатель (S)TC, поставщик EFB или эксплуатант,

also ensures that the EFB is loaded with the latest versions of all applications and databases.

EFB Administrator Responsibilities:

- (a) installing applications and assisting EFB users in using those applications;
- (b) checking the security of the installed software;
- (c) managing the configuration of equipment and software, including installing only authorized software;
- (d) control of downloading current versions of software and databases; and
- (d) ensuring the integrity of data packets used in the installed software.

The operator shall develop measures to ensure continued control of the EFB in the absence of the EFB administrator.

The operator's compliance verification program shall include independent scheduled inspections and audits of EFB administration (see paragraph 3.8).

Individuals involved in EFB administration must be appropriately trained and knowledgeable about the system hardware, operating system, and software, as well as the EFB regulatory requirements. The training program should be developed in conjunction with the EFB system vendor or software vendor.

Authorized authorities have the right to request training materials for EFB administrators.

Where consumer devices are used, the (S)TC owner, EFB vendor, or operator must clearly define those portions of the EFB system that are

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

должен четко определить те части системы EFB, доступ к которым осуществляется и модифицируется эксплуатантом в процессе администрирования и те части, к которым доступ осуществляется только поставщиками EFB. Администратор EFB должен разработать процедуры, прописанные в руководстве, по предотвращению любых несанкционированных изменений.

Руководство по EFB, включая процедуры, может быть полностью или частично включено в Руководство по производству полетов. Руководство по EFB также должно включать процедуры, обеспечивающие целостность данных EFB за счет подтверждения их достоверности и действительности. С этой целью разрабатываются и внедряются процедуры по контролю внесения изменений, гарантирующие членам экипажа и другим специалистам полноту и актуальность данных. Данные процедуры по контролю внесения изменений могут быть такими же, как и при контроле изменений документации на бумажных и иных носителях.

В случае использования данных, которые являются предметом регулярного циклического обновления, у пользователя должна быть возможность четко определить какой цикл изменений (дату эффективности) имеет получаемая из системы информация. Процедуры должны содержать действия в том случае, если загруженные в систему ПО или базы данных устарели. Данное Руководство может включать (в том числе):

- (a) документированные изменения в содержимом / базах данных;
- (b) уведомление членов экипажа об обновлениях;
- (в) если в приложении используется информация, относящаяся к конкретному типу воздушного судна или бортовому

accessible and modifiable by the operator during administration and those portions that are accessible only by EFB vendors. The EFB administrator must develop procedures, as outlined in the manual, to prevent any unauthorized modifications.

The EFB manual, including procedures, may be included in whole or in part in the Flight Operations Manual. The EFB manual should also include procedures to ensure the integrity of the EFB data by confirming its validity and reliability. To this end, change control procedures are developed and implemented to ensure that the data is complete and current to crew members and others. These change control procedures may be the same as those used to control changes to paper documentation and other media.

In case of using data that are the subject of regular cyclical updating, the user should be able to clearly determine what change cycle (effectiveness date) the information received from the system has. The procedures should contain actions in case the software or databases loaded into the system are out of date. This Manual may include (among other things):

- (a) documented changes to content/databases;
- (b) notifying crew members of updates;
- (c) if the application uses information related to a specific aircraft type or tail number, there must be

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

номеру ВС, должна быть гарантия в правильности распределения данных на соответствующие ВС;

(г) процедуры по предотвращению ошибок / потери информации в процессе внесения изменений в EFB; и

(д) если в кабине экипажа имеется несколько EFB, в каждую из них должны быть загружены одинаковые данные / базы данных.

Администратор EFB несет ответственность за процедуры и мероприятия, перечисленные в руководстве, направленные на поддержание безопасности и целостности системы EFB. Сюда относятся процедуры и мероприятия по обеспечению безопасности системы, безопасности данных, безопасного доступа и защиты от вредоносного ПО (см. п. 3.9).

Примечание: В Приложении 7 приводится пример содержания Руководства по EFB.

3.12 Техобслуживание системы EFB 3.12 EFB System Maintenance

Должны быть внедрены процедуры регламентного техобслуживания системы EFB по выявлению и устранению отказов и неисправностей с целью обеспечения целостности системы EFB. Процедуры по техобслуживанию могут включать безопасную обработку обновленной информации, порядок принятия информации и ее своевременного доведения до всех пользователей и платформ ВС в удобном формате.

Эксплуатант несет ответственность за обслуживание аккумуляторов систем EFB и гарантирует их периодическую проверку и замену.

Информация о неисправности должна немедленно доводиться до членов экипажа,

assurance that the data is correctly allocated to the relevant aircraft;

(d) procedures to prevent errors/loss of information during the process of making changes to the EFB; and

(e) if there is more than one EFB in the cockpit, each EFB must be loaded with same data/databases.

The EFB Administrator is responsible for the procedures and activities listed in this manual to maintain the security and integrity of the EFB system. This includes procedures and activities to ensure system security, data security, secure access, and protection from malware (see 3.9).

Note: Appendix 7 provides an example of the contents of the EFB Manual.

EFB system routine maintenance procedures must be implemented to identify and correct failures and malfunctions to ensure the integrity of the EFB system. Maintenance procedures may include secure handling of updated information, procedures for accepting information, and disseminating it to all users and aircraft platforms in a timely manner in a usable format.

The operator is responsible for maintaining the EFB system batteries and ensuring they are periodically tested and replaced.

Information about the malfunction must be immediately communicated to the crew members,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

сама система должна быть изолирована до тех пор, пока неисправность не будет устранена. В дополнение к процедурам действий при отказе, в случае с системными ошибками, должна существовать система оповещения, что позволяет своевременно выполнить необходимые действия, применительно к системе в целом или ее части, чтобы избежать использования экипажем недостоверных данных.

3.13 Обучение летного экипажа

3.13 Flight crew training

Перед началом эксплуатации EFB летный экипаж должен проходить специализированное обучение по использованию системы.

Программа обучения, как минимум, должна содержать следующие разделы:

- (а) общие сведения по архитектуре системы;
- (б) предполетные проверки системы;
- (в) ограничения системы;
- (г) специальное обучение работе с каждым отдельным приложением и условиям, при которых можно и нельзя использовать EFB;
- (д) ограничения на использование системы, в том числе и случаи, когда невозможно использование системы в целом или ее части;
- (е) порядок действий при нормальной эксплуатации, в том числе перекрестная проверка вводимых данных и результатов расчетов;
- (ж) порядок действий в нештатных ситуациях (таких как, изменение ВПП, уход на запасной аэродром);
- (з) порядок действий в аварийных ситуациях;
- (и) этапы полета, во время которых можно и нельзя использовать EFB;
- (к) управление ресурсами экипажа (CRM) и учет человеческого фактора при использовании EFB;
- (л) дополнительное обучение по новым приложениям или изменениям в конфигурации оборудования.

Рекомендуется по возможности включать EFB в программы обучения на тренажерах,

the system itself must be isolated until the malfunction is eliminated. In addition to the procedures for action in case of failure, in case of system errors, a notification system must be in place that allows for timely implementation of the necessary actions, applicable to the system as a whole or part of it, in order to avoid the crew using unreliable data.

Before operating an EFB, the flight crew must undergo specialized training in the use of the system.

The training program should contain, at a minimum, the following sections:

- (a) general information on the system architecture;
- (b) pre-flight checks of the system;
- (c) system limitations;
- (d) specific training on the operation of each individual application and the conditions under which the EFB can and cannot be used;
- (d) restrictions on the use of the system, including cases where it is impossible to use the system as a whole or in part;
- (e) the procedure for normal operation, including cross-checking of input data and calculation results;
- (g) the procedure for actions in emergency situations (such as changing the runway, diversion to an alternate airfield);
- (z) the procedure for action in emergency situations;
- (i) the phases of flight during which EFB use may and may not be made;
- (k) crew resource management (CRM) and human factors considerations when using EFBs;
- (l) additional training on new applications or changes in equipment configuration.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

чтобы обеспечить высокий уровень репрезентативности.

Также следует уделять внимание той роли, которую система EFB играет в проверке на профессиональную подготовку (как часть переподготовки и квалификационных проверок), а также качеству и удобству средств обучения, используемых при переподготовке и квалификационных проверках.

Обучение EFB должно быть включено в программы обучения, составляемые и одобряемые ОГА

Примечание: также см. Приложение 5.

It is recommended that EFB be included in simulator training programs whenever possible to ensure a high level of representativeness.

Consideration should also be given to the role that the EFB system plays in proficiency testing (as part of recurrent training and proficiency testing) and the quality and usability of the training tools used in recurrent training and proficiency testing.

EFB training should be included in training programs developed and approved by the AAA.

Note: See also Appendix 5.

3.14 Операционные оценочные испытания

Эксплуатанту предлагается провести операционные оценочные испытания, которые должны позволить убедиться в выполнении вышеуказанных условий до принятия окончательного решения об операционном использовании EFB.

Эксплуатант обязан уведомить ОГА (Орган гражданской авиации) о своем намерении провести операционные оценочные испытания, направив план, который должен содержать как минимум следующую информацию:

- (a) дата начала операционных оценочных испытаний;
- (b) продолжительность;
- (c) воздушные суда, участвующие в испытаниях;
- (d) оборудование EFB и тип(ы) используемого программного обеспечения; и
- (e) в случае отказа от бумажных копий:
 - (1) подробная оценка рисков, связанных с использованием EFB,
 - (2) программа имитационного полета в тренажере (LOFT), и
 - (3) предлагаемые рейсы для полетов с наблюдением со стороны компетентного

3.14.1 Приложения, заменяющие бумажные носители с первоначальным сохранением бумажного резерва

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

В случаях, когда бумажные копии изначально сохраняются в качестве резерва, операционные оценочные испытания должны состоять из периода подтверждения в эксплуатации (in-service proving period) продолжительностью не более шести месяцев.

Сокращение этого периода до не менее чем трёх месяцев может быть рассмотрено с учётом следующих критериев:

- (a) предыдущий опыт эксплуатанта в использовании EFB,
- (b) предполагаемое применение системы EFB,
- (c) средства снижения рисков, определённые эксплуатантом.

Эксплуатант, желающий сократить шестимесячный период операционных испытаний, должен представить в свой компетентный орган запрос с обоснованием в составе плана операционных испытаний. Орган гражданской авиации (SCAA) может потребовать проведения операционных испытаний продолжительностью более шести месяцев, если количество выполненных полётов за данный период будет признано недостаточным для оценки системы EFB.

Целью периода подтверждения в эксплуатации является демонстрация эксплуатантом того, что система EFB обеспечивает приемлемый уровень доступности, удобства использования и надёжности. В частности:

- (d) лётные экипажи способны использовать приложения EFB без обращения к бумажным копиям;
- (e) административные процедуры эксплуатанта внедрены и функционируют должным образом;
- (f) эксплуатант способен своевременно обновлять приложения на EFB, если используется база данных;
- (g) внедрение EFB без бумажного резерва не оказывает негативного влияния на эксплуатационные процедуры эксплуатанта, а альтернативные процедуры, применяемые при недоступности системы EFB,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

обеспечивают приемлемый эквивалент;
(h) если система включает несертифицированные элементы (аппаратные или программные), они функционируют корректно и надёжно;
(i) оценка рисков EFB, как требуется в пункте 7.2, соответствует типу операций, планируемых после завершения операционных испытаний (с бумажным резервом или без него).

Результаты демонстрации могут быть оформлены в виде отчёта о периоде подтверждения в эксплуатации с оценкой производительности системы EFB. Эксплуатант может отказаться от бумажного резерва после подтверждения достаточной надёжности системы EFB.

3.14.2 Приложения, заменяющие бумажные носители без бумажного резерва с начала эксплуатации и другие приложения

Если эксплуатант намерен начать эксплуатацию без бумажного резерва, операционные оценочные испытания должны включать следующие элементы:
(a) подробный обзор оценки рисков EFB;
(b) тренировочный сеанс в симуляторе по сценарию LOFT (Line-Oriented Flight Training) для проверки использования EFB в условиях эксплуатации, включая нормальные, нештатные и аварийные ситуации;
(c) наблюдение за начальными рейсами эксплуатанта со стороны компетентного органа.

Эксплуатант должен продемонстрировать, что он сможет поддерживать систему EFB в соответствии с требуемыми стандартами через действия администратора и программы контроля соответствия (Compliance Monitoring Programme).

3.15 Заключительный операционный отчёт

Эксплуатант должен подготовить и хранить заключительный операционный отчёт, в

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Глава Chapter	3
		Редакция Edition	02

котором подводятся итоги всех проведённых мероприятий и указаны способы соблюдения требований, подтверждающие допуск к эксплуатации системы EFB. Пример типичных пунктов, которые эксплуатант должен включить в этот отчёт, приведён в **Приложении 9**.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	1
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПРИМЕРЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТИПА **APPENDIX 1 - SOFTWARE EXAMPLES OF THE TYPE**

Программное обеспечение типа А — это приложения EFB, чей отказ либо сбой не оказывают отрицательного влияния на безопасность полетов, т. е. приложения, чей уровень опасности можно классифицировать как "не влияют на безопасность".

Неполный перечень такого ПО:

(a) программа просмотра для:

(1) сертификатов и прочих документов, которые должны находиться на борту согласно различным требованиям и инструкциям по эксплуатации, при этом допускается обращение к копиям таких документов:

(i) сертификат по шуму и его перевод на английский, если требуется;

(ii) сертификат эксплуатанта (АОС); и

(iii) технические требования по типу воздушного судна (приложение к АОС);

(iv) документ страхования ответственности перед третьими лицами;

(2) руководства, дополнительная информация и бланки, которые должны находиться на борту согласно различным требованиям и инструкциям по эксплуатации, в том числе:

(i) уведомление о пассажирах особых категорий (SCP) и особых типах грузов; и

(ii) список пассажиров и накладные на груз (если требуется); и

(3) прочая бортовая документация, например:

(i) руководство по уходу на запасной аэродром, в том числе перечень специализированных аэропортов и/или аэропортов с пунктами аварийно-спасательной медицинской службы;

(ii) руководства по техобслуживанию;

(iii) Инструкция о порядке действий в аварийной обстановке в случае инцидентов, связанных с опасными грузами, на воздушных судах (9481-AN/928,

Type A software are EFB applications whose failure or malfunction does not adversely affect flight safety, i.e. applications whose severity level can be classified as "no safety impact".

A partial list of such software:

(a) Viewer for:

(1) certificates and other documents that must be on board in accordance with various requirements and operating instructions, while reference to copies of such documents is permitted:

(i) a noise certificate and its translation into English, if required;

(ii) the Air Operator Certificate (AOC); and

(iii) aircraft type specifications (appendix to the AOC);

(iv) third party liability insurance document;

(2) manuals, additional information and forms that must be carried on board in accordance with various requirements and operating instructions, including:

(i) notification of special category passengers (SCP) and special types of cargo; and

(ii) the list of passengers and the cargo bills (if required); and

(3) other on-board documentation, such as:

(i) guidelines for diversion to an alternate airport, including a list of specialized airports and/or airports with emergency medical service stations;

(ii) maintenance manuals;

(iii) Instructions on Emergency Response Procedures for Incidents Involving Dangerous Goods on Aircraft (9481-AN/928, International Civil Aviation Organization);

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	1
		Редакция Edition	02

Международная организация гражданской авиации);

(iv) руководства по системам воздушного судна; (iv) aircraft systems manuals;

(v) опубликованные инструкции/бюллетени по летной годности и пр.; (v) published airworthiness instructions/bulletins, etc.;

(vi) текущие цены на топливо в различных аэропортах; (vi) current fuel prices at various airports;

(vii) графики работы экипажей (наряды); (vii) crew work schedules (orders);

(viii) запросы информации о пассажирах; (viii) requests for information about passengers;

(ix) данные о пилотах-инспекторах и пилотах-инструкторах; (ix) data on inspector pilots and instructor pilots;

(x) требования к действительности документов летного экипажа. (x) requirements for the validity of flight crew documents.

(б) интерактивные приложения для расчета времени отдыха экипажа в рамках ограничения рабочего времени; (b) interactive applications for calculating crew rest time within the limits of working hours;

(в) интерактивные формы отчетности (согласно требованиям эксплуатанта и уполномоченных органов). (c) interactive reporting forms (in accordance with the requirements of the operator and authorized bodies).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	2
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТИПА В

APPENDIX 2 – TYPE B SOFTWARE

В Приложении содержится неполный перечень программного обеспечения типа В, подлежащих оценке.

— Программа для просмотра документов (см. ниже) в интерактивном режиме или без него, при отсутствии предварительно заданного формата представления документа, которая не находится под управлением каких-либо измеряемых параметров ВС:

- руководства, дополнительная информация и бланки, которые должны находиться на борту согласно различным требованиям, в том числе:
- руководства по эксплуатации (включая MEL и CDL);
- руководство по летной эксплуатации воздушного судна;
- рабочий план полета;
- текущие записи по летной годности ВС, в том числе журнал технического состояния;
- метеорологические данные, в том числе в графическом формате;
- план полета для OpВД (ATS FPL);
- NOTAMs и документы брифинга по аэронавигационной информации (AIS);

— Приложения, содержащие электронные аэронавигационные карты/схемы, в том числе маршрутные карты, карты/схемы района, подходов, аэропортов; такие приложения позволяют разворачивать карты по горизонтали и вертикали, менять масштаб, поворачивать, центровать и перелистывать карты, но не показывают местоположение ВС.

— Приложения с индикацией движущейся карты аэропорта (AMMD), соответствующие условиям Приложения Н, п. Н.2.

— Приложения, использующие Интернет и/или иные системы оперативной и

The Appendix contains a non-exhaustive list of Type B software to be assessed.

— A program for viewing documents (see below) in interactive mode or without it, in the absence of a pre-set document presentation format, which is not controlled by any measured parameters of the aircraft:

- manuals, additional information and forms that must be carried on board in accordance with various requirements, including:
- operating manuals (including MEL and CDL);
- aircraft flight manual;
- operational flight plan;
- current records of the airworthiness of the aircraft, including the technical condition log;
- meteorological data, including in graphical format;
- ATS Flight Plan (ATS FPL);
- NOTAMs and Aeronautical Information System (AIS) briefing documents;

— Applications containing electronic aeronautical charts/diagrams, including route charts, area charts/diagrams, approaches, airports; such applications allow the charts to be rotated horizontally and vertically, zoomed, rotated, centered and scrolled, but do not show the aircraft position.

— Airport Moving Map Display (AMMD) applications that comply with the conditions of Appendix H, paragraph H.2.

— Applications that use the Internet and/or other operational and service communication (AAC)

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	2
		Редакция Edition	02

служебной связи (ААС) для сбора, обработки, передачи данных пользователям (управление запчастями и бюджетом, контроль запасов/запчастей, график внепланового технического обслуживания и пр.).

— Экраны видеонаблюдения (от камер в кабине и внешних камер);

— Приложение для расчета летно-технических характеристик ВС, которое позволяет выполнить следующие расчеты по заложенному алгоритму:

- расчеты на взлете, по маршруту, при заходе на посадку и посадке, уходе на второй круг и пр. для определения веса, дистанций, временных периодов и/или скоростей;
- режимы работы двигателя, в том числе пониженная взлетная тяга;
- приложение для расчета массы и центровки, используемое для определения массы и центра тяжести воздушного ВС, а также для того, чтобы определить, не нарушены ли ограничения по массе и центровке загруженного ВС.

— Прочее программное обеспечение типа В, не указанное в данном Приложении.

systems to collect, process, and transmit data to users (management of spare parts and budgets, control of stocks/spare parts, scheduling of unscheduled maintenance, etc.).

— Video surveillance screens (from cameras in the cabin and external cameras);

— An application for calculating the flight and technical characteristics of an aircraft, which allows you to perform the following calculations according to the embedded algorithm:

- calculations during takeoff, en route, approach and landing, go-around, etc. to determine weight, distances, time periods and/or speeds;
- engine operating modes, including reduced takeoff thrust;
- a weight and balance calculation application used to determine the weight and center of gravity of an aircraft and to determine whether the weight and balance limitations of the loaded aircraft have been exceeded.

— Other type B software not specified in this Appendix.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	3
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - ПОРЯДОК КЛАССИФИКАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

APPENDIX 3 – PROCEDURE FOR SOFTWARE CLASSIFICATION

1. Цель

Как указано в п. 1.2, классификация приложений EFB типов А и В основывается на серьезности последствий в случае их отказа и неправильного использования (здесь и далее – «отказ»).

Чтобы классифицировать приложения EFB, полная оценка безопасности системы не проводится.

На практике оценка условий таких отказов может проводиться по методу, описанному в главе 2 данного Приложения.

Класс приложения EFB зависит от серьезности последствий отказа такого ПО.

2. Метод

На первом этапе проверяется принадлежность программного обеспечения к следующему списку приложений, которые не могут классифицироваться как ПО типов А и В, а именно:

Приложения:

(а) отображающие информацию, которую члены экипажа могут использовать для проверки, контроля или определения местоположения воздушного судна, а также траектории полета, чтобы или следовать выбранному маршруту или обходить неблагоприятные погодные условия или избегать столкновения с препятствиями и другими воздушными судами во время полета и на земле;

(б) отображающие информацию, которая используется членами экипажа для непосредственной оценки текущего состояния критически важных и существенных систем ВСи/или управления возможным отказом критически важных и существенных систем ВС;

1. Purpose

As stated in section 1.2, the classification of EFB Type A and B applications is based on the severity of the consequences of their failure or misuse (hereinafter referred to as “failure”).

To classify EFB applications, a full system safety assessment is not performed.

In practice, the assessment of the conditions of such failures can be carried out using the method described in Chapter 2 of this Appendix. The class of EFB application depends on the severity of the consequences of the failure of such software.

2. Method

At the first stage, the software is checked to see if it belongs to the following list of applications that cannot be classified as type A and B software, namely:

Appendix:

(a) displaying information that crew members can use to check, control or determine the aircraft's position and flight path in order to either follow a selected route or to avoid adverse weather conditions or collisions with obstacles and other aircraft during flight and on the ground;

(b) displaying information that is used by crew members to directly assess the current state of critical and essential aircraft systems and/or manage the possible failure of critical and essential aircraft systems;

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	3
		Редакция Edition	02

(в) поддерживающие связь со службами ОрВД;

(г) передающие данные в сертифицированные системы ВС (помимо встроенных / устройств EFB).

Затем выполняются следующие действия:

(а) устанавливаются условия отказа в случае потери функциональности или неисправности (зафиксированный и незафиксированный ошибочный результат) с учетом всех сопутствующих факторов (отказ систем/ВС, действия экипажа, рабочие условия и условия окружающей среды и пр.), которые снижают или усиливают эффект; и

(б) условия отказа классифицируются в зависимости от их тяжести

Условия незначительного отказа далее подтверждаются качественной оценкой целостности и защищенности системы.

Программному обеспечению, задействованному при условиях незначительного отказа, присваивается класс D, в соответствии с отраслевыми стандартами.

Приложениям EFB, отказ которых нельзя считать незначительным, классы А и В не присваиваются.

(с) maintaining communication with ATM services;

(d) transmitting data to certified aircraft systems (other than built-in/EFB devices).

Then the following actions are performed:

(a) failure conditions are established in the event of loss of functionality or malfunction (recorded and unrecorded erroneous result) taking into account all associated factors (system/aircraft failure, crew actions, operating and environmental conditions, etc.) that reduce or enhance the effect; and

(b) failure conditions are classified according to their severity Minor failure conditions are further confirmed by a qualitative assessment of the integrity and security of the system.

Software involved in minor failure conditions is assigned class

D, in accordance with industry standards.

EFB applications whose failure cannot be considered minor are not assigned Classes A and B.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - ОЦЕНКА ОПЕРАТОРСКОГО ИНТЕРФЕЙСА И ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА **APPENDIX 4 - OPERATOR INTERFACE EVALUATION AND HUMAN FACTOR IMPACT**

4.1 Общие принципы

4.1 General Principles

В данном Приложении 4 Содержится инструктивный материал по оценке операторского интерфейса, связанного с системой EFB. Также приводятся общие критерии, используемые при подтверждении соответствия нормам летной годности и эксплуатационной оценке. Основное внимание уделяется методикам оценки человеческого фактора и методам обеспечения соответствия. О разделении обязанностей и ответственности рассказывается в основной части документа.

This Appendix 4 provides guidance for evaluating the operator interface associated with an EFB system. It also provides general criteria for use in airworthiness assessment and operational evaluation.

It focuses on Human Factors assessment methodologies and compliance assurance techniques. Segregation of duties and responsibilities is addressed in the main body of the document.

4.2 Общие сведения

4.2 General information

4.2.1 Операторский интерфейс

4.2.1 Operator Interface

Операторский интерфейс EFB, используемый для всех установленных приложений ПО, должен быть последовательным и интуитивно понятным. Это правило относится, в том числе, к вводу данных, цветовой кодировке и используемым символам.

The EFB user interface for all installed software applications should be consistent and intuitive to minimise flight crew workload and ensure operational safety. This includes consistency in data entry methods, colour coding, and the use of symbols.

4.2.2 Читаемость текста

4.2.2 Text readability

Текст на экранах EFB должен быть различим с определенного расстояния во всех режимах освещенности, возможных в кабине экипажа, в том числе и под прямыми солнечными лучами. У пользователя должна быть возможность регулировать яркость экрана EFB безотносительно яркости прочих экранов в кабине. Кроме того, встроенная функция автоматической настройки яркости должна работать независимо для каждого из имеющихся в кабине экранов EFB.

The text on the EFB screens shall be legible from a specified distance in all lighting conditions encountered in the cockpit, including direct sunlight.

The user shall be able to adjust the brightness of the EFB screen independently of the brightness of other screens in the cockpit.

In addition, the built-in automatic brightness adjustment function shall operate independently for each EFB screen in the cockpit.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

Конструкция предусматривает достаточную подсветку надписей и кнопок в ночное время. Рядом с каждым органом управления указывается его функция. Следует учесть, что со временем рабочие характеристики экрана будут ухудшаться из-за износа и устаревания.

The design shall provide adequate illumination of text and buttons at night.

Each control shall be labeled with its function. It should be noted that the performance of the screen will degrade over time due to wear and tear.

4.2.3 Устройства ввода

4.2.3 Input devices

При выборе и разработке устройств ввода (клавиатуры, устройств управления курсором) заявители должны учитывать способ ввода данных и рабочие условия кабины экипажа (например, турбулентность), которые могут повлиять на функциональность данного устройства. Как правило, устройства управления курсором можно настроить в соответствии с рабочими условиями кабины и выполняемыми задачами.

When selecting and designing input devices (keyboards, cursor control devices), applicants should consider the data entry method and cockpit operating conditions (e.g., turbulence) that may affect the functionality of the device.

Cursor control devices can generally be configured to suit cockpit operating conditions and tasks.

4.2.4 Общее руководство по разработке EFB

4.2.4 General EFB Development Guidelines

4.2.4.1 Совместимость

4.2.4.1 Compatibility

4.2.4.1.1 Совместимость EFB и программного обеспечения

4.2.4.1.1 EFB and Software Compatibility

Особое внимание уделяется совместимости всех интерфейсов, в особенности в тех случаях, когда разработкой ПО и его установкой в EFB занимаются разные организации.

Particular attention is paid to the compatibility of all interfaces, especially in cases where software development and its installation in the EFB are carried out by different organizations.

4.2.4.1.2 Совместимость с программным обеспечением в кабине экипажа

4.2.4.1.2 Compatibility with cockpit software

Интерфейсы EFB должны быть по возможности совместимы с другим ПО в кабине экипажа по философии, оформлению, логике взаимодействия и последовательности выполняемых действий; при этом такая

EFB interfaces should, where possible, be compatible with other flight deck software in terms of philosophy, design, interaction logic, and sequence of actions; such compatibility should

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

совместимость не должна препятствовать реализации новшеств в конструкции / функциях системы.

4.2.4.2 Сообщения и цветовые сигналы

4.2.4.2 Messages and color signals

Сообщения и напоминания в системах EFB должны соответствовать требованиям по сертификации, применяемым к данному воздушному судну. Требования к цветовым сигналам на экранах и в подсветке органов управления в целом совпадают с требованиями к световым сигналам. Так, красный цвет используется только для сообщений о возникновении нестандартных/аварийных ситуаций. Желтый цвет применяется на уровне предупреждения. Использование красного и желтого цветов ограничено и требует особого внимания. В прочих ситуациях разрешается использовать любые цвета, при условии, что каждый цвет хорошо различим и его нельзя перепутать с двумя указанными выше цветами. Сообщения и напоминания EFB должны быть совместимы с сигналами и предупреждениями других систем кабины. На критических этапах полета звуковые и символьные сообщения EFB не должны быть активны.

В приложениях EFB не рекомендуется использовать мигающий текст и символы. Должен быть разработан и задокументирован порядок очередности появления сообщений. Кроме того, на критических этапах полета вся необходимая информация должна выводиться на экраны без каких-либо накладывающихся или всплывающих окон и предупреждающих сообщений, за исключением сообщений об отказе или сбое используемого в настоящий момент приложения EFB.

not, however, preclude the implementation of innovations in system design or functionality.

Messages and reminders in EFB systems must comply with the certification requirements applicable to the aircraft. The requirements for color signals on screens and in the backlighting of controls generally coincide with the requirements for light signals. Thus, red is used only for messages about the occurrence of non-standard/emergency situations. Yellow is used at the warning level.

The use of red and yellow is limited and requires special attention. In other situations, any color may be used, provided that each color is clearly distinguishable and cannot be confused with the two colors specified above. EFB messages and reminders must be compatible with signals and warnings of other cockpit systems. During critical phases of flight, EFB audio and symbolic messages must not be active.

Flashing text and symbols are not recommended for use in EFB applications. A message sequence should be developed and documented.

Additionally, during critical phases of flight, all necessary information must be presented on screens without any overlapping or pop-up windows or warning messages, with the exception of messages indicating a failure or malfunction of the EFB application currently in use.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

4.2.4.3 Сообщения о системных ошибках

4.2.4.3 System error messages

Если приложение не в состоянии выполнить все свои функции или их часть, а также если пользователь не видит это приложение и не имеет к нему доступа, желательно, чтобы при соответствующем запросе пользователь мог получить информацию о состоянии такого приложения. При использовании несущественных приложений таких как, почтовый клиент или административные сводки, сообщение об ошибке в данных приложениях рекомендуется выводить непосредственно при попытке обращения к ним, а не в момент возникновения ошибки. Должен быть разработан и задокументирован порядок очередности появления сообщений о состоянии EFB и ошибках.

If an application is unable to perform all or part of its functionality, or if the user does not see or have access to the application, it is desirable that the user be able to obtain information about the application's status upon request.

For non-essential applications such as email or administrative reports, it is recommended that the error message for these applications be displayed immediately upon attempting to access them, rather than at the time the error occurs. The order in which EFB status and error messages are displayed should be developed and documented.

4.2.4.4 Проверка вводимых данных и сообщения об ошибках

4.2.4.4 Input data validation and error messages

Если формат или тип вводимых пользователем данных не соответствует настройкам приложения, система EFB не должна принимать такие данные. На экран выводится сообщение об ошибке, в котором также указывается, какие именно данные можно вводить в систему. Среди функций EFB должна быть и функция проверки вводимых данных на ранних этапах ввода (чтобы избежать ситуаций, когда пользователь вводит длинный ряд данных, которые затем оказываются ошибочными).

If the format or type of user input does not match the application settings, the EFB should not accept the input. An error message should be displayed on the screen, which also indicates what data can be entered into the system.

The EFB should also have a function to validate the input data at an early stage (to avoid situations where the user enters a long string of data that later turns out to be incorrect).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

4.2.5 Виды отказов и ошибок

4.2.5 Types of failures and errors

4.2.5.1 Ошибки экипажа

4.2.1.1 Crew errors

Система разрабатывается таким образом, чтобы снизить до минимума вероятность ошибки экипажа и смягчить ее последствия, а также добиться максимального числа выявленных и устраненных ошибок.

Так, во всех системах должны быть одинаковые требования по типам данных или формату ввода широты/долготы. Способы ввода данных, цветовые кодировки и символы должны быть непротиворечивыми во всех приложениях EFB. Также эти приложения должны сочетаться с прочими системами кабины экипажа.

The system is designed to minimize the likelihood of crew error and mitigate its consequences, as well as to achieve the maximum number of identified and corrected errors.

For example, all systems must have the same requirements for data types or latitude/longitude input formats. Data entry methods, color coding, and symbols must be consistent across all EFB applications. These applications must also be compatible with other cockpit systems.

4.2.5.2 Обнаружение отказа

4.2.5.2 Failure detection

EFB должна оповещать экипаж о возможных отказах/ошибках системы.

The EFB must alert the crew to potential system failures/errors.

4.2.6 Оперативность приложений

4.2.6 Application responsiveness

Система должна оповещать пользователя о принятии введенных данных. Если система выполняет внутренние задания, которые препятствуют немедленной обработке введенных данных (расчеты, самодиагностика, обновление данных), на экран выводится сообщение о занятости системы (например, изображение часов).

Время отклика системы на ввод данных устанавливается с учетом функций приложения. Время отклика и обратной связи должно быть известно экипажу заранее, что позволит избежать неопределенности и отвлечения внимания.

The system must notify the user about the acceptance of the entered data. If the system is performing internal tasks that prevent immediate processing of the entered data (calculations, self-diagnostics, data update), a message about the system being busy (for example, a clock image) is displayed on the screen.

The system response time to input data is set taking into account the application functions. The response and feedback time should be known to the crew in advance, which will avoid uncertainty and distraction.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

4.2.7 Скрытый текст

4.2.7 Hidden text

Если содержимое документа выведено на экран не полностью (при масштабировании или прокрутке), должны быть указания на наличие других фрагментов текста в удобной и однообразной для всех систем форме. В некоторых случаях документ в обязательном порядке полностью выводится на экран.

Необходимость такого выведения оценивается в зависимости от приложения и его функций. Курсор (если есть) во время работы приложения должен постоянно находиться на экране.

If the document content is not fully displayed on the screen (during scaling or scrolling), there should be indications of the presence of other text fragments in a convenient and uniform form for all systems. In some cases, the document must be fully displayed on the screen.

The necessity of such a display is assessed depending on the application and its functions. The cursor (if any) should be constantly on the screen while the application is running.

4.2.8 Активные зоны

4.2.8 Active zones

Активные зоны — это участки, на которые действуют отдельные команды пользователей. К таким зонам можно отнести тексты, графические изображения, окна, рамки и иные части документа. Необходимо четко обозначить границы таких зон.

Active zones are areas that are affected by individual user commands. Such zones include texts, graphic images, windows, frames, and other parts of the document. The boundaries of such zones must be clearly defined.

4.2.9 Управление несколькими одновременно открытыми приложениями и документами

4.2.9 Managing multiple applications and documents open at the same time

Если приложение EFB позволяет одновременно открывать несколько документов, или же система позволяет одновременно открывать несколько приложений, необходимо ввести дополнительные обозначения, указывающие на то, какие документы/приложения активны в настоящий момент.

If the EFB application allows multiple documents to be open at the same time, or the system allows multiple applications to be open at the same time, additional designations must be provided to indicate which documents/applications are currently active.

Активным считается документ, который в настоящий момент выведен на экран и отвечает на действия пользователя. В условиях обычной эксплуатации (неаварийной) у пользователя должна быть возможность переключаться между открытыми документами/приложениями.

An active document is one that is currently displayed on the screen and responding to user actions.

Under normal (non-emergency) operating conditions, the user should be able to switch between open documents/applications. In

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

Кроме того, у пользователя должна быть возможность определить, какие именно из приложений открыты в настоящий момент и легко переключаться на одну из этих приложений. При обратном переключении на ранее использовавшееся приложение это приложение должно оставаться в том же состоянии, в котором оно было при предыдущем обращении, за исключением результатов тех процессов, которые оно выполняло в неактивном режиме.

addition, the user should be able to determine which applications are currently open and easily switch to one of these applications.

When switching back to a previously used application, this application should remain in the same state, in which it was during the previous access, except for the results of those processes that it performed in inactive mode.

4.2.10 Рабочая нагрузка экипажа **4.2.10 Crew workload**

Расположение и порядок использования EFB не должны приводить к неприемлемой нагрузке на экипаж. При взлете, посадке и на иных критичных этапах полета рекомендуется избегать сложных многоэтапных действий по вводу данных. Оценка функциональности EFB также должна включать качественную оценку поэтапной загруженности пилота, а также интерфейсов систем, значимых для безопасности.

The location and use of EFBs should not result in an unacceptable workload for the crew. Complex multi-step data entry activities should be avoided during takeoff, landing, and other critical phases of flight.

Evaluation of EFB functionality should also include a qualitative assessment of the pilot workload at different stages, as well as the interfaces to safety-relevant systems.

4.3 Отдельные приложения **4.3 Individual applications**

4.3.1 Аэронавигационные карты/схемы и схемы захода на посадку/вылета **4.3.1 Aeronautical charts/diagrams and approach/departure charts**

Электронные аэронавигационные карты/схемы и схемы захода на посадку/вылета должны предоставлять (в удобной форме) всю информацию, необходимую для выполнения полета с уровнем безопасности не ниже, чем при использовании карт/схем на бумаге. Рекомендуемый размер экрана должен быть не меньше размера обычной карты/схемы на бумаге, и формат совместим с картой/схемой на бумаге.

Electronic aeronautical charts/diagrams and approach/departure charts must provide (in a convenient form) all the information necessary to perform a flight with a safety level not lower than when using paper charts/diagrams.

The recommended screen size should be not smaller than the size of a regular paper chart/diagram, and the format should be compatible with a paper chart/diagram.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

Оценка операторского интерфейса имеет большое значение для выработки мер по снижению рисков, в том числе:

- (a) мероприятия по снижению вероятности ошибок;
- (б) мероприятия по управлению и предотвращению дополнительной нагрузки при использовании EFB;
- (в) системность цветовой кодировки и символов в разных приложениях EFB, их сочетаемость с приложениями других систем кабины;
- (г) управление ресурсами экипажа с учетом использования EFB.

Assessing the operator interface is essential for developing risk mitigation measures, including:

- (a) measures to reduce the likelihood of errors;
- (b) measures to manage and prevent additional workload when using EFB;
- (c) consistency of color coding and symbols across different EFB applications and their compatibility with other cockpit system applications;
- (d) crew resource management taking into account the use of EFB.

4.3.2 Приложения для расчета летно-технических характеристик, массы и центровки

4.3.2 Applications for calculating flight performance, mass and balance

Должны быть четко разграничены входящие и исходящие данные. Вся информация, необходимая для проведения расчетов, должна находиться в одном месте либо в пределах доступа.

Должна быть возможность запроса и отображения данных, необходимых для расчета

летно-технических характеристик, массы и центровки, в том числе должны быть правильные и однозначные термины (наименования), единицы измерения (кг, фунты), при необходимости – система индексации и указания на положение центра массы (например, %САХ). Единицы измерения должны быть одинаковыми для всех источников однотипных данных в кабине экипажа.

Приборная скорость выводится в формате, позволяющем сразу же использовать эти данные, если только единица измерения четко не указывает на иное (например, KCAS). В обучающих материалах и инструкциях пилотов должна быть четко оговорена разница в форматах приборной скорости,

There must be a clear distinction between incoming and outgoing data. All information required for calculations must be in one place or within easy reach.

It should be possible to request and display the data required for the calculation.

flight and technical characteristics, mass and balance, including correct and unambiguous terms (names), units of measurement (kg, pounds), if necessary - a system of indexing and indicating the position of the center of mass (for example, % MAC).

Units of measurement must be the same for all sources of similar data in the cockpit.

Indicated airspeed formats provided in the EFB and in the aircraft flight manual tables (AFM and FCOM).

If the application allows receiving both calculated (taking into account coefficients, standard) and

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

предоставляемая в EFB и в таблицах РЛЭ ВС (AFM и FCOM). Если приложение позволяет получать как расчетные (с учетом коэффициентов, нормативные), так и другие данные (текущие, в полете), экипаж должен знать, когда приложение переходит в активный режим. Вводимые данные Должна быть возможность четко разграничить данные, вводимые пользователем, и имеющиеся в системе значения по умолчанию (или импортированные из других систем). У экипажа должна быть возможность проверить, было ли учтено в расчетах то или иное препятствие, а также добавить в расчеты данные по новому препятствию (уточненные данные по уже имевшимся препятствиям). Результаты расчетов Все условия в критически важных расчетах (использование реверсов тяги, полная или сниженная тяга двигателя) должны быть четко обозначены и показаны на экране. Понятность и доступность этих условий в EFB должна быть не меньше, чем при использовании обычных таблиц. Все результаты расчетов выводятся в числовом формате. Если результаты расчетов показывают, что данная операция не может быть выполнена (например, недостаток длины ВПП для остановки), система должна оповестить об этом соответствующим сообщением либо цветовыми сигналами. См. п. 4.2.4.2 («Сообщения и цветовые сигналы»). Чтобы обеспечить равномерную нагрузку и избежать ошибок при вводе, порядок вывода результатов расчетов должен сочетаться с интерфейсом ввода данных у приложений, в которых используются эти результаты расчетов (например, системах управления полетом FMS). Внесение изменений У пользователя должна быть возможность внести изменения в расчеты летно-технических характеристик; в особенности это касается изменений, вносимых непосредственно перед вылетом. Результаты

other data (current, in-flight), the crew must know when the application switches to active mode.

Input data

It must be possible to clearly distinguish between user-entered data and default values available in the system (or imported from other systems).

The crew must be able to check whether a particular obstacle has been taken into account in the calculations, and also add data on a new obstacle (refined data on existing obstacles) to the calculations.

Calculation results

All conditions in critical calculations (use of thrust reversers, full or reduced engine thrust) must be clearly identified and displayed on the screen. The clarity and accessibility of these conditions in the EFB must be no less than when using conventional tables.

All calculation results are displayed in numerical format.

If the calculation results show that the operation cannot be performed (e.g., the runway length is insufficient for stopping), the system shall notify about this with an appropriate message or colour signals. See paragraph 4.2.4.2 (Messages and colour signals).

To ensure a uniform load and avoid input errors, the order in which calculation results are output must be consistent with the data input interface of the applications that use these calculation results (e.g., flight management systems FMS).

Making changes

The user must be able to make changes to the performance calculations, especially changes made just prior to departure.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	4
		Редакция Edition	02

расчетов и утратившие актуальность введенные данные удаляются: (а) при внесении изменений; (б) при отключении EFB или закрытии соответствующего приложения; (в) в том случае, если EFB или приложение достаточно долгое время находятся в режиме ожидания, при выходе из которого введенные и исходящие данные с большой долей вероятности устареют.

Calculation results and entered data that are no longer relevant are deleted:

- (a) when making changes;
- (b) when the EFB is turned off or the corresponding application is closed;
- (c) if the EFB or application is in standby mode for a sufficiently long period of time, such that upon exiting the mode, the input and output data will most likely become outdated.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 — ОБУЧЕНИЕ ЭКИПАЖА

APPENDIX 5 - CREW TRAINING

В Приложении приводятся требования к обучению и проверке навыков экипажа в случаях, когда стандартные рабочие процедуры предусматривают использование EFB.

The Appendix provides requirements for crew training and testing when standard operating procedures include the use of an EFB.

5.1 Обучение и проверка навыков использования EFB

5.1 EFB Training and Testing

5.1.1 Предполагаемый предыдущий опыт экипажа

5.1.1 Estimated previous crew experience

Обучение навыкам обращения с EFB включает обучение работе как с EFB в целом, так и с загруженными на них приложениями и не должно включать базовое обучение по таким темам, как летно-технические характеристики ВС и пр. Первоначальное обучение EFB, следовательно, должно проводиться с учетом того, что обучаемые имеют базовые навыки и знания по функциям, выполняемым установленным программным обеспечением.

EFB training includes training in the operation of both the EFB as a whole and the applications loaded on it, and should not include basic training on topics such as aircraft performance characteristics, etc.

Initial EFB training should therefore be conducted with the understanding that trainees have basic skills and knowledge of the functions performed by the installed software.

Программа обучения должна быть составлена с учетом подготовки и опыта экипажа.

The training program must be designed taking into account the training and experience of the crew.

5.1.2 Программы обучения, учитывающие предыдущий опыт работы с EFB

5.1.2 Training programs that take into account previous EFB experience

Программы обучения могут учитывать предыдущий опыт работы экипажа с системами EFB. Так, опыт работы с приложением по расчету летно-технических характеристик ВС на переносных EFB может учитываться при обучении работе с аналогичным приложением на встроенной EFB.

Training programs may take into account the crew's previous experience with EFB systems. For example, experience with an aircraft performance calculation application on a portable EFB may be taken into account when training for a similar application on an embedded EFB.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

5.1.3 Первоначальное обучение

5.1.3 Initial training

Переучивание на другой тип ВС может не учитывать все допустимые модификации одного типа ВС и все разновидности устанавливаемого оборудования. Поэтому данное переучивание не предполагает изучение EFB, за исключением случаев, когда на всех модификациях ВС данного типа установлено оборудование EFB. При этом в тех случаях, когда переучивание на другой тип ВС совмещено с курсами переподготовки эксплуатанта, в программу обучения должен быть включен раздел, посвященный EFB, когда рабочие процедуры членов экипажа предполагают ее использование.

Первоначальное обучение работе с EFB может проходить как на земле, так и во время полета, в зависимости от разновидности и сложности EFB. Эксплуатант или сертифицированная учебная организация может организовывать наземное обучение навыкам работы с системой EFB разными методами, в том числе с помощью раздаточных материалов и материалов РЛЭ, различных инструкций, наглядных материалов, наземных учебно-тренировочных устройств, компьютерных программ, данных контрольного моделирования полета, а также в кабине ВС на земле. Наземное обучение работе со сложными EFB, как правило, подразумевает использование компьютерного обучения. Обучение в воздухе проводится обладающим достаточной квалификацией инструктором во время подконтрольного полета или в ходе ознакомительного обучения или переподготовки.

Aircraft type conversion training may not cover all permissible modifications of one aircraft type and all types of installed equipment. Therefore, this conversion training does not include EFB training, unless all modifications of the aircraft type are equipped with EFB equipment.

However, in cases where aircraft type conversion training is combined with operator retraining courses, the training program must include a section on EFB when crew member operating procedures require its use.

Initial EFB training may be conducted either on the ground or in flight, depending on the type and complexity of the EFB.

An operator or certified training organization may provide ground-based EFB training in a variety of ways, including handouts and flight manuals, instruction manuals, visual aids, ground-based training devices, computer programs, flight simulation data, and in the cockpit on the ground.

Ground-based training for complex EFBs typically involves the use of computer-based instruction. In-flight training is provided by a suitably qualified instructor during a supervised flight or as part of a familiarization or recurrent training.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

5.1.3.1 Основные разделы первоначального обучения работе с EFB

5.1.3.1 Key sections of initial EFB training

- | | |
|--|---|
| <p>(a) Работа с оборудованием EFB, настройка освещенности и прочих параметров во время полета;</p> <p>(б) Предполагаемое использование каждого приложения, ограничения и запреты по их использованию;</p> <p>(в) Если установлены приложения для расчета летно-технических характеристик ВС, особое внимание уделяется перекрестной проверке вводимых данных и результатов расчетов;</p> <p>(г) Если установлено приложение с картами/схемами аэродрома, особое внимание уделяется проверке актуальности используемой в приложении информации;</p> <p>(д) Если используется приложение с индикацией движущейся карты, особое внимание уделяется недопустимости концентрации внимания на экране с картой; и</p> <p>(е) Отказ компонентов EFB.</p> | <p>(a) Operating EFB equipment, adjusting lighting and other parameters during flight;</p> <p>(b) The intended use of each application, and the limitations and restrictions on its use;</p> <p>(c) If applications for calculating aircraft performance characteristics are installed, special attention is paid to cross-checking the input data and the calculation results;</p> <p>(d) If an application with airport maps/diagrams is installed, special attention shall be paid to checking the relevance of the information used in the application;</p> <p>(e) If an application with a moving map display is used, special care is taken not to concentrate on the map screen; and</p> <p>(f) EFB component failure.</p> |
|--|---|

5.1.3.2 Стандартное первоначальное обучение работе с EFB

5.1.3.2 Standard Initial EFB Training

Ниже приводится стандартная программа обучения навыкам работы с EFB (может меняться с учетом данных по эксплуатационной пригодности, полученных от производителя ВС).	The following is a standard EFB training program (subject to change based on aircraft manufacturer operational suitability data).
--	--

5.1.3.2.1 Наземное обучение

5.1.3.2.1 Ground training

- | | |
|--|---|
| <p>(a) Ознакомление с архитектурой системы;</p> <p>(б) Ознакомление с особенностями блока индикации и его функциями;</p> <p>(в) Ограничения системы;</p> <p>(г) Ограничения по использованию системы;</p> <p>(1) Этапы полета;</p> <p>(2) Дополнительные процедуры (например, MEL).</p> <p>(д) Установленное ПО;</p> | <p>(a) Familiarization with the system architecture;</p> <p>(b) Familiarization with the features of the indicator unit and its functions;</p> <p>(c) System limitations;</p> <p>(d) Restrictions on the use of the system;</p> <p>(1) Flight stages;</p> <p>(2) Additional procedures (e.g. MEL).</p> <p>(e) Installed software;</p> |
|--|---|

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

- | | |
|---|---|
| (е) Применение каждого приложения ПО; | (f) Use of each Software Application; |
| (ж) Ограничения на использование каждого из приложений ПО; | (g) Restrictions on the use of each of the Software applications; |
| (1) Этапы полета; | (1) Flight stages; |
| (2) Дополнительные процедуры (например, MEL). | (2) Additional procedures (e.g. MEL). |
| (з) Ввод данных; | (h) Data entry; |
| (и) Перекрестная проверка данных ввода и результатов расчета; и | (i) Cross-checking the input data and calculation results; and |
| (к) Использование полученных результатов. | (j) Use of the obtained results. |

5.1.3.2.2 Летная подготовка

5.1.3.2.2 Flight training

- | | |
|---|--|
| (а) Практическое использование блока индикации; | (a) Practical use of the indicator unit; |
| (б) Управление блоком индикации; | (b) Control of the indication unit; |
| (в) Устройства ввода данных; | (c) Data input devices; |
| (г) Выбор приложений ПО; | (d) Selection of software applications; |
| (д) Практическое использование приложений ПО; | (e) Practical use of software applications; |
| (е) Управление ресурсами экипажа (CRM) и человеческий фактор; | (f) Crew Resource Management (CRM) and Human Factors; |
| (ж) Ситуационная осведомленность; | (g) Situational awareness; |
| (з) Предотвращение концентрации внимания на чем-либо; | (h) Preventing concentration on something; |
| (и) Перекрестная проверка данных ввода и результатов расчета; и | (i) Cross-checking the input data and calculation results; and |
| (к) Процедуры по применению EFB как часть стандартных рабочих процедур экипажа. | (j) Procedures for the use of EFB as part of the crew's standard operating procedures. |

5.1.4 Проверка знаний по EFB после первоначального обучения

5.1.4 EFB Knowledge Review After Initial Training

5.1.4.1 Проверка знаний по EFB после наземного обучения

5.1.4.1 EFB Knowledge Review After Ground Training

Проверка результатов наземного обучения может проводиться путем опроса (устного или письменного) или путем компьютерной проверки, в зависимости от характера самого обучения.	Verification of ground training results may be carried out by means of a survey (oral or written) or by means of a computer check, depending on the nature of the training itself.
---	--

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

5.1.4.2 Квалификационная проверка

5.1.4.2 Qualification check

В ходе квалификационной проверки летный экипаж обязан продемонстрировать подготовку, достаточную для выполнения стандартных процедур. Таким образом, если стандартные рабочие процедуры экипажа предусматривают использование EFB, навыки использования с EFB также оцениваются в ходе этой проверки. Если проверка проводится в ходе проверки на тренажере, не оборудованном EFB, навыки работы с EFB оцениваются любым другим приемлемым способом.

During the qualification check, the flight crew must demonstrate proficiency sufficient to perform standard procedures.

Therefore, if the crew's standard operating procedures include the use of an EFB, EFB proficiency is also assessed during this check. If the check is conducted during a check in a simulator that is not equipped with an EFB, EFB proficiency is assessed by any other appropriate means.

5.1.4.3 Квалификационная проверка во время выполнения полета

5.1.4.3 In-flight qualification check

В ходе квалификационной проверки в полете летный экипаж обязан продемонстрировать подготовку, достаточную для выполнения стандартных процедур. Таким образом, если стандартные рабочие процедуры экипажа предусматривают применение EFB, навыки использования EFB также оцениваются в ходе этой проверки.

During the in-flight qualification check, the flight crew must demonstrate sufficient proficiency to perform standard procedures.

Therefore, if the crew's standard operating procedures include the use of an EFB, EFB proficiency is also assessed during this check.

5.1.4.4 Основные навыки, оцениваемые в ходе проверки

5.1.4.4 Key skills assessed during the assessment

- (a) Умение работать со всеми установленными приложениями ПО;
- (б) Выбор и работа с экранами EFB;
- (в) Если установлены приложения для расчета летно-технических характеристик ВС, особое внимание уделяется навыку перекрестной проверки данных ввода и результатов расчета;
- (г) Если установлены приложения с картами/схемами аэродромов, особое внимание уделяется умению проверять актуальность информации и использовать функцию закрепления карты/схемы;

- (a) Ability to work with all installed software applications;
- (b) Selecting and working with EFB screens;
- (c) If aircraft performance calculation applications are installed, special attention shall be paid to the skill of cross-checking input data and calculation results;
- (d) If applications with airport maps/diagrams are installed, special attention is paid to the ability to check the relevance of the information and to use the map/diagram pinning function;

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

(д) Если установлено приложение с индикацией движущейся карты, особое внимание уделяется умению сохранять достаточный внешний обзор и не концентрировать все внимание на экране EFB, особенно во время руления;

(е) Действия в случае отказа компонентов системы EFB, в том числе в случае перегрева аккумуляторов.

5.2 Изучение различий или ознакомительное обучение

5.2 Learning about differences or familiarization training

Если внедрение в эксплуатацию EFB требует изучения различий или проведения ознакомительного обучения, программа обучения должна включать разделы, предусмотренные для первоначального обучения работе с EFB (см. выше).

(e) If a moving map display application is installed, particular attention should be paid to maintaining adequate external visibility and not concentrating all attention on the EFB screen, particularly during taxiing;

(f) Actions in the event of failure of EFB system components, including in the event of battery overheating.

If the introduction of an EFB into service requires learning the differences or conducting familiarization training, the training program should include the sections provided for initial EFB training (see above).

5.3 Переподготовка (курсы повышения квалификации (КПК)) и проверка знаний по EFB

5.3 Refresher training (advanced training courses (ATC)) and knowledge testing on EFB

5.3.1 Переподготовка

5.3.1 Retraining

Как правило, применение EFB не требует прохождения КПК, при условии, что функции системы регулярно используются при производстве полетов. При этом эксплуатант должен быть заинтересован, чтобы программа ежегодной наземной подготовки и КПК включала изучение стандартных операций EFB.

Если парк ВС включает суда разного типа, а также, если EFB установлены не на всех ВС, должна применяться дополнительная переподготовка. Программа первоначального обучения работе с EFB, разработанная в соответствии с пунктами главы 5.1.3, считается достаточной для данных целей.

Generally, EFB use does not require a CPD, provided that the system's functions are regularly used in flight operations. However, the operator should be encouraged to ensure that the annual ground training and CPD program includes standard EFB operations.

If the aircraft fleet includes mixed aircraft types, or if EFBs are not installed on all aircraft, additional refresher training should be provided. The initial EFB training program developed in accordance with paragraphs of Chapter 5.1.3 is considered sufficient for these purposes.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

5.3.2 Проверка результатов переподготовки (КПК)

5.3.2 Verification of retraining results (CRC)

Проверка после переподготовки (КПК) включает элементы проверки профессиональной подготовки, квалификационной проверки, в том числе в полете.

Основные вопросы описаны в п. 5.1.4.5.

The post-refresher training check (PRC) includes elements of professional training check, qualification check, including in-flight check.

The main issues are described in section 5.1.4.5.

5.4 Применение средств обучения

5.4 Use of teaching aids

Если стандартные рабочие процедуры экипажа предусматривают использование EFB, рекомендуется в ходе обучения и итоговой проверки применять EFB. Применяемая EFB настраивается в соответствии с особенностями конкретного ВС. Это правило применяется к:

- (а) курсам переподготовки эксплуатанта;
- (б) переучиванию/ознакомительному обучению; и
- (в) переподготовке и итоговой проверке.

Если EFB установлена на переносном устройстве без применения встроенных устройств, рекомендовано, чтобы данное устройство было доступно и применимо на всех этапах полета, когда их использование предусмотрено стандартными рабочими процедурами экипажа.

Для всех других типов EFB рекомендуется, чтобы было установлено и применимо EFB на учебном оборудовании (комплексном тренажере FFS) с использованием его на всех этапах полета, когда его использование предусмотрено стандартными рабочими процедурами экипажа. Если учебное оборудование не позволяет установить или использовать EFB, эксплуатант может разработать иные методы, позволяющие достичь того же результата.

Если встроенная EFB входит в перечень оборудования базового типа ВС или его

If the crew's standard operating procedures include the use of an EFB, it is recommended that the EFB be used during training and final inspection.

The EFB used is configured to suit the specific aircraft.

This rule applies to:

- (a) operator refresher courses;
- (b) retraining/introduction training; and
- (c) retraining and final testing.

If an EFB is installed on a portable device without the use of embedded devices, it is recommended that the device be accessible and usable during all phases of flight when its use is included in the crew's standard operating procedures.

For all other EFB types, it is recommended that the EFB be installed and operational on the training equipment (FFS) and used during all phases of flight when its use is included in the crew's standard operating procedures.

If the training equipment does not allow for the installation or use of an EFB, the operator may develop other methods to achieve the same result.

If an integrated EFB is included in the equipment list of the base aircraft type or its modification,

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	5
		Редакция Edition	02

модификации, работа с EFB обязательно включается в программу обучения и проверки при получении или подтверждении квалификационной отметки. operation of the EFB must be included in the training and verification program when receiving or maintaining a rating.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 — ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ (ПО)

APPENDIX 6 - SOFTWARE DOCUMENTATION

Эксплуатант должен хранить следующую документацию:

- (а) техническое описание (для начальной оценки и последующих изменений функционала);
- (б) извещение о выпуске новой версии ПО (для начальной версии и всех последующих выпусков) или его аналог;
- (в) техническое описание версии (для начальной версии и всех последующих выпусков);
- (г) отчет о первой проверке (для версий приложений EFB, на которые распространяется контроль качества);
- (д) средство просмотра (для возможности проверки версий ПО и баз данных и обновлений);
- (1) Средства просмотра используют то же ПО, что и приложения бортовых систем; и
- (2) Средства просмотра должны обеспечить проверку пользователю идентичности баз данных бортовых систем перед их загрузкой на борт.

The operator must keep the following documentation:

- (a) technical description (for initial evaluation and subsequent changes to functionality);
- (b) notice of release of a new version of the Software (for the initial version and all subsequent releases) or its equivalent;
- (c) technical description of the version (for the initial version and all subsequent releases);
- (d) First inspection report (for EFB application versions subject to quality control);
- (e) a viewer (to be able to check software and database versions and updates);
- (1) The viewers use the same software as the on-board system applications; and
- (2) Viewing facilities shall ensure that the user checks the identity of the on-board system databases before they are loaded on board.

6.1 Дополнительные требования к приложениям по расчету взлетно-посадочных характеристик ВС, а также расчету массы и центровки

6.1 Additional requirements for takeoff and landing calculation applications characteristics of the aircraft, as well as the calculation of mass and balance

6.1.1 Общие сведения

6.1.1 General information

Программное обеспечение по расчету взлетно-посадочных характеристик, массы и центровки должны работать с актуальными опубликованными данными в РЛЭ или руководствах по летным характеристикам, и выдавать результаты, которые позволят

Performance, mass, and balance calculation software must operate with current published data in the AFM or performance manuals and produce results that will allow the crew to operate in accordance with the appropriate operating procedures.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

экипажу действовать в соответствии с соответствующими рабочими процедурами. В приложениях могут использоваться алгоритмы и электронные таблицы данных для получения результатов. Допускается интерполяция данных, при этом запрещено выходить за пределы опубликованных данных для ВС.

Если программа разработана для использования эксплуатантом и позволяет работать в соответствии с различными структурами нормативного регулирования и выбирать между нормативными требованиями других органов, такой выбор должен быть защищен и право выбора принадлежит только администратору.

Чтобы защитить информацию от умышленных и случайных изменений, файлы баз данных, используемых при расчете летно-технических характеристик, массы и центровки (базы данных по летно-техническим характеристикам, базы данных аэропортов и пр.) проверяются на целостность программными средствами до начала расчетов. Разрешается выполнять эту проверку однократно, при запуске приложения.

Каждой версии ПО присваивается уникальный номер, по которому и происходит идентификация.

Приложения по расчету летно-технических характеристик, массы и центровки одобряются отдельно для каждой версии ПО и платформы (модели ЭВМ). В приложениях должна сохраняться информация по всем расчетам (данные входные и выходные). Эксплуатант должен разработать и внедрить процедуры по хранению такой информации.

Applications may use algorithms and spreadsheets to produce results. Data interpolation is permitted, but must not exceed the published data for the aircraft.

If a program is designed for use by an operator and allows it to operate under different regulatory structures and to choose between the regulatory requirements of other authorities, such choice must be protected and the right of choice must rest solely with the administrator.

To protect information from intentional and accidental changes, the database files used to calculate flight performance, mass and balance (flight performance databases, airport databases, etc.) are checked for integrity by software before calculations begin.

This check may be performed once, when the application is launched.

Each version of the software is assigned a unique number, which is used for identification.

Applications for calculating flight performance, mass and balance are approved separately for each software version and platform (computer model).

In the applications Information on all calculations (input and output data) must be stored. The operator must develop and implement procedures for storing such information.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

6.1.2 Тестирование

6.1.2 Testing

Тестирование приложений по расчету летно-технических характеристик, массы и центровки на соответствие требованиям должно включать проверку работы ПО в той его версии, которую предполагается использовать при эксплуатации системы.

Тестирование проводится либо эксплуатантом, либо независимой организацией в соответствии с утвержденной процедурой и распределением ответственности. Тестирование включает проверку операторского интерфейса, испытания на надежность и точность.

Проверка операторского интерфейса должна подтвердить, что приложение защищено от ошибок и экипажем могут быть выявлены ошибки в расчетах в соответствии с предложенными процедурами.

Проверка на надежность должна подтвердить стабильную и последовательную работу приложения в заданных условиях (в том числе ОС и оборудования), т. е. получение одинаковых результатов каждый раз при введении одинаковых параметров.

Testing of applications for calculating flight performance, mass and balance for compliance with requirements should include checking the operation of the software in the version that is intended to be used in the operation of the system. Testing is performed either by the operator or by an independent organization in accordance with an approved procedure and distribution of responsibilities. Testing includes verification of the operator interface, reliability and accuracy tests.

The operator interface test should confirm that the application is error-proof and that calculation errors can be detected by the crew in accordance with the proposed procedures.

Reliability testing should confirm stable and consistent operation of the application under the given conditions (including OS and hardware), i.e. obtaining the same results every time when entering the same parameters.

6.1.2.1 Тестирование на точность

6.1.2.1 Accuracy Testing

Тестирование на точность должно показать правильность показаний летно-технических характеристик ВС, массы и центровки, рассчитанных посредством приложения, по сравнению с аналогичными данными, полученными из РЛЭ и других соответствующих источников. Сравнение результатов проводится отдельно для разных условий (например, для приложений расчета летно-технических характеристик: состояние и уклон ВПП, различные данные о ветре, давлении, различные варианты конфигурации

Accuracy testing should demonstrate the correctness of the aircraft performance, mass and balance data calculated by the application, compared to similar data obtained from the Flight Manual and other relevant sources.

The results are compared separately for different conditions (e.g. for performance calculation applications: runway condition and slope, various wind and pressure data, various aircraft configuration options, including the case of failure with an impact on performance, etc.).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

ВС, в том числе и случай отказа с влиянием на летно-технические характеристики и пр.).

В подтверждение приводится достаточное количество результатов сравнительного анализа расчетов, охватывающих весь рабочий диапазон ВС в экстремальных условиях, при нормальных режимах работы и при сбойных ситуациях.

Предполагается, что эксплуатант в ходе тестирования будет учитывать достаточное количество различных условий, касающихся разработки ПО и базы данных.

Любые значимые отличия от контрольных величин должны быть исследованы и объяснены. Если расхождения возникли из-за сниженной оценки или допустимых пределов, намеренно введенных в установленные данные, необходимо, чтобы об этом было явно заявлено и было четко обосновано. В любом случае, обязательно должно быть подтверждено соответствие условиям сертификации и правилам эксплуатации.

Метод тестирования должен быть описан. Тестирование может проводиться в автоматическом режиме, если все необходимые данные доступны в электронном формате, но настоятельно рекомендуется провести ручную проверку в дополнение к постоянному контролю функционирования и конструкции тестового оборудования и процедур тестирования. Проверка может проводиться по нескольким сценариям для каждой диаграммы или таблицы контрольных данных, в том числе по оперативному сценарию и по сценарию при превышении допустимых значений.

Проверка обновлений ПО включает, кроме того, не регрессивное тестирование и тестирование всех доработок и изменений.

Помимо этого, эксплуатант проводит тестирование на соответствие требованиям приложений и всех компонентов, необходимых для работы, которые не прошли

In support of this, a sufficient number of results of comparative analysis of calculations are provided, covering the entire operating range of the aircraft in extreme conditions, under normal operating conditions and in failure situations.

It is assumed that the operator will take into account a sufficient number of different conditions regarding the development of the software and database during testing.

Any significant deviations from the control values must be investigated and explained. If the deviations are due to underestimation or tolerance limits intentionally introduced into the specified data, this must be clearly stated and clearly justified.

In any case, compliance with the certification conditions and operating rules must be demonstrated.

The testing method should be described. Testing can be performed automatically if all necessary data are available in electronic format, but manual verification is strongly recommended in addition to continuous monitoring of the functionality and design of the test equipment and test procedures.

Verification can be performed using several scenarios for each chart or table of control data, including an operational scenario and an overshoot scenario.

Verification of software updates also includes non-regression testing and testing of all improvements and changes.

In addition, the operator conducts compliance testing of applications and all components

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

проверку на предыдущем этапе (например, проверка базы данных аэропорта).

required for operation that have not been tested in the previous step (e.g. airport database testing).

6.1.3 Процедуры

6.1.3 Procedures

Помимо условий раздела 7.6, особое внимание уделяется процедурам экипажа при использовании приложений по расчету летно-технических характеристик, массы и центровки:

- (а) Процедуры, выполняемые экипажем, должны гарантировать, что расчеты выполняются каждым членом экипажа независимо друг от друга до того, как результаты расчетов будут применены.
- (б) Процедуры, выполняемые экипажем, должны гарантировать, что дальнейшему использованию результатов расчетов предшествует перекрестная проверка. При перекрестной проверке используются результаты независимых расчетов (см. выше), совместно с применением тех же данных из других источников, имеющихся на борту.
- (в) Процедуры, выполняемые экипажем, должны гарантировать, что дальнейшему использованию результатов расчетов предшествует проверка на суммарную погрешность. В этом случае применяется либо правило приближенного расчета, либо применяются аналогичные данные из других источников, имеющихся на борту.
- (г) Процедуры, выполняемые экипажем, должны гарантировать, что в случае потери функциональности EFB из-за отказа отдельного приложения или отказа оборудования, на котором установлено приложение, может быть обеспечен соответствующий уровень безопасности, что должно быть подтверждено системой оценки рисков EFB.

In addition to the provisions of Section 7.6, special attention is paid to crew procedures when using performance, mass and balance applications:

- (a) The procedures followed by the crew shall ensure that calculations are performed by each crew member independently of each other before the results of the calculations are applied.
- (b) The procedures followed by the crew shall ensure that the results of the calculations are cross-checked before further use is made. The cross-checking shall use the results of independent calculations (see above) together with the use of the same data from other sources available on board.
- (c) The procedures followed by the crew shall ensure that the results of the calculations are checked for the total error before further use is made. In this case, either the rule of thumb shall be applied or similar data from other sources available on board shall be used.
- (d) The procedures performed by the crew must ensure that in the event of loss of EFB functionality due to failure of an individual application or failure of the hardware on which the application is installed, an adequate level of safety can be ensured, as supported by the EFB risk assessment system.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

6.1.4 Обучение

6.1.4 Training

Помимо вопросов, затронутых в разделе 3.13, при обучении особое внимание уделяется выполнению всех расчетов летно-технических характеристик в соответствии со стандартными рабочими процедурами экипажа, целью чего является полная независимость расчетов.

Кроме того, при использовании приложения по расчету летно-технических характеристик с целью оптимизации при разных условиях экипаж может столкнуться с новыми процедурами при различном поведении ВС (например, использование различного положения закрылков при взлете). Программа обучения должна быть разработана с учетом вышесказанного.

Если приложение позволяет получать как расчетные (с учетом коэффициентов, нормативов) данные, так и другие результаты, обучение должно уделять особое внимание особенностям таких результатов.

Экипаж должен быть обучен определять и учитывать эксплуатационные погрешности (в зависимости от репрезентативности расчетов).

Кроме того, во время обучения рассматриваются такие вопросы, как идентификация и анализ установочных значений (если имеются), а также предположения о статусе ВС или условиях внешних факторов, которые выполняются приложением.

6.1.5 Дополнительные замечания по приложениям для расчета массы и центровки

6.1.5 Additional notes on mass and balance calculation applications

Базовые данные используемые в приложениях по расчету массы и центровки, должны быть введены только администратором EFB или поставщиком ПО от имени администратора.

In addition to the issues covered in Section 3.13, training shall emphasize the performance of all calculations in accordance with the crew's standard operating procedures, with the goal of achieving complete independence of calculations.

Additionally, when using a performance calculation application to optimize under different conditions, the crew may encounter new procedures for different aircraft behavior (e.g., using different flap settings during takeoff). The training program should be designed with this in mind.

If the application allows obtaining both calculated (taking into account coefficients, standards) data and other results, training should pay special attention to the features of such results.

The crew must be trained to identify and take into account operational errors (depending on the representativeness of the calculations).

In addition, training covers issues such as identification and analysis of setpoints (if any), as well as assumptions about aircraft status or external factor conditions that are implemented by the application.

The base data used in mass and balance calculation applications should only be entered by the EFB administrator or the software vendor on behalf of the administrator.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	6
		Редакция Edition	02

Масса и соответствующей ей центр тяжести
выводится не только в числовом, но и в
графическом формате.

The mass and the corresponding center of gravity
are displayed not only in numerical but also in
graphical format.

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	7
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 — РУКОВОДСТВО ПО EFB **APPENDIX 7 - EFB MANUAL**

Ниже приводится перечень стандартных разделов руководства по EFB, которое может быть частью Руководства по производству полетов (РПП). Предложенный вариант содержания весьма объемный и носит рекомендательный характер, поэтому содержание Руководства может быть адаптировано в соответствии с использованием конкретной системы EFB, а также с учетом сложности и масштабности деятельности эксплуатанта.

Below is a list of typical sections of an EFB manual that may be part of the Flight Operations Manual (FOM).

The proposed content is very extensive and is advisory in nature, so the content of the Manual can be adapted in accordance with the use of a specific EFB system, as well as the complexity and scale of the operator's activities.

Руководство по EFB

EFB Manual

Стандартное содержание

Standard Content

1. Лист регистрации изменений

1. Record of Revisions

2. Перечень действующих страниц или параграфов

2. List of Effective Pages or Paragraphs

3. Оглавление

3. Table of Contents

4. Введение

- Термины и сокращения
- Общие принципы, условия работы и потоки данных EFB
- Архитектура EFB
- Ограничения EFB
- Описание оборудования
- Описание операционной системы
- Подробное описание ПО EFB
- Индивидуальная настройка приложений EFB
- Управление данными:
- Администрирование данных
- Организация и порядок действий
- Загрузка данных
- Механизм обновления данных

4. Introduction

- Terms and Abbreviations
- General Principles, Operating Conditions, and EFB Data Flow
- EFB Architecture
- EFB Limitations
- Hardware Description
- Operating System Description
- Detailed Description of EFB Software
- Customization of EFB Applications
- Data Management:
- Data Administration
- Organization and Workflow
- Data Loading
- Data Update Mechanism

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	7
		Редакция Edition	02

- Порядок одобрения
- Публикация и передача данных
- Индивидуальные настройки
- Как управлять внутренней документацией эксплуатанта
- Управление данными аэропорта
- Обозначение авиапарка
- Создание данных
- навигация и индивидуальные настройки

- Approval Process
- Data Publication and Distribution
- User-Specific Settings
- Managing the Operator's Internal Documentation
- Airport Data Management
- Fleet Identification
- Data Creation
- Navigation and Custom Settings

5. Конфигурация оборудования и управление операционной системой

- Назначение и область применения
- Описание процессов:
- Конфигурация оборудования и учет по идентификационному номеру
- Конфигурация и контроль операционной системы
- Контроль доступа
- Техобслуживание оборудования
- Обновление операционной системы
- Обязанности и ответственность
- Ведение отчетности
- Справочная документация

5. Hardware Configuration and Operating System Management

- Purpose and Scope
- Process Description:
 - Hardware Configuration and Identification Tracking
 - Operating System Configuration and Monitoring
 - Access Control
 - Hardware Maintenance
 - Operating System Update
 - Duties and Responsibilities
 - Reporting Procedures
 - Reference Documentation

6. Конфигурация и контроль программного обеспечения

- Назначение и область применения
- Описание процессов:
- Учет по идентификационному номеру
- Управление конфигурацией ПО
- Порядок обновления приложений
- Обязанности и ответственность
- Ведение отчетности
- Справочная документация

6. Software Configuration and Control

- Purpose and Scope
- Process Description:
 - Identification Tracking
 - Software Configuration Management
 - Application Update Procedures
 - Duties and Responsibilities
 - Reporting Procedures
 - Reference Documentation

7. Летный экипаж

- Обучение
- Рабочие процедуры (в штатных, нештатных и аварийных ситуациях)

7. Flight Crew

- Training
- Operating Procedures (Normal, Abnormal, and Emergency Conditions)

8. Особенности техобслуживания

8. Maintenance Considerations

9. Политика безопасности EFB

9. EFB Security Policy

- Процедуры по безопасности

- Security Procedures

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	8
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 — ИНДИКАЦИЯ ДВИЖУЩЕЙСЯ КАРТЫ АЭРОПОРТА (AMMD) С УКАЗАНИЕМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ВС **APPENDIX 8 — AIRPORT MOVING MAP DISPLAY (AMMD) WITH AIRCRAFT POSITION INDICATION**

8.1 Общая информация

8.1 General Information

8.1.1 Введение

8.1.1 Introduction

Данное приложение содержит инструкции по обоснованию безопасного эксплуатационного использования приложения AMMD, как ПО типа В, установленного на EFB.

Установлено, что AMMD помогает пилоту определить местоположение ВС в зоне маневрирования аэропорта.

This appendix provides guidance for substantiating the safe operational use of the AMMD application as a Type B software installed on an EFB.

It has been established that the AMMD assists the pilot in determining the aircraft's position on the airport movement area.

8.1.2 Условия по использованию AMMD

8.1.2 Conditions for the Use of AMMD

Приложение AMMD не должно использоваться, как основное средство ориентирования во время руления и используется только совместно с другими средствами и процедурами, установленных порядком эксплуатации, - см. п. 8.3.

Примечание: При использовании AMMD, основным средством ориентирования во время руления по-прежнему является использование стандартных процедур, в том числе за счет прямого обзора из кабины пилота.

Таким образом, приложение AMMD с отображением местоположения ВС считается малозначимым для безопасности, поскольку неисправности, приводящие к ошибочному позиционированию ВС, а также полный отказ приложения классифицируются как «не влияющие на безопасность».

The AMMD application must not be used as the primary means of navigation during taxiing and is to be used only in conjunction with other means and procedures established by the operations manual — see section 8.3.

Note: When using the AMMD, the primary means of navigation during taxiing remains the use of standard procedures, including direct visual observation from the flight deck.

Thus, the AMMD application displaying the aircraft's position is considered to have minor significance for safety, since failures leading to incorrect aircraft positioning, as well as complete application failure, are classified as “not safety affecting.”

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	8
		Редакция Edition	02

8.2 Одобрение AMMD для EFB

8.2 Approval of AMMD for EFB

8.2.1 Минимальные требования

8.2.1 Minimum Requirements

Разрешается использовать AMMD, соответствующее требованиям по применению или аналогичным требованиям других стандартов и обладающие следующими признаками:

(a) Система позволяет просмотреть номер версии установленного ПО.

(б) Система позволяет загрузить обновленную информацию по картам/схемам аэропортов и предоставляет экипажу информацию о периоде действия базы данных. Экипаж должен иметь возможность легко проверить период действия имеющейся на борту базы данных с картами/схемами. Приложение должно оповещать об истечении срока действий базы данных AMMD.

(в) Должна быть определена и указана точность всей системы в целом, не превышающая 50 м (95%).

Примечание: Для выполнения этого требования достаточно использование GPS-датчика при применении средней точности базы данных, имеющих одобрение летной годности.

(г) Система автоматически отключает показ местоположения ВС после взлета (используя, например, вес, нагрузку на шасси ВС или контроль скорости), а также в том случае, если недостоверность расчетного положения превышает максимально допустимое значение.

(д) Рекомендовано, чтобы в случае отказа либо неисправности AMMD из-за повреждения памяти, «зависания» системы, скрытого отказа и пр., AMMD обнаруживал и оповещал экипаж о возникшем сбое и

The use of AMMD is permitted if it meets the application requirements or equivalent standards and possesses the following characteristics:

(a) The system allows viewing the version number of the installed software.

(b) The system allows loading updated airport charts/schemes information and provides the crew with the database validity period. The crew must be able to easily verify the validity period of the onboard database with charts/schemes. The application must alert when the AMMD database validity period expires.

(c) The overall system accuracy must be defined and specified, not exceeding 50 m (95%). Note: This requirement can be met by using a GPS sensor with an approved flight-worthy medium accuracy database.

(d) The system automatically disables the aircraft position display after takeoff (using, for example, weight, landing gear load, or speed monitoring), and also if the position estimation unreliability exceeds the maximum allowable value.

(e) It is recommended that, in case of failure or malfunction of the AMMD due to memory damage, system “freezing,” latent failure, etc., the AMMD detects and notifies the crew of the fault and completely disables the aircraft position

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	8
		Редакция Edition	02

полностью отключал отображение display.

местоположения ВС.

(е) Соответствие требованиям к качеству базы данных AMMD.

(f) Compliance with AMMD database quality

requirements.

8.2.2 Данные, предоставляемые разработчиком ПО AMMD

8.2.2 Data Provided by the AMMD Software Developer

Разработчик ПО AMMD предоставляет эксплуатантам EFB следующую информацию:

(а) Исполняемая объектная программа на приемлемом носителе;

(б) Инструкции по установке или их аналог. Инструкции включают:

(1) идентификация каждой целевой платформы EFB (в том числе оборудования и версии ОС), совместимой с приложением AMMD и базой данных;

(2) порядок установки и ограничения AMMD для каждой применимой платформы, например, требования к компьютерным ресурсам (размер памяти и пр.), гарантирующие нормальную работу установленного и интегрированного в систему AMMD;

(3) описание интерфейса, включая требования к внешним датчикам, от которых поступают данные; и

(4) средства подтверждения интеграции AMMD в систему, в том числе выявление дополнительных действий, которые должен выполнить оператор EFB, чтобы убедиться в намеченном функционировании AMMD, такое как проверка на борту ВС.

(в) Все ограничения AMMD и известные особенности установки, эксплуатации, функционирования AMMD, его эксплуатационные характеристики.

The AMMD software developer shall provide EFB operators with the following information:

(a) The executable object program on an acceptable medium;

(b) Installation instructions or equivalent documentation. The instructions shall include:

(1) Identification of each target EFB platform (including hardware and OS version) compatible with the AMMD application and its database;

(2) The installation procedure and limitations of AMMD for each applicable platform, such as requirements for computing resources (memory size, etc.) ensuring proper operation of the installed and integrated AMMD;

(3) A description of the interface, including requirements for external sensors from which data is received; and

(4) Means of confirming AMMD integration into the system, including identification of additional actions the EFB operator must take to verify the intended AMMD functionality, such as onboard verification on the aircraft.

(c) All AMMD limitations and known characteristics related to installation, operation, and performance of AMMD.

8.2.3 Установка ПО AMMD в EFB

8.2.3 Installation of AMMD Software on EFB

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	8
		Редакция Edition	02

Эксплуатант должен изучить документы и информацию, полученные от разработчика AMMD, и гарантировать выполнение требований по установке ПО AMMD на определенную платформу EFB и ВС.

Для этого требуются следующие действия:

- (а) Подтверждается совместимость ПО и базы данных AMMD с платформой EFB, в том числе проверяется совместимость AMMD с другим ПО EFB типов А и В, размещенным на той же платформе. Выполняются инструкции по установке, полученные от разработчика ПО.
- (б) Подтверждается выполнение всех условий по установке, допускам, ограничениям и требованиям к AMMD, перечисленных в полученной от разработчика ПО AMMD документации (см. п. 8.2.2).
- (в) Выполняются все проверочные действия, оговоренные разработчиком ПО AMMD, при необходимости выполняются действия по интеграции приложения в систему.
- (г) Подтверждается совместимость с требованиями к данным, предоставляемых от других установленных систем, таких как, датчик GNSS и допустимые задержки.

8.3 Концепция деятельности

8.3 Concept of Operations

Концепция включает, в том числе:

- (а) опытную эксплуатацию, включая подтверждение эффективности;
- (б) управление обновлениями;
- (в) обеспечение качества;
- (г) применение NOTAM; и
- (д) предоставление действующих карт и схем, необходимых для планируемой эксплуатации ВС.

Изменения в эксплуатационных характеристиках ВС (напр. рабочие процедуры экипажа и пр.) должным образом указываются в Руководстве по производству полетов или других руководствах, в

The operator shall review the documents and information provided by the AMMD software developer and ensure compliance with the requirements for installing the AMMD software on the specified EFB platform and aircraft.

The following actions are required:

- (a) Compatibility of the AMMD software and database with the EFB platform is confirmed, including verification of compatibility between AMMD and other EFB software applications of Types A and B installed on the same platform. Installation instructions provided by the software developer must be followed.
- (b) Compliance with all installation conditions, tolerances, limitations, and requirements for AMMD, as specified in the documentation received from the AMMD software developer (see para. 8.2.2), is confirmed.
- (c) All verification actions specified by the AMMD software developer are carried out, and, if necessary, integration actions for the application into the system are performed.
- (d) Compatibility with data requirements from other installed systems, such as GNSS sensors and permissible delays, is confirmed.

The concept includes, but is not limited to:

- (a) operational evaluation, including verification of effectiveness;
- (b) update management;
- (c) quality assurance;
- (d) application of NOTAMs; and
- (e) provision of current charts and diagrams required for the intended aircraft operation.

Changes in aircraft operational characteristics (e.g., crew operating procedures, etc.) must be appropriately documented in the Operations Manual or other applicable manuals, as appropriate. In particular, the following text must be included:

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	8
		Редакция Edition	02

зависимости что применяется. В частности, обязательно включается следующий текст:

Приложение EFB с индикацией движущейся карты аэропорта (AMMD) с указанием местоположения ВС разработано для улучшения позиционной ориентированности пилотов, а также для помощи в ориентировании пилотов на местности во время руления по аэродрому. AMMD не должно использоваться, как основное средство для наземного маневрирования. Приложение предназначено только для использования на земле.

The EFB application with airport moving map display (AMMD) indicating the aircraft position is designed to enhance pilots' positional awareness and assist pilots in situational awareness during taxiing on the airfield.

The AMMD is not intended to be used as the primary means for ground maneuvering. The application is intended for ground use only.

8.4 Требования к обучению

8.4 Training Requirements

Эксплуатант может использовать рабочие процедуры экипажа для снижения степени опасности.

The operator may use crew procedures to mitigate hazards.

Процедуры включают ограниченное использование AMMD. Так как AMMD может быть причиной концентрирования внимания на экране, а процедурные ограничения являются ключевым компонентом для снижения опасности, то обучение должно проводиться в соответствии с данным использованием AMMD.

The procedures include limited use of AMMD. Since AMMD can cause attention to be focused on the screen, and procedural limitations are a key component for hazard mitigation, training must be conducted in accordance with this AMMD usage. Crew training should include all warning actions prescribed by the crew procedures to reduce hazards.

Обучение экипажей должно включать все любые предупреждающие действия по снижению степени опасности, предписанные рабочими процедурами экипажа. Обучение работе с AMMD должно быть включено в общую программу обучения EFB (см. Приложение 5).

Training on the use of AMMD must be included in the overall EFB training program (see Appendix 5).

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	9
		Редакция Edition	02

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 — ОБРАЗЕЦ ИТОГОВОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ОТЧЕТА. **APPENDIX 9 — SAMPLE FINAL OPERATIONAL REPORT.**

Описание системы и классификация EFB

- Общее описание системы EFB
- Внедряемая система EFB (оборудование и программное обеспечение) (параграф 1.1)

Программное обеспечение (ПО)

- Перечень установленного ПО типа А (п.1.2.1)
- Перечень установленного ПО типа В (п. 1.2.2)
- Перечень установленного вспомогательного ПО (не относящегося к EFB) (п. 2.2.2.3)

Оборудование (необходимая информация или ссылки)

Для переносных EFB, не использующих встроенные устройства:

- Выполнение требований по электромагнитным помехам (п. 2.2.1.1)
- Выполнение требований к литиевым аккумуляторным батареям (п. 2.2.1.2)
- Выполнение требований по разгерметизации (п. 2.2.1.4)
- Описание источников питания (п. 2.2.1.3)

Для переносных EFB, использующих встроенные устройства:

- Подтверждение одобрения летной годности крепежного устройства (п. 2.1.1.1.1)
- Описание местоположения экрана EFB (п. 2.1.1.1.2)
- Описание использования встроенных устройств (п. 2.1.1.1)
- Выполнение требований по электромагнитным помехам (п. 2.2.1.1)
- Выполнение требований к литиевым аккумуляторным батареям (п. 2.2.1.2)
- Выполнение требований по разгерметизации (п. 2.2.1.4)

Description of the system and classification of EFB

- General description of the EFB system
- Implemented EFB system (hardware and software) (paragraph 1.1)

Software (SW)

- List of installed Type A software (item 1.2.1)
- List of installed Type B software (item 1.2.2)
- List of installed auxiliary software (not related to EFB) (item 2.2.2.3)

Hardware (required information or references)

For portable EFBs not using built-in devices:

- Compliance with electromagnetic interference requirements (item 2.2.1.1)

- Compliance with lithium battery requirements (item 2.2.1.2)
- Compliance with decompression requirements (item 2.2.1.4)
- Description of power sources (item 2.2.1.3)

For portable EFBs using built-in devices:

- Confirmation of airworthiness approval of mounting device (item 2.1.1.1.1)
- Description of EFB display location (item 2.1.1.1.2)
- Description of use of built-in devices (item 2.1.1.1)
- Compliance with electromagnetic interference requirements (item 2.2.1.1)
- Compliance with lithium battery requirements (item 2.2.1.2)
- Compliance with decompression requirements (item 2.2.1.4)

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	9
		Редакция Edition	02

- Описание источников питания (п. 2.1.1.1.3)
- Описание передачи данных (п. 2.1.1.1.4)

- Description of power sources (item 2.1.1.1.3)
- Description of data transmission (item 2.1.1.1.4)

Для встроенных EFB:

- Подтверждение одобрения летной годности встроенного оборудования (п. 2.1.1.2)

For

built-in

EFBs:

- Confirmation of airworthiness approval of built-in equipment (item 2.1.1.2)

Сертификационная документация

- Ограничения, указанные в РЛЭ ВС (п. 2.1.2.1)
- Руководство для разработчиков ПО EFB (п. 2.1.2.2)
- Руководство для разработчиков системы EFB (п. 2.1.2.3)

Certification

documentation

- Limitations stated in the aircraft flight manual (item 2.1.2.1)
- Guidance for EFB software developers (item 2.1.2.2)
- Guidance for EFB system developers (item 2.1.2.3)

Особенности приложения для расчета летно-технических характеристик

- Порядок проверки и подтверждения данных летно-технических характеристик (п. 3.5)

Features of the performance calculation application

- Procedure for verification and validation of performance data (item 3.5)

Эксплуатационная оценка

- Описание оценки рисков EFB (п. 3.2)
- Оценка операторского интерфейса ПО типов А и В (п. 3.4)
- Описание рабочих процедур экипажа (п. 3.6)
 - Процедуры по использованию EFB совместно с другими системами кабины экипажа (п. 3.2.1)
 - Оповещение экипажа о внесении изменений в ПО/базу данных (п. 3.2.2)
 - Процедуры по снижению и/или контролю рабочей нагрузки (п. 3.6.3)
 - Обязанности экипажа по выполнению расчетов летно-технических характеристик (п. 3.6.4)
- Описание контроля за соответствием EFB требованиям (п. 3.7)
- Система безопасности EFB (п. 3.8)
- Описание процедур администрирования EFB, включая руководство по использованию EFB (п. 3.10 и п. 3.10.1)
- Описание процедуры по использованию электронной подписи (п. 3.9)

Operational Assessment

- Description of EFB risk assessment (item 3.2)
- Evaluation of the user interface of Type A and B software (item 3.4)
- Description of flight crew operating procedures (item 3.6)
 - Procedures for using the EFB in conjunction with other cockpit systems (item 3.2.1)
 - Crew notification of changes to software/database (item 3.2.2)
 - Procedures to reduce and/or control workload (item 3.6.3)
- Crew responsibilities for performing flight performance calculations (item 3.6.4)
- Description of compliance monitoring for EFB requirements (item 3.7)
- EFB safety system (item 3.8)
- Description of EFB administration procedures, including the EFB user manual (items 3.10 and 3.10.1)
- Description of the electronic signature usage procedure (item 3.9)

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	9
		Редакция Edition	02

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Описание системы текущего техобслуживания EFB (п. 3.11) • Описание обучения экипажей (п. 3.12): <ul style="list-style-type: none"> - Первоначальное обучение - Ознакомительное обучение - Переподготовка (КПК) • Отчет об эксплуатационной оценке (п. 3.13): <ul style="list-style-type: none"> - Предложения по резервированию информации на бумажных носителях на начальных этапах работы системы (п. 3.13.1) - Предложения по использованию системы без резервирования информации на бумажных носителях (п. 3.13.2) • Описание платформы / оборудования EFB; • Описание всех приложений ПО, подлежащих оценке (см. Приложение 6); • Сводные результаты оценки рисков по каждому приложению и применяемые меры по снижению рисков; • Оценка человеческого фактора для системы EFB в целом, операторского интерфейса и всех приложений ПО; - Рабочая нагрузка при пилотировании одним пилотом и экипажем - Размеры, разрешение и читаемость символов и текстов - Для индикации аэронавигационных карт/схем: доступность необходимых карт/схем, доступность информации на картах/схемах, группировка данных, общая компоновка, ориентирование (ориентирована относительно направления полета или направления на север), отображение данных о масштабе • Обучение эксплуатантом; • Квалификация администратора EFB. | <ul style="list-style-type: none"> • Description of the EFB ongoing maintenance system (item 3.11) • Description of crew training (item 3.12): <ul style="list-style-type: none"> • Initial training • Familiarization training • Recurrent training (RT) • Operational assessment report (item 3.13): <ul style="list-style-type: none"> • Recommendations for paper-based data backup during initial system operation (item 3.13.1) • Recommendations for system use without paper-based data backup (item 3.13.2) • Description of the EFB platform/hardware; • Description of all software applications subject to assessment (see Appendix 6); • Summary of risk assessment results for each application and applied risk mitigation measures; • Human factors assessment for the overall EFB system, user interface, and all software applications; • Workload during single-pilot and multi-pilot operations • Size, resolution, and legibility of symbols and text • For the display of aeronautical charts/diagrams: availability of required charts/diagrams, availability of information on the charts/diagrams, data grouping, overall layout, orientation (track-up or north-up), scale information display • Operator training • EFB administrator qualification |
|--|---|

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10 — КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ СПЕЦИАЛЬНОГО
ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО УТВЕРЖДЕНИЯ EFB /
APPENDIX 10 — EFB SPECIFIC OPERATIONAL APPROVAL CHECKLIST**

Наименование эксплуатанта: Name of the operator:		ФИО инспекторов: Names of inspectors:	Область проверки инспектора: Inspector's inspection area:
Месторасположение: Location:	Дата: Date: _____. _____. 20__ г.		
Цель проверки: Получение специального разрешения / Purpose of inspection: Obtaining a special permit			

ЧАСТЬ 1 – ОБОРУДОВАНИЕ
PART 1 - EQUIPMENT

ОБОРУДОВАНИЕ <i>EQUIPMENT</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Сертифицировал ли орган ГА установленные средства EFB на соответствие принятым авиационным стандартам в рамках сертификации воздушного судна на основании эксплуатационного бюллетеня изготовителя первоначального оборудования или STC третьей стороны? <i>Has the Civil Aviation Authority certified the installed Electronic Flight Bag (EFB) equipment for compliance with applicable aviation standards within the aircraft certification process, based on the Original Equipment Manufacturer's Service Bulletin or a third-party Supplemental Type Certificate (STC)?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Оценил ли эксплуатант физическое использование устройства в кабине летного экипажа, включая его безопасное размещение, ударостойкость (крепежные устройства и EFB, если установлены), влияние на безопасность полетов и использование в нормальных внешних условиях, включая турбулентность <i>Has the operator assessed the physical use of the device in the flight crew compartment, including its secure placement, impact resistance (mounting devices and EFB, if installed), its effect on</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

<i>flight safety, and usability under normal environmental conditions, including turbulence?</i>			
Будет ли отображение разборчивым во всех условиях внешнего освещения, имеющих место в кабине летного экипажа днем и ночью?	Да	Нет	N/A
<i>Will the display be legible under all ambient lighting conditions present in the flight crew compartment, both during daytime and nighttime operations?</i>	Yes	No	N/A
	☐	☐	☐
Распространяется ли утверждение летной годности на возможность подключения EFB к сертифицированным бортовым системам?	Да	Нет	N/A
<i>Does the airworthiness approval extend to the possibility of connecting the EFB to certified onboard systems?</i>	Yes	No	N/A
	☐	☐	☐
Подтвердил ли эксплуатант, что используемые в полете передающие функции переносного EFB никоим образом не создают электромагнитных помех для работы бортового оборудования?	Да	Нет	N/A
<i>Has the operator confirmed that the transmitting functions of the portable EFB used in flight do not in any way cause electromagnetic interference with the operation of onboard equipment?</i>	Yes	No	N/A
	☐	☐	☐
Может ли летный экипаж легко регулировать яркость и контрастность отображения EFB в зависимости от различных условий освещения?	Да	Нет	N/A
<i>Can the flight crew easily adjust the brightness and contrast of the EFB display according to varying lighting conditions?</i>	Yes	No	N/A
	☐	☐	☐

ЧАСТЬ 2 – КРЕПЛЕНИЕ

PART 2 – INSTALLATION

КРЕПЛЕНИЕ INSTALLATION	Оценка аудитора Auditor's assessment		
Утверждена ли установка крепежного устройства в соответствии с применимыми правилами летной годности?	Да	Нет	N/A
<i>Is the installation of the fastening device approved in accordance with the applicable flight regulations?</i>	Yes	No	N/A
<i>validity?</i>	☐	☐	☐
Является ли очевидным, что EFB в своем крепежном устройстве не создает механических помех свободному и полному перемещению любого органа управления полетом во всех эксплуатационных	Да	Нет	N/A
	Yes	No	N/A

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

условиях и не задевает другое такое оборудование, как застёжки, кислородные шланги и пр.? <i>Is it clear that the EFB in its mounting arrangement does not mechanically interfere with the free and full movement of any flight control under all operating conditions and does not interfere with other equipment such as fasteners, oxygen hoses, etc.?</i>	☐	☐	☐
Имеется ли подтверждение того, что местоположение закрепленного EFB не препятствует входу, выходу и аварийному покиданию экипажа? <i>Is there confirmation that the location of the assigned EFB does not interfere with entry, exit, and emergency abandonment of the crew?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Является ли очевидным, что закрепленный EFB не мешает визуальному обзору или физическому доступу к дисплеям или органам управления воздушным судном? <i>Is it clear that the mounted EFB does not interfere with visual view or physical access to the aircraft displays or controls?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Сводит ли к минимуму местоположение закрепленного EFB влияние бликов и/или отражений? <i>Does the location of the mounted EFB minimize the impact of glare and/or reflections?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Обеспечивает ли способ крепления EFB удобный доступ к органам управления EFB и свободный незаслоненный обзор дисплея EFB? <i>Does the EFB mounting method provide easy access to the EFB controls and a clear, unobstructed view of the EFB display?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Может ли летный экипаж легко регулировать крепление EFB для компенсации бликов и отражений? <i>Can the flight crew easily adjust the EFB mount to compensate for glare and reflections?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

ЧАСТЬ 3

Данная часть должна заполняться несколько раз для учета различных рассматриваемых программных приложений.

PART 3

This section should be completed multiple times to account for the different software applications being considered.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное приложение:

SOFTWARE

Software application:

(указать название программного приложения)
(specify the name of the software application)

ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ SOFTWARE APPLICATION	Оценка аудитора Auditor's assessment		
Считается ли приложение функцией EFB (см. главу 6)? <i>Is the application considered an EFB function (see Chapter 6)?</i>	Да Yes	Нет No	N/A N/A
	☐	☐	☐
Проведена ли оценка программного приложения для подтверждения того, что представляемая пилоту информация является правильным и точным отображением заменяемых документов или карт? <i>Has the software application been evaluated to ensure that the information presented to the pilot is a correct and accurate representation of the documents or charts being replaced?</i>	Да Yes	Нет No	N/A N/A
	☐	☐	☐
Проведена ли оценка программного приложения для подтверждения того, что представляемые пилоту результаты вычислений являются правильным и точным решением (например, летно-технические характеристики, масса и центровка (M&B) и пр.)? <i>Has the software application been evaluated to ensure that the calculation results presented to the pilot are correct and accurate (e.g., performance, mass and balance (M&B), etc.)?</i>	Да Yes	Нет No	N/A N/A
	☐	☐	☐
Обладает ли программное приложение надлежащими мерами защиты для обеспечения целостности данных (например, предотвращение несанкционированных	Да Yes	Нет No	N/A N/A

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

<i>Does the software application have adequate security measures in place to ensure data integrity (e.g. preventing unauthorized access)</i>	☐	☐	☐
Имеет ли система EFB в целом логичный и интуитивный интерфейс пользователя, рассчитанный на различные встроенные программные приложения? <i>Does the EFB system as a whole have a logical and intuitive user interface across the various embedded software applications?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐
Проведена ли оценка программного обеспечения EFB применительно к аспектам HMI и рабочей нагрузке? <i>Has the EFB software been assessed for HMI and workload aspects?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐
Может ли летный экипаж легко определить достоверность и срок действия программного приложения и баз данных, установленных в EFB, если в этом возникнет необходимость? <i>Can the flight crew easily determine the validity and validity of the software application and databases installed in the EFB if necessary?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐
КАБЕЛЬНАЯ ПРОВОДКА <i>CABLE WIRING</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Принял ли эксплуатант меры к тому, чтобы любой кабель, подсоединенный к EFB, который установлен в специальное крепежное устройство или удерживается в руках, не представлял проблем в эксплуатации или для безопасного выполнения полета (например, не мешал перемещению органов управления полетом, выходу, использованию кислородной маски и пр.)? <i>Has the operator ensured that any cable connected to the EFB that is installed in a dedicated mounting device or is hand-held does not present a problem in operation or the safe conduct of flight (e.g., does not interfere with flight controls, exit, oxygen mask use, etc.)?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐
РАЗМЕЩЕНИЕ <i>ACCOMMODATION</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Если крепежное устройство отсутствует, можно ли легко и надежно разместить EFB, обеспечив к нему свободный доступ в полете? <i>If a mounting device is not available, is it possible to easily and securely mount the EFB while still providing easy access during flight?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐
Является ли очевидным, что место размещения не создает какой-либо опасности для выполнения полета воздушного судна? <i>Is it obvious that the location does not create any danger to the operation of the aircraft?</i>	Да Yes ☐	Нет No ☐	N/A N/A ☐

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

ВИДИМОЕ ПОЛОЖЕНИЕ <i>VISIBLE POSITION</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Задокументировал ли эксплуатант размещение в видимом положении? <i>Has the operator documented the placement in a visible position?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Провел ли эксплуатант демонстрацию того, что, если EFB смещается или открепляется от своего места размещения или если размещенный в видимом положении EFB открепляется от воздушного судна (в результате турбулентности, маневрирования или других действий), он не будет задевать органы управления полетом, повреждать оборудование в кабине пилотов или причинять телесные повреждения членам летного экипажа? <i>Has the operator demonstrated that if the EFB becomes dislodged from or becomes detached from its stowage location, or if a visibly located EFB becomes detached from the aircraft (as a result of turbulence, maneuvering, or other actions), it will not interfere with flight controls, damage cockpit equipment, or cause injury to flight crew members?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐

ЧАСТЬ 4 – УПРАВЛЕНИЕ **PART 4 – MANAGEMENT**

УПРАВЛЕНИЕ EFB <i>EFB CONTROL</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Имеется ли система управления EFB? <i>Is there an EFB management system?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Поручено ли конкретному лицу осуществлять надзор за всей системой EFB и исполнением соответствующих обязанностей в рамках управленческой структуры эксплуатанта? <i>Is a specific individual assigned to oversee the overall EFB system and related responsibilities within the operator's management structure?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Определены ли четко полномочия и обязанности в рамках системы управления EFB? <i>Are the authorities and responsibilities within the EFB management system clearly defined?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Определены ли четко обязанности третьих сторон (например, продавца программного обеспечения)?	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

Are the responsibilities of third parties (e.g. software vendor) clearly defined?	☐	☐	☐
ПРОЦЕДУРЫ ЭКИПАЖА CREW PROCEDURES	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Имеется ли четкое описание системы, принципов ее работы и эксплуатационных ограничений? <i>Available clear and concise descriptions of systems, principles of operation and operational limitations?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐
Включены ли требования к готовности EFB в руководство по производству полетов? <i>Are EFB readiness requirements included in the flight operations manual?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐
Включены ли процедуры работы экипажа с EFB в существующее руководство по производству полетов? <i>Are crew procedures for operating EFBs included in the existing flight operations manual?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐
Имеются ли предусмотренные для экипажа перекрестные проверки критически важных для безопасности полетов данных (например, расчеты летно-технических характеристик, массы и центровки (M&B))? <i>Are there cross-checks provided to the crew for safety-critical data (e.g., performance, mass and balance (M&B) calculations)?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐
Если EFB представляет информацию, подобную информации, выдаваемой существующими бортовыми системами, указывают ли процедуры, какая информация считается основной? <i>If the EFB presents information similar to that provided by existing on-board systems, do the procedures specify what information is considered essential?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐
Имеются ли процедуры на тот случай, когда информация, представляемая EFB, не согласуется с информацией, выдаваемой другими источниками в кабине летного экипажа, или, если используется несколько EFB, когда один EFB противоречит другому? <i>Are there procedures in place for when the information provided by the EFB is inconsistent with information provided by other sources in the flight deck or, if multiple EFBs are used, when one EFB contradicts another?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
	☐	☐	☐

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

Имеются ли процедуры, определяющие действия, которые следует предпринять в том случае, когда программные приложения или базы данных, загруженные в EFB, становятся устаревшими? <i>Are there procedures in place that define the actions to be taken? What steps should be taken when software applications or databases loaded into the EFB become out of date?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Имеются ли процедуры предотвращения использования летными экипажами неправильной информации? <i>Are there procedures in place to prevent flight crews from using incorrect information?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Разработаны ли процедуры работы экипажа с расчетом на снижение и/или ограничение дополнительной рабочей нагрузки, связанной с использованием EFB? <i>Are crew procedures designed to reduce and/or limit the additional workload associated with the use of an EFB?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Определены ли процедуры информирования специалистов по техническому обслуживанию и летные экипажи о нарушении работы или отказе EFB, в том числе действия по отключению устройства до принятия корректирующих действий? <i>Are procedures defined for informing maintenance personnel and flight crews of an EFB malfunction or failure, including steps to disable the device until corrective action is taken?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
ОЦЕНКА РИСКОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ EFB <i>ASSESSING THE RISKS OF USING EFB</i>	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Проведена ли оценка рисков использования EFB? <i>Has a risk assessment been conducted for the use of EFBs?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Имеются ли процедуры/инструкции, касающиеся потери данных и выявления искаженных/неправильных выходных данных? <i>Are there procedures/instructions for dealing with data loss and identifying corrupted/incorrect output?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Имеются ли аварийные процедуры на случай полного или частичного отказа EFB <i>Are there emergency procedures in place in the event of a complete or partial EFB failure</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

Имеется ли процедура на случай отказа двух EFB (например, использование бумажного контрольного перечня или третьего EFB)? <i>Is there a procedure in place to deal with the failure of two EFBs (e.g. use of a paper checklist or a third EFB)?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Включены ли в руководство по производству полетов требования к наличию EFB при вылете (например, минимальное количество EFB на борту)? <i>Does the flight operations manual include requirements for EFB availability at departure (e.g. minimum number of EFBs on board)?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
ПОДГОТОВКА PREPARATION	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Соответствуют ли учебные пособия оборудованию и опубликованным процедурам EFB? <i>Are the training materials consistent with the EFB equipment and published procedures?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Охватывает ли подготовка тематику пунктов, перечисленных в главе 4 "Подготовка летного экипажа"? <i>Does the preparation cover the topics of the points? listed in Chapter 4, Flight Crew Training?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ EQUIPMENT CONTROL PROCEDURES	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Имеются ли документально оформленные процедуры управления конфигурацией оборудования EFB? <i>Are there documented procedures?</i> <i>EFB hardware configuration management?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
Включают ли процедуры техническое обслуживание оборудования EFB? <i>Do procedures include maintenance of EFB equipment?</i>	Да <i>Yes</i> ☐	Нет <i>No</i> ☐	N/A <i>N/A</i> ☐
ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ PROGRAM MANAGEMENT PROCEDURES SUPPORT	Оценка аудитора <i>Auditor's assessment</i>		
Имеются ли документально оформленные процедуры управления конфигурацией загруженного программного обеспечения и контроля права доступа к программному обеспечению EFB?	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>

	Инструкция по процедурам сертификации и надзора за деятельностью эксплуатантов ВС КР в части касающейся использования электронных полетных планшетов (EFB) эксплуатантами ВС КР Instruction on Procedures for Certification and Supervision of AO of the KR regarding the Use of Electronic Flight Boards (EFB) by AO of the KR	Документ № Document No.	SCAA-OPS-GM-18
		Приложение Appendix	10
		Редакция Edition	02

<i>Are there documented procedures for managing the configuration of loaded software and controlling access rights to the EFB software?</i>	☐	☐	☐
Существуют ли адекватные защитные меры для предотвращения порчи операционных систем, программного обеспечения и баз данных? <i>Are there adequate protective measures in place? preventing damage to operating systems, software and databases?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
☐	☐	☐	☐
Имеются ли надлежащие меры защиты от нарушения работоспособности системы, вредоносных программ и несанкционированного доступа? <i>Are there adequate measures in place to protect against system failure, malware and unauthorized access?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
☐	☐	☐	☐
Установлены ли процедуры отслеживания срока действия/обновлений базы данных? <i>Are procedures in place to track database expiration/updates?</i>	Да <i>Yes</i>	Нет <i>No</i>	N/A <i>N/A</i>
☐	☐	☐	☐
Примечания: <i>Notes:</i>			

Соответствует Compliant	Не соответствует Non-compliant	Подпись и ФИО инспекторов Inspectors' Signature and Full Name	Ознакомлен: Подпись и ФИО руководителя подразделения Органа ГА Acknowledged: Head of CAA Unit – Signature and Full Name
o	o		
o	o		