



**БУЙРУК
ПРИКАЗ**

2023-г. 12-сентябрь № 720

Бишкек ш.
г. Бишкек

**"Аба кыймылын тейлөө" Кыргыз Республикасынын 11-Авиациялык
эрежелеринин талаптарына ылайык "Учуу схемаларын жана аба
каттамдарын тейлөө маршруттарын иштеп чыгуу боюнча колдонмо"
бекитүү жөнүндө**

Кыргыз Республикасынын Аба Кодексинин 10-беренесинин, 1-бөлүгүнүн, 6-пунктчасын жетекчиликке алып, Кыргыз Республикасынын "Аба кыймылын тейлөө"-11 Авиациялык эрежелеринин 11-бөлүгүнүн жана ИКАО doc 8168 "Аба кемелеринин учууларын өндүрүү" жана ИКАО doc 9906 "Учуулардын схемаларын иштеп чыгууда, сапатты камсыз кылуу боюнча колдонмо" талаптарын колдонуу максатында, ошондой эле аудитке карата маселелерди даярдоо жана жабуу максатында **буйрук кылам:**

1. Ушул буйруктун тиркемесине ылайык "Учуу схемаларын жана аба каттамдарын тейлөө маршруттарын иштеп чыгуу боюнча колдонмо" бекитилсин.
2. "Кыргызаэронавигация" Мамлекеттик ишканасынын жетекчилиги ушул буйруктун 1-пунктунда көрсөтүлгөн колдонмону жетекчиликке жана аткарууга алышсын.
3. Мамлекеттик агенттиктин иш кагаздарын жүргүзүүчү М.Тыналиева ушул буйрукту "Кыргызаэронавигация" мамлекеттик ишканасына жиберсин.
4. Бул буйруктун аткарылышын көзөмөлүн өзүмө калтырам.

Об утверждении «Руководство по разработке схем полетов и маршрутов обслуживания воздушного движения» в соответствии требованиям Авиационных правил Кыргызской Республики-11 "Обслуживание воздушного движения"

Руководствуясь подпунктом 6 части 1 статьи 10 Воздушного кодекса Кыргызской Республики, в целях применения требований главы 11 Авиационных правил Кыргызской Республики-11 "Обслуживание воздушного движения", ИКАО doc 8168 "Производство полетов воздушных судов " и ИКАО doc 9906 "Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов ", а также в целях подготовки и закрытия вопросов к аудиту, **приказываю:**

1. Утвердить «Руководство по разработке схем полетов и маршрутов обслуживания воздушного движения» согласно приложения к настоящему приказу.

2. Руководству Государственного предприятия «Кыргызаэронавигация» принять к работе и исполнению Руководство, указанное в пункте 1 настоящего приказа.

3. Делопроизводителю Государственного агентства М.Тыналиевой направить настоящий приказ в Государственное предприятие «Кыргызаэронавигация».

4. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Директор дун милдетин
убактылуу аткаруучу



Д. К. Бостонов

УТВЕРЖДАЮ
ВРИО Генерального
директора
Государственного Агентства
Гражданской Авиации при
КМ КР


“ 11 ”  2023 г.
№ 720 



**РУКОВОДСТВО ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ
ПОЛЕТОВ И МАРШРУТОВ ОВД**

Бишкек 2023

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Руководство распространяется на структурное подразделение поставщика аэронавигационного обслуживания, в роли которого выступает отдел по организации воздушного движения (ОрВД) ГП «Кыргызаэронавигация» (ГП «КАН») и обязательно для специалистов (PANS-OPS) отдела ОрВД выполняющих работы по разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, валидации процедур и маршрутов существующих, так и вновь создаваемых.

1.2. Целью данного Руководства является качественное предоставление услуг при разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, проверке существующих маршрутов и схем полетов, внесении поправок в существующие схемы, дизайна воздушного пространства, путем соблюдения установленных требований.

1.3. Настоящее Руководство устанавливает порядок действий при разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, проверке существующих маршрутов и схем полетов, валидации схем захода на посадку и вылета, подготовка к внесению поправок в существующие схемы, дизайна воздушного пространства.

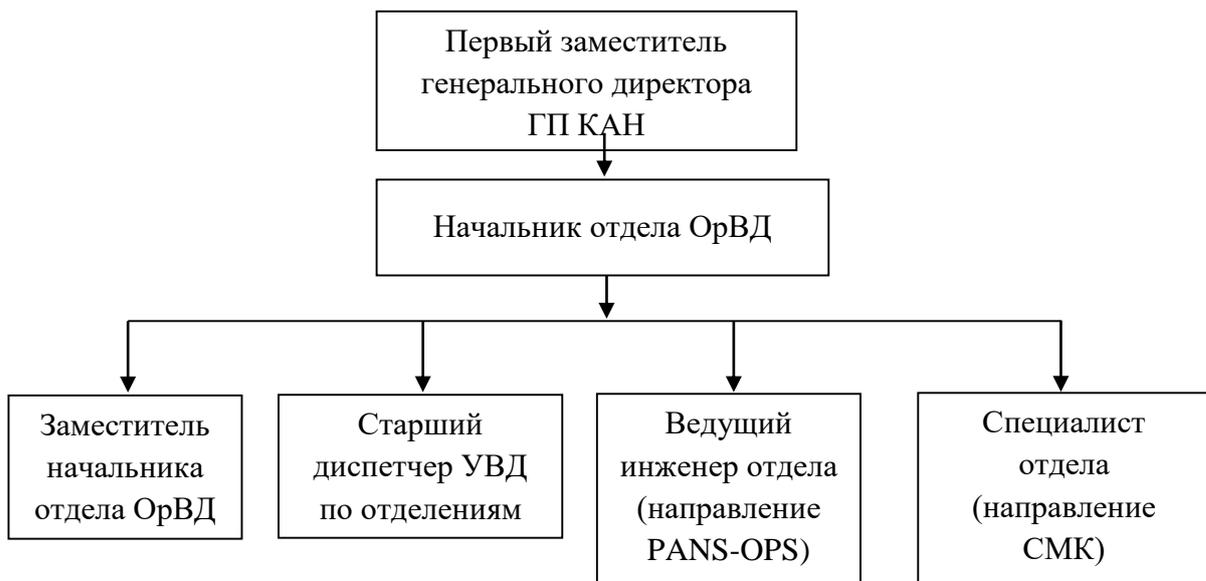
1.4. На основе Руководства ГП «КАН» разрабатывает процедуры и процесс при разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, проверке существующих маршрутов и схем полетов, валидации схем захода на посадку и вылета, подготовка к внесению поправок в существующие схемы, дизайна воздушного пространства.

1.5. Руководство устанавливает правила взаимодействия с внешними организациями, а также требования и обязанности сторон.

1.6. Руководство разработано в соответствии с требованиями главы 11 Авиационных правил Кыргызской Республики АПКР-11 «Обслуживание воздушного движение», документов ИКАО в части разработки схем полетов.

2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

2.1. Организационная структура ответственных лиц при разработке схем полетов.



3. РАСЧЕТ НЕОБХОДИМЫХ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

3.1. Проектирование процедуры полета включает в себя следующие виды

деятельности:

- создание и ввод новых процедур схем полетов (standardized package);
- пересмотр существующих схем полетов;
- отмена существующих схем полетов.

3.2. При расчете необходимых ресурсов предусмотрено требуемое количество рабочих дней и стандартная эффективность на 1 день, которая определена в Таблице 1.

Таблица 1

	Количество дней (Т) (стандарт)	Объем работы за 1 день (Р)
Создать новую процедуру схем полетов	5	0.2
Обзор существующих схем полетов/маршрутов	4	0.25
Отмена текущих схем полетов	2	0.5

Пример: В отделе 1 специалист создаёт новую схему полетов, продолжительность процесса займет количества дней: $T / P \ 5/0,2=25$ рабочих дней. В отделе 5 специалист создают новую схему полетов, продолжительность процесса займёт количества дней: $T / P \ 5/(0,2*5)=5$ рабочих дней.

3.3. Расчет необходимого персонала рассчитывается по следующей формуле:

$$S = A / T / P$$

S (Staff) - Количество сотрудников.

A (Amount of work) - Объем работ (количество полетных процедур).

T (Time) - Это рабочее время.

P (Productivity) - Вывод составляет 1 день, который отличается от вида деятельности (пересмотр, отмена, создание новой процедуры). Объем за 1 день (P) Таблица 1 определяется по следующей формуле:

$$P = A / T \text{ (standard)}$$

T (standard) - Количество дней, необходимое для проверки / просмотра / обновления / отмены процедуры.

При расчете необходимых ресурсов для выполнения установленной работы, в случае, если объем работы включает в себя различные виды деятельности, выходной результат за 1 день (P) представляет собой среднее значение, определенное для этих типов.

4. ПРОЦЕСС ПОДДЕРЖАНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

4.1. Подготовка и переподготовка персонала осуществляется на основании утвержденного годового и трехлетнего плана обучения специалистов PANS-OPS ГП КАН.

4.2. Обучение специалистов PANS-OPS осуществляется в соответствии с программой подготовки специалистов по разработке схем полетов ГА КР утвержденные Приказом Государственного агентства при Кабинете Министров КР №662 от 16.08.2023г., а также требований, изложенных в документе ИКАО Doc 9906 – «Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов» Том II – «Подготовка проектировщиков схем полетов».

4.3. Поддержание квалификации персонала осуществляется путём переподготовки специалистов, которая проводится не реже одного раза в три года в соответствии с требованием п. 11.12.1 п.п. “б”, Главы 11 «Правила разработки, внедрение маршрутов ОВД и схем полетов» АПКР-11 «Обслуживание воздушного движения», а также требованием

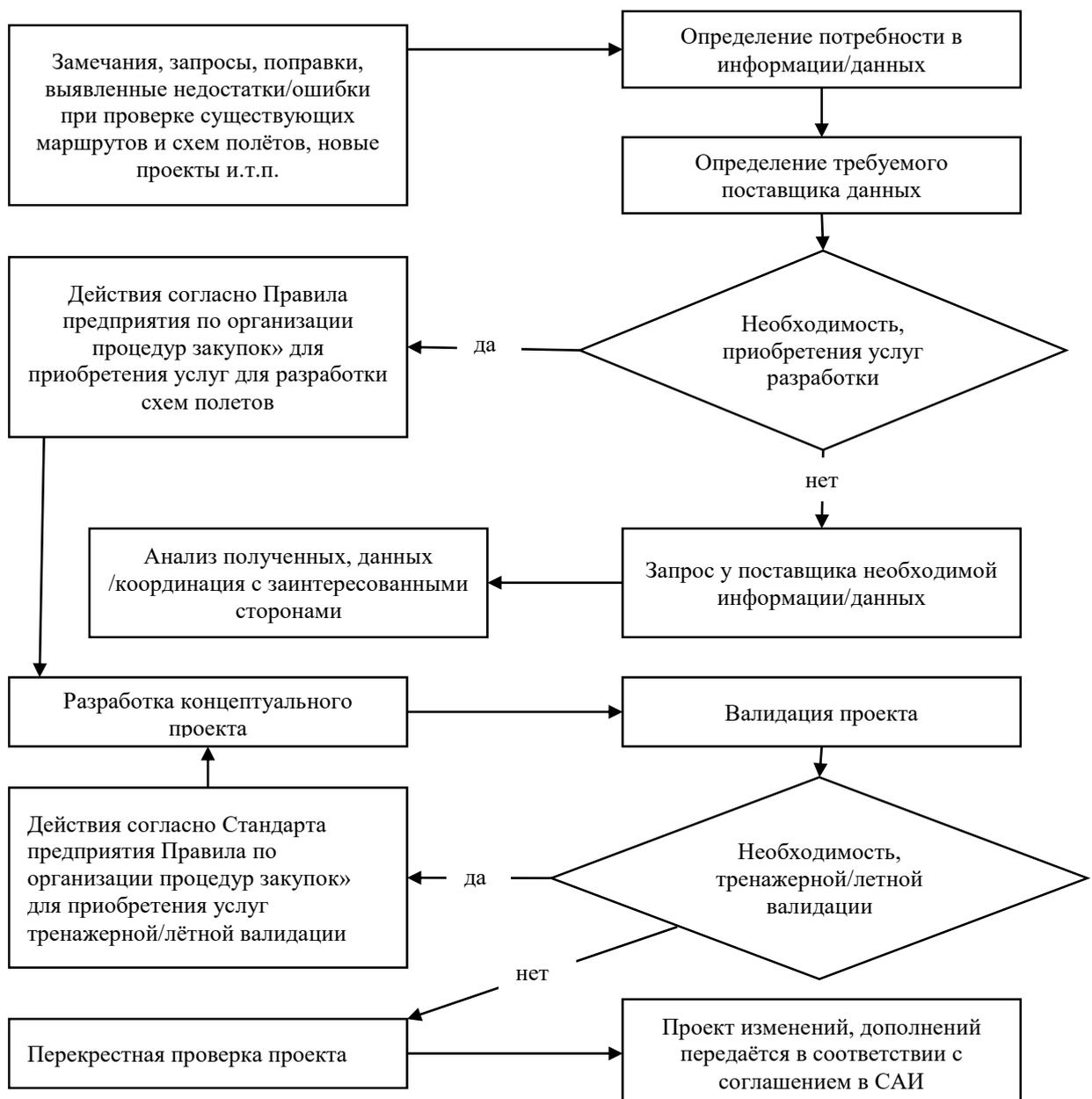
изложенных в документе ИКАО Doc 9906 – «Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов» Том II – «Подготовка проектировщиков схем полетов».

4.4. Специализированное обучение, направленное на обучение новых требований и стандартов, может осуществляться внепланово, на основании поданного и одобренного рапорта на обучение.

5. ПРОЦЕСС ПРОЕКТИРОВАНИЯ

5.1. Правила проектирования услуг определен АПКР-11 «Обслуживание воздушного движения», Главой 11 «Правила разработки, внедрение маршрутов ОВД и схем полетов» и выполняется в полном соответствии с документами и процедурами, изложенными в разделе 10 «Документы и список процедур» данного Руководства, а также документами ИКАО в части разработки и дизайна схем полетов.

5.2. Описание процесса проектирования процедур, дизайна воздушного пространства, проверке существующих маршрутов и схем полетов, внесения поправок в существующие схемы:



6. СПИСОК ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ДИЗАЙНЕ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА, ПРОВЕРКЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ МАРШРУТОВ И СХЕМ ПОЛЕТОВ, ВНЕСЕНИЯ ПОПРАВОК В СУЩЕСТВУЮЩИЕ СХЕМЫ

6.1. Технические средства используемые при проектировании/проверке отдела ОрВД:

- AutoCAD Civil 3D 2018;
- Global Mapper 21.1;
- Google Earth Pro;
- Pans Ops OAS software version 3.3.

6.2. Создание процедур/схем полётов должно осуществляться на программном обеспечении, которое удовлетворяет требованиям, изложенным в Doc 9906 ИКАО «Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов» Том III – «Валидация программных средств при разработке схем полетов».

7. ФУНКЦИИ И ДОЛЖНОСТИ ОБЯЗАННОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ (PANS-OPS)

7.1 Функции и должности обязанности специалистов (PANS-OPS) отдела ОрВД выполняющих работы по разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, валидации процедур и маршрутов существующих, так и вновь создаваемых изложены в должностной инструкции инженера отдела ОрВД по направлению PANS-OPS.

8. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ / ДАННЫХ

8.1 Исходные данные для разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, проверке существующих маршрутов и схем полетов, валидации схем захода на посадку и вылета, подготовка к внесению поправок в существующие схемы, дизайна воздушного пространства должны предоставляться оригинаторами информации в цифровом формате.

8.2 В исключительных случаях (за исключением массивов данных) допускается использования информации в не цифровом формате, при этом должна быть проведена верификации данных.

9. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ / ДАННЫХ

9.1 Информация и данные, необходимые для дизайна воздушного пространства, проверке существующих схем полетов и их источники:

Информация / данные	Источник информации / данных
Данные о рельефе и препятствиях	<ul style="list-style-type: none">- сборник аэронавигационной информации Кыргызской Республики (AIP KP);- официальные письма, отчеты от геодезических организаций и д.р.- данные цифрового рельефа местности DEM SRTM и ASTER GDEM, взятые из открытого источника информации http://eros.usgs.gov с заявленной в модели горизонтальной и вертикальной точностью в соответствии с п.п. 11.5.3. АПКР -11

Информация о навигационных средствах и воздушном пространстве	<ul style="list-style-type: none"> - сборник аэронавигационной информации Кыргызской Республики (AIP КР); - государственное агентство гражданской авиации КР; - эксплуатанты аэродромов КР; - межправительственные соглашения по делегированию ВП; - официальные письма и т.п.
Запросы заинтересованных сторон	<ul style="list-style-type: none"> - совещания, конференции и т.д.; - официальные письма от заинтересованных сторон; - исследование удовлетворенности потребителей; - получение информации от заинтересованных сторон и организаций через САИ.
Информация об инфраструктуре аэропорта	<ul style="list-style-type: none"> - сборник аэронавигационной информации (AIP) Кыргызской Республики; - координация с аэродромными операторами в качестве поставщиков аэронавигационных данных; - официальные письма с просьбой предоставления инфраструктурных данных.
Экологическая информация (заповедники, государственные охраняемые территории и др.)	<ul style="list-style-type: none"> - с открытых Государственных источников (Государственные законы, нормативно-правовые акты КР и т.д.); - официальные письма физических и юридических лиц; - с государственного агентства охраны окружающей среды и лесного хозяйства КР.

8. УЧЁТ И ХРАНЕНИЯ ЗАПИСЕЙ

8.1. Отдел ОрВД обеспечивает документирование действий, связанных с разработкой схем полетов, в соответствии с документом Doc 8168 и Doc 9906 ICAO.

8.2. В отделе ОрВД ведутся записи, связанные с разработкой схем захода на посадку и вылета по приборам, проверкой существующих схем полетов, внесением поправок в существующие схемы, дизайном воздушного пространства.

8.2.1. Записи о дизайне процедур в материальной форме в виде промежуточных отчетов по валидации (черновики по расчётам и т.п.) хранятся в папке PANS-OPS в бумажной версии и при необходимости, на компакт-диске/flesh memory и хранятся в той же папке.

8.2.2. Записи, связанные с дизайном процедуры полета, хранятся в бумажной версии, в электронном виде на персональном компьютере дизайнера диск D/: папка PANS-OPS, в облачном хранилище atm_kyrgyzstan@bk.ru, а также на внешнем переносимом жёстком диске HDD. Записи хранятся на протяжении действия процедур.

9. ПРОЦЕСС ПРИГЛАШЕНИЯ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СХЕМ ПОЛЕТОВ

9.1. Процесс приглашения и участия в конкурсе для проектирования процедур третьей стороны описывается в «Правилах по организации процедур закупок в ГП «КАН».

9.1.1. Организации выполняющие расчёты схем захода на посадку и вылета по

приборам должны быть одобрены Органом ГА в соответствии с Инструкцией по оценке соответствия требованиям АКПР-11 организаций, выполняющих расчёт схем захода на посадку и вылета по приборам, утвержденной Приказом ГАГА 3528/п от 10.07.2023г.

9.2. Техническое задание, разработанное для осуществления закупки услуги разработки схем полётов, летной процедуры, разрабатывается отделом ОрВД и включает, как минимум, следующие требования:

- 1) предмет договора, цели и задачи.
- 2) требования к фирме разработчику схем, которые включают:
 - а) требование и документ удостоверяющий компетенцию;
 - б) обязательство разработчика соблюдения полного соответствия с Дос 8168 и Дос 9906 ICAO;
 - в) ответственность исполнителя об уведомлении Органа ГА в случае отклонения, если некоторые требования Дос 8168 и Дос 9906 ICAO по соображению безопасности не могут быть соблюдены.
- 3) виды документально оформленных итоговых отчётов, схем и документов;
- 4) сфера ответственности каждой из сторон:
 - а) определены источники предоставляемой информации Заказчиком;
 - б) подробно описаны шаги разработки процедур Исполнителем;
- 5) процедура внесения изменений в отчёт, где описаны действия по внесению изменений и дополнений изменений каждой из сторон;
- б) разрешение споров.

9.2.1. По выполнению работ третьей стороной то есть ГП «КАН» проводится перекрестная проверка в соответствии с п. 9.6., а также координация с заинтересованными сторонами (при необходимости).

9.3. Техническое задание, разработанное для осуществления закупки услуги тренажёрной валидации инструментальных схем, включает, как минимум, следующие требования:

- 1) предмет договора, цели и задачи;
- 2) требования к организации при тренажерной валидации схем:
 - а) наличие документа, удостоверяющий компетенцию;
 - б) наличие полнофункционального тренажера необходимого для валидации схем;
 - в) наличие обязательств исполнителя по следованию в полном соответствии Дос 9906 ICAO;
- 3) виды итоговых документально оформленных отчётов, схем и документов, данных, включающих оценку пригодности для производства полётов и аспектов человеческого фактора.
- 4) сфера ответственности каждой из сторон:
 - а) должны быть описаны источники предоставляемой информации Заказчиком;
 - б) должен быть подробно описан и согласован план тренажёрной валидации;
- 5) процедура внесения изменений в отчёт, где должны быть решены вопросы по внесению изменений и дополнений изменений каждой из сторон;
- б) разрешение споров.

9.3.1. По выполнению работ третьей стороной в данном случае ГП «КАН» проводится перекрестная проверка в соответствии с п. 9.6.

9.4. Техническое задание, разработанное для осуществления закупки услуги лётной валидации, включает, как минимум, следующие требования:

- 1) требования к пилоту для валидации схем, который имеет:
 - а) действительный сертификат коммерческого пилота;

б) знания и способности, чтобы давать оценку пригодности процедур, в том числе по человеческому фактору (практичность, сложность, интерпретируемость и аспектов человеческой памяти);

в) прошел программу «flight validation pilot».

2) требования к необходимости и умения выдачи заключения после процедуры лётной валидации:

а) процедура полета соответствует существующим навигационным инструментам;

б) процедура полета соответствует требованиям абсолютной/относительной высоты над препятствиями;

в) процедура полета осуществима и безопасна.

3) требование о том, что летная валидация схем полетов должна включать каждый этап процедуры полета;

4) требование проверки местоположение критических препятствий, используемых для расчета минимальной высоты;

5) ВС должно соответствовать, категории ВС, для которой данная процедура разработана;

б) оценочное заключение о применимости/не применимости процедур.

7) наличие обязательств исполнителя по следованию в полном соответствии Doc 9906 ICAO.

9.4.1. По выполнению работ третьей стороной отделом ОрВД ГП «КАН» проводится перекрестная проверка в соответствии с п. 9.6.

9.5. Техническое задание, состоящее из цели изучения данных о препятствиях и требования к представлению данных, должно включать, как минимум, следующее:

а) персонал, участвующий в сборе данных, должен иметь документ, удостоверяющий компетенцию;

б) представленные данные должны соответствовать требованиям, изложенным в Авиационных правилах КР АПКР-11;

в) данные должны быть представлены в цифровом формате.

9.6. Перекрестная проверка процедур/проектов разработанных третьей стороной.

9.6.1. Защита проекта осуществляется путем перекрестной проверки совместно со специалистами САИ, а также Органа ГА (при необходимости).

9.6.1.1. Исходные данные проекта загружаются в Graphic validation European AIS Database group и полученные графические изображения процедур сравниваются с исходным проектом.

9.6.1.2. Руководитель отдела ОрВД ГП «КАН» проводит демонстрацию проекта специалистам отдела ОрВД и привлекаемым специалистам САИ КР, обосновывая правильность расчета и построения процедур.

9.6.2. Итоги перекрестной проверки оформляются в виде проекта на основе Соглашения между ОрВД и САИ ГП «КАН», окончательный проект передается в САИ, для дальнейшей обработки и создания проекта публикации.

9.7. В случае выявленных отклонений в процессе проверке от требований АПКР- 11”Обслуживание воздушного движения”, Doc 8168 и Doc 9906 ICAO ГП КАН (отдел ОрВД) уведомляют об этом Орган ГА.

10. ДОКУМЕНТЫ И СПИСОК ПРОЦЕДУР

10.1. Документы и список процедур для специалистов PANS-OPS отдела ОрВД выполняющих работы по разработке схем захода на посадку и вылета по приборам, валидации процедур и маршрутов:

- Авиационные правила Кыргызской Республики АПКР-11 «Обслуживание воздушного движения», АПКР-4 «Аэронавигационные карты».
- Дос 8168 ИКАО – Производство полетов воздушных судов:
 - а) Том I – Правила производства полетов;
 - б) Том II – Построение схем визуальных полетов и полетов по приборам.
- Дос 9368 ИКАО – Руководство по построению схем полетов по приборам.
- Дос 9613 ИКАО – Руководство по навигации, основанной на характеристиках (PBN):
 - а) Том I – Концепция и инструктивный материал по реализации;
 - б) Том II – Реализация RNAV и RNP.
- Дос 9992 ИКАО – Руководство по использованию навигации, основанной на характеристиках (PBN), при построении воздушного пространства.
- Дос 9905 ИКАО – Руководство по построению схем, на основе санкционированных требуемых навигационных характеристик (RNP AR).
- Дос 9906 ИКАО – Руководство по обеспечению качества при разработке схем полетов:
 - а) Том I – Система обеспечения качества при разработке схем полетов;
 - б) Том II – Подготовка проектировщиков схем полетов (Разработка программы подготовки проектировщиков схем полетов);
 - в) Том III – Валидация программных средств при разработке схем полетов;
 - г) Том V – Валидация схем полетов по приборам