

RUSSIAN TRANSLATION OF REPORT 390, PUBLISHED JULY 2008, UPDATED AUGUST 2013

# Aircraft management guidelines (Russian translation)



### **Acknowledgements**

Photography used with permission courtesy of © BP p.l.c. (front cover) and © US Coast Guard. (back cover)

### **Disclaimer**

Whilst every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained in this publication, neither IOGP nor any of its Members past, present or future warrants its accuracy or will, regardless of its or their negligence, assume liability for any foreseeable or unforeseeable use made thereof, which liability is hereby excluded. Consequently, such use is at the recipient's own risk on the basis that any use by the recipient constitutes agreement to the terms of this disclaimer. The recipient is obliged to inform any subsequent recipient of such terms.

### **Copyright notice**

The contents of these pages are © International Association of Oil & Gas Producers. Permission is given to reproduce this report in whole or in part provided (i) that the copyright of IOGP and (ii) the sources are acknowledged. All other rights are reserved. Any other use requires the prior written permission of IOGP.

# Руководство по организации эксплуатации воздушных судов

Отчет № 390

Подготовлен в июле 2008 г., изменения внесены в августе 2013 г.

This translation of IOGP Report 390, Issue 5, published August 2013, has been kindly supplied by a member company of the International Association of Oil & Gas Producers (IOGP). The accuracy of the translation has not been verified by IOGP. IOGP accepts no responsibility or liability for the accuracy of the translated report. In all cases, only the original English version is authentic. IOGP reports are subject to regular review and re-publication. IOGP cannot guarantee that unofficial translation reflects the most current version of any report.

## Руководство по организации эксплуатации воздушных судов разработано подкомитетом по авиации.

---

В следующей таблице приведена информация о данном издании руководства по организации эксплуатации воздушных судов:

Издание	Примечания	Дата
5	Добавление приложения 13, публикация приложения 14 в качестве отчета № 390-А14, внесение изменений в разделы 4.2.5, 8.1.8, 12.4 и 12.5.3	август 2013 г.
4	Замена раздела 3, добавление раздела 4.6, удаление приложения 2	август 2011 г.
3	Внесение изменений в разделы 4.3, 4.3, 4.5, 5.3, 5.6, 6.7, 8.1, 9.9, 11.9 и приложения 1, 3, 4, 5А, 5В и 11.	ноябрь 2010 г.
2	Внесение изменений в разделы 4.3, 4.4, 8.1, 8.2 и приложение 5	июль 2008 г.
1	Новое издание (без приложения 8)	апрель 2007 г.

# Содержание

1	Введение.....	7
1.1	Цель.....	7
1.2	Структура документа.....	7
1.3	Инструкции МАПНГ.....	7
1.4	Принятие руководящих принципов эксплуатации воздушного транспорта.....	8
2	Требования по рассмотрению кандидатуры эксплуатанта воздушных судов.....	11
2.1	Привлекаемые по договору эксплуатанты воздушных судов.....	11
2.2	Однократные допуски.....	11
2.3	Принципы рассмотрения.....	11
3	Управление процессом обеспечения безопасности.....	15
3.1	Нормативные требования.....	15
3.2	Требования МАПНГ.....	16
3.3	Элементы системы управления безопасностью.....	17
3.4	Процесс контроля факторов опасности / управления риском.....	18
3.5	Требования по представлению отчетов о инцидентах и происшествиях.....	20
3.6	Обеспечение качества.....	21
3.7	Меры по охране окружающей среды.....	22
4	Общие аспекты эксплуатации воздушных судов.....	25
4.1	Договоры.....	25
4.2	Варианты эксплуатации и использование.....	27
4.3	Пилоты.....	29
4.4	Специалисты по техническому обслуживанию.....	32
4.5	Требования по техническому обслуживанию.....	34
4.6	Руководящие принципы в отношении употребления наркотических препаратов и алкогольных напитков.....	35
5	Эксплуатация вертолетов.....	38
5.1	Стандарты для вертолетов.....	38
5.2	Классы эксплуатационных характеристик вертолетов.....	39
5.3	Планирование расхода топлива.....	39
5.4	Использование запасных посадочных площадок на морских объектах.....	40
5.5	Состав летного экипажа.....	42
5.6	Продолжительность полета и рабочего времени пилота.....	43
5.7	Спасательные жилеты и приводные устройства для вертолетов при совершении полетов на морем.....	44
5.8	Заправка при вращении несущих винтов / ускоренная заправка вертолетов.....	45
5.9	Порядок эксплуатации вертолетов вблизи кранов.....	45
5.10	Радиомолчание при перфорации скважин.....	45
5.11	Выполнение особых задач.....	45
6	Эксплуатация самолетов в целях перевозки пассажиров и выполнения авиационных работ ....	50
6.1	Типовые требования для самолетов.....	50
6.2	Минимальные требования к аэродромам.....	52
6.3	Планирование расхода топлива.....	52
6.4	Состав летного экипажа.....	52
6.5	Ограничения на количество часов летного времени: рекомендованное максимальное количество часов.....	53
6.6	Спасательные жилеты для экипажа и приводные устройства для воздушных судов.....	53
6.7	Посадочные места с боковой ориентацией.....	53
6.8	Функции специалистов.....	54
7	Конструкция топливной системы и ее управление.....	57
7.1	Нормативные документы к проектированию, эксплуатации и контролю.....	57
7.2	Проектная и периодическая экспертиза.....	57

7.3	Несоответствия.....	57
7.4	Контроль качества топлива.....	57
7.5	Ускоренная заправка (при работающих двигателях).....	60
7.6	Мобильные морские топливные транспортные цистерны.....	61
8	<b>Требования к подготовке и опыту.....</b>	<b>64</b>
8.1	Подготовка лётного экипажа.....	64
8.2	Требования к вспомогательному и техническому персоналу.....	68
8.3	Карточки учета и программы обучения.....	70
9	<b>Пассажиры и грузы.....</b>	<b>73</b>
9.1	Общая информация.....	73
9.2	Груз.....	73
9.3	Накладные и манифесты.....	74
9.4	Масса пассажиров с багажом.....	75
9.5	Инструктаж пассажиров.....	75
9.6	Видеоинструктаж.....	77
9.7	Многоязычные операции.....	77
9.8	Площадки для сбора пассажиров.....	77
9.9	Обучение пассажиров.....	77
9.10	Требования к одежде пассажиров.....	78
9.11	Контроль пассажиров и грузов на вертолетных палубах.....	78
9.12	Рассадка пассажиров.....	78
9.13	Аварийно-спасательное оборудование.....	79
10	<b>Нормы бортового оборудования.....</b>	<b>84</b>
10.1	Введение и ведомости штатного оборудования.....	84
10.2	Минимальное бортовое оборудование – общая информация.....	84
10.3	Вертолетное оборудование.....	87
10.4	Оборудование самолетов.....	89
11	<b>Авиабазы.....</b>	<b>93</b>
11.1	Определение.....	93
11.2	Проектные документы по авиабазам.....	93
11.3	Проектная экспертиза по авиабазам.....	93
11.4	Несоответствия.....	93
11.5	Системы наблюдения за погодой.....	93
11.6	Спасательное оборудование авиабазы.....	94
11.7	Пожарная безопасность и противопожарное оборудование авиабаз.....	94
11.8	Всенаправленные радиомаяки (ВНРМ).....	95
11.9	Вертолетодромы и вертолетные палубы.....	96
11.10	Аэропорты и взлетно-посадочные полосы.....	98
12	<b>Планирование мер по чрезвычайному реагированию.....</b>	<b>102</b>
12.1	Введение.....	102
12.2	Роль воздушного судна в ликвидации аварийной ситуации.....	102
12.3	Учения по сценариям.....	102
12.4	Использование вертолетов в целях медицинской эвакуации.....	103
12.5	Поисково-спасательные службы (ПСС) и оборудование.....	109
12.6	Аварийно-спасательное оборудование.....	111
12.7	Рейсы при чрезвычайных обстоятельствах.....	115
12.8	Не прибывшее воздушное судно.....	115
12.9	Информирование об авариях, несчастных случаях, опасностях и инцидентах.....	115
13	<b>Приложения.....</b>	<b>116</b>
	Приложение 1. Оценка рисков и классификация возможностей снижения рисков.....	118
	Приложение 2. УДАЛЕНО.....	124
	Приложение 3. Обязанности и ответственность Руководителя управления воздушными операциями (РУВО).....	126

Приложение 4. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями .....	131
A4.1 Введение .....	131
A4.2 Рекомендуемое ознакомление и обучение.....	131
A4.3 Курсы безопасности полётов и расследования авиационных происшествий .....	131
A4.4 Курс лётной готовности в Великобритании .....	132
A4.5 Система управления безопасностью .....	132
A4.6 Использование возможностей экипажа .....	132
A4.7 Лётная подготовка: ознакомительная/повышение квалификации/переучивание .....	132
A4.8 Опыт в роли .....	132
A4.9 Базовый курс пожаротушения .....	132
A4.10 Курс пожаротушения на вертолетах .....	132
A4.11 Учебный курс для НЛО .....	132
A4.12 Курс контроля качества топлива .....	133
A4.13 Сейсмический курс .....	133
A4.14 Курс обеспечения качества .....	133
A4.15 Курс метеонаблюдателя .....	133
A4.16 Обучение правилам перевозки опасных грузов .....	133
Приложение 5А. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями.....	137
Приложение 5А. Уровни опыта и квалификации .....	137
Приложение 5В. Начальная подготовка и обучение пилотов с малым опытом, а также повышение пилотов для управления многоэкипажными вертолетами в прибрежной зоне <sup>1,4,5</sup> .....	140
Приложение 5С. Учебный план переобучения пилотов воздушных средств и минимум часов.....	141
Приложение 5D. Инженерный состав, лоуд-мастер, персонал вертолетной палубы, воздушный наблюдатель и диспетчер: квалификация и опыт .....	147
Приложение 6. Авиационная метеорология .....	152
A6.1 Общая информация.....	152
A6.2 Рабочая среда и погода.....	152
A6.3 Правила полета и погода .....	153
A6.4 Погодные минимумы и сводки для морских вертолетов .....	155
A6.5 Эксплуатационные ограничения по СМУ для морских вертолетов.....	156
Приложение 7. Рекомендуемая оснащённость для воздушных судов.....	161
Приложение 8. Наземные сейсмические операции с вертолетом.....	167
Приложение 9. Операции с лебедкой (подъемником) .....	171
A9.1 Перемещение людей лебедкой .....	171
A9.2 Эксплуатационные характеристики вертолета.....	171
A9.3 Рабочие процедуры.....	172
A9.4 Рекомендации для персонала (пилотов и оператора лебедки).....	172
A9.5 Необходимые стандарты к оборудованию .....	172
Приложение 10. Аэрогеофизическая съемка.....	177
A10.1 Анализ рисков .....	177
A10.2 Нормы бортового оборудования.....	177
A10.3 Нормы средств индивидуальной защиты .....	177
A10.4 Минимальный экипаж .....	177
A10.5 Общий опыт пилота.....	178
A10.6 Время налета и дежурства пилотов.....	178
A10.7 Минимальная высота съемки.....	179
A10.8 Минимальная скорость при съемке.....	179
A10.9 Охват служб SAR.....	179
A10.10 Минимальный запас топлива.....	179
A10.11 Качество топлива и процедуры: .....	180
A10.12 Процедуры для вертолетов.....	180
Приложение 11. Облет трубопроводов .....	183
A11.1 Общая информация.....	183

A11.2	Общие рекомендации .....	183
A11.3	Одномоторные воздушные суда .....	183
A11.4	Конфигурация воздушного судна.....	184
A11.5	Техобслуживание воздушного судна для долгосрочных операций .....	185
A11.6	Общие требования к пилотам и (или) наблюдателям .....	187
A11.7	Целевой опыт пилотов для патрулирования трубопроводов .....	187
A11.8	Время налета и дежурства пилотов .....	188
A11.9	Предупреждение столкновений .....	188
A11.10	Пассажиры – члены экипажа .....	189
A11.11	Исключения/разрешения на отклонение для малых высот .....	189
A11.12	Неумышленное попадание в приборные метеоусловия .....	189
A11.13	Слежение за полетом .....	190
A11.14	Полеты над городскими районами .....	193
A11.15	Посадки и инспекции на малых высотах по маршруту (только для вертолетов) .....	193
<b>Приложение 12. Вертолеты для выполнения вторичных задач при поисково-спасательных работах.....</b>		<b>197</b>
A12.1	Введение .....	197
A12.2	Управление .....	197
A12.3	Рабочие стандарты .....	198
A12.4	Воздушное судно и оснащённость оборудованием .....	199
A12.5	Оборудование SAR .....	199
A12.6	Летный экипаж.....	200
A12.7	Экипаж для ПСР.....	201
<b>Приложение 13. Эксплуатация воздушных судов в условиях низких температур .....</b>		<b>205</b>
A13.1	Введение .....	205
A13.2	Стандарты сертификации воздушных судов и требования к бортовому оборудованию .....	208
A13.3	Выполнение полетов – общие положения .....	209
A13.4	Особенности вертолетных операций.....	213
A13.5	Особенности самолетных операций.....	214
A13.6	Порядок технического обслуживания.....	215
A13.7	Удаление льда /предотвращение обледенения.....	217
A13.8	Аварийно-спасательные средства.....	218
A13.9	Сооружения .....	219
A13.10	Персонал .....	222
A13.11	Базовая документация .....	224
A13.12	Дополнения.....	224

# Содержание раздела 1

1	Введение.....	7
1.1	Цель.....	7
1.2	Структура документа.....	7
1.3	Инструкции МАПНГ.....	7
1.4	Принятие руководящих принципов эксплуатации воздушного транспорта.....	8

Для заметок

# 1 Введение

## 1.1 Цель

---

Цель подготовки данного руководства заключается в предоставлении справочного пособия по организации эксплуатации воздушного транспорта. В руководстве описывается комплекс работ, начиная с предварительного этапа подготовки. При этом в руководстве рассматриваются факторы, которые необходимо учитывать при планировании эксплуатации воздушных судов, проведении тендеров, заключении договоров и обустройстве вспомогательных сооружений, а также требования, предъявляемые к нашим подрядчикам.

В составе правительств большинства стран действуют государственные управления по делам (гражданской) авиации, функцией которых является разработка стандартов и требований, касающихся как воздушных судов, так и методов их эксплуатации. Тем не менее, эффективность деятельности, а также требования и стандарты управлений по делам авиации различаются; добросовестный эксплуатант воздушного судна может применять инструкции, предъявляющие повышенные требования по сравнению с нормативными. В действительности, даже самое «лучшее» управление по делам авиации может устанавливать лишь минимальные требования. Основная ответственность за безопасность в воздухе возлагается на эксплуатанта воздушного судна.

Данное руководство и возможность обращения за содействием к консультантам по авиации должны помочь лицам, ответственным за организацию эксплуатации воздушных судов (в особенности тем, кто не является специалистами в сфере авиации), в осуществлении безопасного и эффективного планирования, разработки и организации процесса эксплуатации воздушного транспорта при максимальном соответствии имеющимся потребностям.

## 1.2 Структура документа

---

Настоящее руководство состоит из двух частей:

- Часть 1 содержит действующие инструкции по организации процесса эксплуатации воздушных судов.
- Часть 2 содержит дополнительные указания и пояснительный материал с описанием наиболее оптимальных методов применения данных инструкций и руководящих принципов.

Часть 2 документа находится в стадии разработки.

Следует подчеркнуть, что, согласно поставленным задачам, никакие положения настоящего документа не должны вступать в противоречие с внутренними или международными нормативными требованиями.

## 1.3 Инструкции МАПНГ

---

Международная ассоциация производителей нефти и газа разработала ряд представленных в данном руководстве инструкций по обеспечению безопасности на базе основных принципов и общепризнанных наиболее эффективных практических методов работы, применяемых в отрасли. Инструкции в значительной степени основаны на существующем международном законодательстве и правилах техники безопасности, но при необходимости подвергаются доработке согласно информации, приведенной в настоящем руководстве. Сведения о нормативной базе для вышеназванных инструкций представлены в части 2.

В случае отсутствия возможности полного соблюдения данных инструкций по причинам практического характера, консультант по авиации должен (в тех случаях, когда это представляется целесообразным) обеспечить принятие компенсирующих мер с целью достижения эквивалентного уровня безопасности.

Для конкретных работ с учетом местных обстоятельств и условий эксплуатации может потребоваться выполнение рекомендаций, указываемых в дополнение к данным инструкциям.

## 1.4 **Принятие руководящих принципов эксплуатации воздушного транспорта**

---

Компаниям следует рассмотреть вопрос о принятии руководящих принципов эксплуатации воздушного транспорта в целях предоставления инструкций по безопасному, экономичному и эффективному использованию воздушных судов для обеспечения своей деятельности. Вышеназванные руководящие принципы в равной степени распространяются на персонал компаний и подрядчиков.

В качестве примера, в составе руководящих принципов могут предусматриваться следующие требования:

- Предпочтение отдается использованию международных авиакомпаний и региональных перевозчиков с низкими коэффициентами аварийности. При наличии каких-либо сомнений следует обращаться за рекомендациями к консультанту по авиации.
- Участие в операциях с высокой степенью риска необходимо ограничить до минимума.
- Для осуществления всей деятельности, связанной с эксплуатацией воздушного транспорта (за исключением плановых авиаперевозок), должны использоваться только эксплуатанты воздушных судов и типы воздушных судов, одобренные для использования консультантом по авиации.
- Воздушные судна, используемые на основании договора, должны эксплуатироваться только экипажем и обслуживаться инженерами, квалификация которых отвечает установленным минимальным требованиям, и которые имеют необходимый опыт работы и действующие квалификационные отметки.
- Эксплуатанты воздушных судов должны соблюдать требования компании в отношении страхования.
- С учетом специфики работы подрядчика и местных условий могут устанавливаться конкретные эксплуатационные ограничения, включая требование по осуществлению деятельности в соответствии со стандартами на общественный транспорт и опубликованными критериями летно-технических характеристик.
- Решение об использовании воздушных судов необходимо сопоставить с альтернативными вариантами использования других средств передвижения, полностью принимая во внимание эксплуатационные, экономические факторы и, прежде всего, факторы безопасности.

## Содержание раздела 2

2	Требования по рассмотрению кандидатуры эксплуатанта воздушных судов .....	11
2.1	Привлекаемые по договору эксплуатанты воздушных судов.....	11
2.2	Однократные допуски .....	11
2.3	Принципы рассмотрения.....	11

Для заметок

## 2 Требования по рассмотрению кандидатуры эксплуатанта воздушных судов

### 2.1 Привлекаемые по договору эксплуатанты воздушных судов

---

Кандидатура любого эксплуатанта воздушного судна, приглашенного к участию в тендере, подлежит рассмотрению и принятию с предоставлением допуска на основании соответствующих правил компании-члена МАПНГ. Впоследствии данные эксплуатанты должны регулярно проходить процедуру рассмотрения через интервалы времени, определяемые с учетом степени риска, местоположения, использования и показателей работы авиапредприятия при предшествующем рассмотрении, и не должны привлекаться к работе без действующего допуска.

- Для всех текущих / долгосрочных операций (продолжительностью более одного года) проводятся начальное рассмотрение и последующие ежегодные мероприятия по рассмотрению.
- При выполнении операций, связанных с вводом в эксплуатацию или осуществлением интенсивной деятельности, может потребоваться более частое проведение контрольных мероприятий.

### 2.2 Однократные допуски

---

В случае с эксплуатантами, используемыми для специальных чартерных рейсов, мероприятия по рассмотрению также проводятся с выездом на объекты. Если данные действия не представляются целесообразными, в порядке исключения допускается предоставление «однократного допуска» только на основании документации, направляемой эксплуатантом, при условии соблюдения определенных требований, утвержденных компанией-членом МАПНГ. Следует учитывать, что подобный однократный допуск обеспечивает меньшие гарантии безопасности эксплуатации и пригодности подрядчика для выполнения соответствующих задач. Эксплуатантов воздушных судов, получивших "однократный допуск", не следует привлекать в дальнейшем до тех пор, пока они не пройдут полное рассмотрение согласно представленным выше положениям.

### 2.3 Принципы рассмотрения

---

Целью рассмотрения кандидатуры эксплуатанта воздушного судна компанией-членом МАПНГ является определение его пригодности в качестве эксплуатанта с точки зрения безопасности и возможностей, и, при необходимости, подготовка рекомендаций по совершенствованию. Аспекты взаимодействия компании-члена МАПНГ, включая находящиеся в собственности / в распоряжении компании активы (аэродромы, средства обслуживания пассажиров и сопровождения полетов, вертолетные площадки, оборудование для заправки, средства планирования и т. д.), также подлежат рассмотрению.

Мероприятия по рассмотрению должны проводиться в соответствии с определенными исходными требованиями. Применяемые стандарты устанавливаются компанией-членом МАПНГ за исключением случаев, когда внутригосударственными нормативными актами по авиации, действие которых распространяется на деятельность эксплуатанта воздушных судов, устанавливаются более высокие или строгие требования по сравнению со стандартами компании-члена МАПНГ. Отчет о рассмотрении направляется заказчику (как правило, непосредственным пользователем в составе компании-члена МАПНГ) в течение согласованного периода после обсуждения результатов рассмотрения.

Для заметок

## Содержание раздела 3

3	Управление процессом обеспечения безопасности.....	15
3.1	Нормативные требования.....	15
3.2	Требования МАПНГ.....	16
3.3	Элементы системы управления безопасностью.....	17
3.4	Процесс контроля факторов опасности / управления риском.....	18
3.5	Требования по представлению отчетов о инцидентах и происшествиях.....	20
3.6	Обеспечение качества.....	21
3.7	Меры по охране окружающей среды.....	22

Для заметок

# 3 Управление процессом обеспечения безопасности

## 3.1 Нормативные требования

---

Нормативными требованиями все чаще предусматривается использование систем управления безопасностью (СУБ). Международная организация гражданской авиации (ИКАО) выступает в качестве инициатора изменения нормативных требований:

"В целях обеспечения активного управления процессом обеспечения безопасности, с 1 января 2009 г. каждый претендент на получение сертификата эксплуатанта воздушного судна должен внедрить систему управления безопасностью, которая соответствует размеру и степени сложности деятельности предприятия и объединяет функции управления операциями и техническими системами с управлением финансовыми ресурсами и персоналом, а также отражает принципы обеспечения качества".

Применяются следующие нормативные указания:

- Руководство по обеспечению безопасности ИКАО (документ № 9859-AN/474), 2-е издание, 2009 г.
- Приложение 6 ИКАО («Эксплуатация воздушных судов») обязывает государства в рамках своей программы обеспечения безопасности требовать от эксплуатантов внедрения системы управления безопасностью.
- Приложение 11 ИКАО («Обслуживание воздушного движения») обязывает государства-членов использовать СУБ в сертифицированных международных аэропортах.
- Приложение 14 ИКАО, том I («Проектирование и эксплуатация аэродромов») обязывает государства-членов использовать СУБ в сертифицированных международных аэропортах.
- Европейское агентство авиационной безопасности / Объединенное управление гражданской авиации - группа Ops.001 определяет методы внедрения и, соответственно, включения СУБ в состав нормативных требований.
- Федеральное управление гражданской авиации США - информационный документ AC 120-92A, «Системы управления безопасностью для авиапредприятий».
- Федеральное управление гражданской авиации США - информационный документ AC 150/5200-37, «Общие сведения о системах управления безопасностью (СУБ) для предприятий по эксплуатации аэропортов».
- Федеральное управление гражданской авиации США - информационный документ AC 120-59A, «Внутренние программы проверок для авиаперевозчиков».
- Министерство транспорта Канады - директива № 31 для предприятий гражданской авиации («Системы управления безопасностью»).
- Управление безопасности полетов гражданской авиации Австралии - «Информационные материалы по системам управления безопасностью».
- Управление гражданской авиации Великобритании, публикация по гражданской авиации CAP 726 («Руководство по разработке и проверке официальной системы управления безопасностью»).

### 3.2 Требования МАПНГ

Члены МАПНГ и привлекаемые ими по договору эксплуатанты воздушных судов должны соблюдать соответствующие внутригосударственные нормативные требования по системам управления безопасностью в части, касающейся эксплуатантов и сопутствующей инфраструктуры для эксплуатации воздушного транспорта.

При этом в качестве минимальных условий (или при отсутствии внутригосударственных нормативных требований по системам управления безопасностью) члены МАПНГ должны требовать от принадлежащих им или привлекаемых ими по договору предприятий, выполняющих функции эксплуатантов воздушных судов, соблюдения требований по СУБ, представленных ниже в табл. 1.

Таблица 1. Требования по СУБ для собственных или привлекаемых по договору эксплуатантов воздушных судов

Услуги	Продолжительность авиaperелетов	Требования по СУБ
<p><b>Вертолеты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевозка персонала и грузов до наземных и морских объектов.</li> <li>• Транспортировка грузов на внешней подвеске, включая использование вертолетов при проведении сейсморазведки и транспортировку оборудования буровых установок вертолетом.</li> <li>• Обследование трубопроводов и другие проверки и освидетельствования на наземных и морских участках.</li> <li>• Геофизические исследования.</li> <li>• Эвакуация на вертолете с перевозкой на внешней подвеске (HETS), класс D.</li> <li>• Медицинская эвакуация (Medevac).</li> </ul> <p><b>Самолеты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевозки персонала и грузов.</li> <li>• Обследование трубопроводов и другие проверки и освидетельствования.</li> <li>• Геофизические исследования.</li> <li>• Медицинская эвакуация (Medevac).</li> </ul>	<p><b>Стандартный договор</b></p> <p>Общая продолжительность авиaperелетов на воздушном транспорте эксплуатанта в расчете на одно подразделение или несколько подразделений составляет не менее 100 ч в год для всех вертолетов и для самолетов, используемых при проведении обследований, и не менее 200 ч в год для пассажирских авиaperезовок на самолетах.</p>	<p>Система управления безопасностью эффективно внедряется в течение 6 месяцев после выбора подрядчика или в соответствии с указанными требованиями. В составе СУБ (в качестве минимального требования) используются функциональные элементы, подробно описанные в п. 3.3, и в соответствии с п. 3.4 реализуется процесс управления опасностями / рисками, охватывающий осуществляемую подрядчиками и сопутствующую деятельность, связанную с авиaperелетами.</p> <p>Дополнительно:</p> <p><b>Аэрогеофизическая съёмка:</b> проведение и документальное оформление результатов анализа риска для конкретного проекта по методике Международной ассоциации по обеспечению безопасности аэрогеофизических исследований (IAGSA) в целях рассмотрения членом МАПНГ до начала работ.</p> <p><b>Сейсмические исследования, транспортировка оборудования буровой установки вертолетом или перевозка на внешней подвеске вертолета:</b> проведение и документальное оформление результатов анализа риска для конкретного проекта по методике МАПНГ в целях рассмотрения членом МАПНГ до начала работ.</p> <p><b>Обследование трубопроводов:</b> проведение и документальное оформление результатов анализа факторов опасности для конкретного проекта с учетом аспектов, связанных с данным районом, маршрутом и видом работ / деятельности, в целях рассмотрения членом МАПНГ до начала работ.</p> <p>В случае с <b>чартерными рейсами реактивных самолетов бизнес-класса</b> считается приемлемым использование СУБ / выполнение анализа факторов опасности согласно требованиям Международных стандартов эксплуатации воздушных судов бизнес-класса (IS-BAO).</p>
	<p><b>Договор предоставления услуг по требованию</b></p> <p>Общая продолжительность авиaperелетов на воздушном транспорте эксплуатанта в расчете на одно подразделение или несколько подразделений составляет менее 100 ч в год при проведении обследований с помощью вертолетов и самолетов, и менее 200 ч в год для пассажирских авиaperезовок на самолетах.</p>	<p>При выборе эксплуатанта предпочтительным вариантом является наличие корпоративной СУБ (с процессом контроля факторов опасности / управления риском согласно п. 3.4). При этом, с учетом возможности краткосрочного использования услуг эксплуатанта и ограниченной продолжительности авиaperелетов, считается приемлемым вариант принятия обязательств по разработке СУБ с последовательным достижением соответствующих результатов (проверяемых в процессе проверок).</p> <p><b>Аэрогеофизическая съёмка, обследование трубопроводов, сейсморазведка, транспортировка оборудования буровой установки вертолетом или перевозка грузов на внешней подвеске вертолета:</b> требования указаны выше.</p>
	<p><b>Однократный чартер</b></p>	<p>Предпочтительным (но не обязательным) вариантом является наличие корпоративной СУБ с процессом контроля факторов опасности / управления риском согласно п. 3.4. Наличие отработанной программы обеспечения безопасности полетов рассматривается наряду с другими требованиями для однократного чартера.</p>

### 3.3 Элементы системы управления безопасностью

В руководящих документах по СУБ, указанных в п. 3.1, приводятся разные описания СУБ и перечисляется ряд элементов эффективной системы.

Эти различающиеся между собой требования были рассмотрены и для целей настоящего документа объединены в составе 10 элементов. В своей документации отдельные компании-члены МАПНГ могут использовать разную терминологию для описания данных элементов; при этом в описания должны быть включены положения, представленные ниже.

При условии соблюдения условий, указанных в табл. 1 («Требования по СУБ для собственных и привлекаемых по договорам эксплуатантов воздушных судов»), члены МАПНГ должны требовать эффективного внедрения следующих элементов СУБ и принципов взаимодействия при осуществлении деятельности собственных и привлекаемых по договорам эксплуатантов воздушных судов.

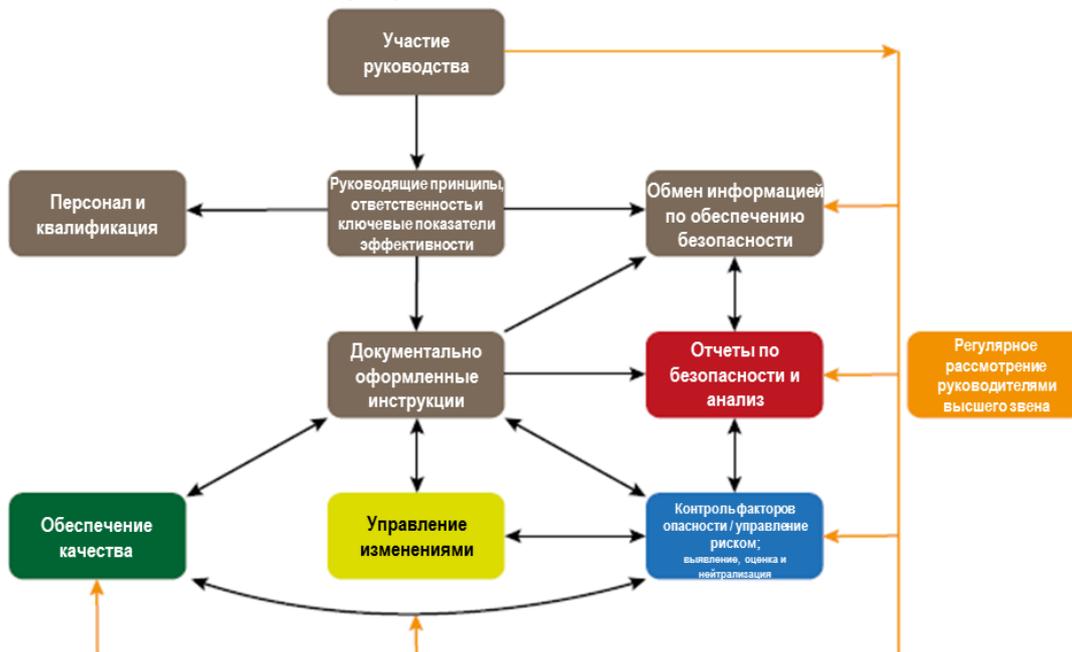
Учитывается, что размеры и степень сложности структуры предприятия-эксплуатанта воздушных судов находят отражение в структуре и степени сложности элементов СУБ.

Необходимые элементы и принципы взаимодействия для СУБ

- 1) **Участие руководства** - активное участие в применении СУБ и поддержка со стороны информированного руководства компании.
- 2) **Руководящие принципы, ответственность и ключевые показатели эффективности** - сформулированные руководящие принципы в сфере охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды (ОТБОС), основанные на "культуре справедливости", определенных обязанностях в части управления безопасностью и ключевых показателях эффективности.
- 3) **Документально оформленные инструкции** - подробные описания инструкций, охватывающих все мероприятия и процессы СУБ, а также более значительный объем документации с описанием порядка решения критически важных для обеспечения безопасности задач, связанных с эксплуатацией воздушного транспорта, включая авиаперелеты, техническое обслуживание воздушных судов и наземные операции.
- 4) **Персонал и квалификация** - назначение ключевых специалистов по обеспечению безопасности на основании определенных квалификационных требований. Надлежащие ресурсы для управления и применения эффективной СУБ.
- 5) **Обмен информацией по обеспечению безопасности** - номенклатура и иерархия процессов обмена информацией по безопасности для обеспечения эффективной двусторонней передачи информации в пределах компании.
- 6) **Отчеты по безопасности и анализ** - порядок представления отчетов по безопасности, включая отчеты, предусмотренные нормативными требованиями, а также отчеты о менее значительных инцидентах и происшествиях, и порядок выполнения анализа с целью выработки и контроля полного соблюдения внутренних рекомендаций.
- 7) **Управление изменениями** - установленный порядок управления рисками, связанными со значительными изменениями в части эксплуатации воздушных судов, включая замену основного персонала.
- 8) **Контроль факторов опасности / управление риском** - более подробную информацию см. в п. 3.4.
- 9) **Обеспечение качества (ОК)** - внутренний процесс, направленный на обеспечение эффективности (для всей деятельности, связанной с авиаперелетами, техническим обслуживанием и наземными операциями) использования средств управления риском, предусмотренных нормативными требованиями, инструкциями компании о порядке выполнения работ и методикой управления риском. Более подробную информацию см. в п. 3.6.
- 10) **Рассмотрение руководителями высшего звена** - процесс рассмотрения руководством, основанный на определенном графике проведения совещаний и предоставляющий руководителям высшего звена возможность контроля деятельности, связанной с СУБ, в частности, представления отчетов по безопасности, контроля факторов опасности и решения вопросов обеспечения качества.

Соответствующие элементы также подлежат согласованию для обеспечения выполнения взаимодополняющих действий и эффективности СУБ в целом.

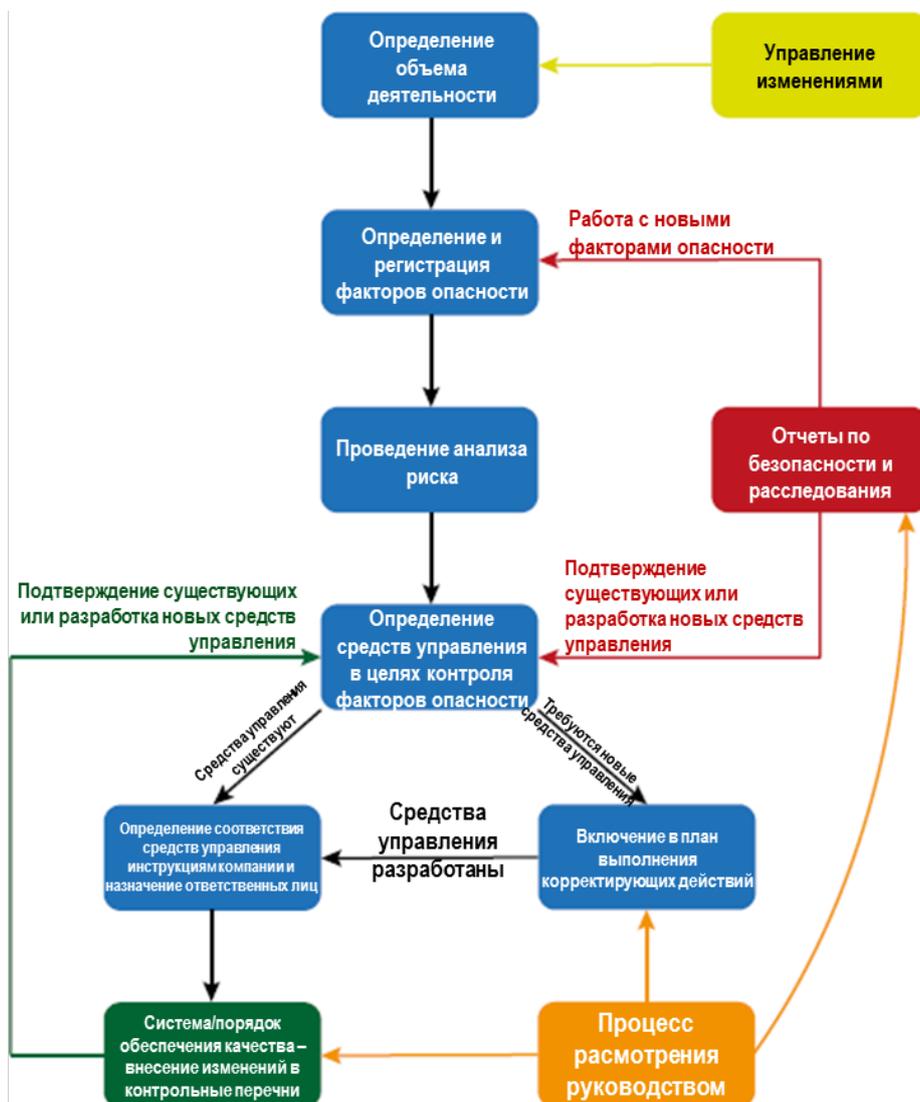
Необходимые элементы СУБ и принципы взаимодействия



### 3.4 Процесс контроля факторов опасности / управления риском

Процесс контроля факторов опасности, в прошлом именовавшийся (и периодически именуемый в настоящее время) «режимом обеспечения безопасности», для которого в ссылочных руководящих документах, как правило, отсутствует четкое определение, и информацией о котором эксплуатанты часто не располагают в достаточном объеме, служит необходимым элементом управления с ограничением риска до минимального практически возможного уровня. В связи с этим, в данном разделе представлены соответствующие дополнительные указания.

Вне зависимости от размеров предприятия-эксплуатанта, в составе применяемой эксплуатантом СУБ должен быть предусмотрен процесс контроля факторов опасности / управления риском. Несмотря на то, что используемые разными эксплуатантами системы и процедуры варьируются и подлежат взаимному согласованию в целях обеспечения возможности их совместного использования с другими элементами СУБ, процесс контроля факторов опасности / управления риском должен включать в себя представленные ниже элементы и связи. Как и в случае с СУБ, размеры и степень сложности элементов, скорее всего, будут отражать размеры и степень сложности деятельности предприятия-эксплуатанта.



В разделе 1 представлена более подробная информация и пояснения по использованию таблицы для оценки риска на этапе анализа риска, а также по анализу с применением «диаграммы безопасности» для определения средств управления.

В процессе контроля факторов опасности / управления риском необходимо выявлять и рассматривать как общие факторы опасности, так и факторы, связанные с конкретными задачами и регионами. Факторы опасности необходимо регистрировать в специальном реестре в форме, соответствующей следующим условиям:

- указывается количество баллов, определяемое по результатам оценки риска для каждого фактора опасности;
- для факторов опасности указываются конкретные средства управления и меры по ликвидации (согласно диаграмме безопасности);
- для мер по управлению и ликвидации приводятся ссылки на документы;
- для каждого средства управления назначается ответственный исполнитель.

Реестр факторов опасности может быть включен в руководство по СУБ, представлен в приложении, в отдельном документе или в качестве программного средства (в зависимости от предпочтений эксплуатанта).

Эксплуатант может иметь один общий реестр факторов опасности для всего предприятия или ряд реестров для конкретных регионов или задач. В обоих случаях обязанности, связанные с использованием средств управления, определяемых для факторов опасности в конкретных регионах, возлагаются на местный персонал.

Необходимо продемонстрировать, что процесс контроля факторов опасности / управления риском связан с процессом представления отчетов по безопасности и выполнения анализа, процессом управления изменениями и функциями обеспечения качества на предприятии эксплуатанта. Это позволяет приступать к реализации процесса контроля факторов опасности / управления риском при получении сообщений об инцидентах и происшествиях или внесении соответствующих изменений в пределах

компании; средства управления, разрабатываемые при реализации данного процесса, проверяются в ходе мероприятий по контролю обеспечения качества, а также при выполнении анализа. Вышеназванные части процесса также подлежат периодическому рассмотрению руководством.

### 3.5 Требования по представлению отчетов о инцидентах и происшествиях

---

Вне зависимости от обязательств эксплуатанта воздушных судов по соблюдению местных и (или) общегосударственных нормативных требований об обязательном представлении отчетов о происшествиях, члены МАПНГ должны на основании договоров требовать от собственных и привлекаемых по договору эксплуатантов воздушных судов предоставления членам МАПНГ уведомлений и имеющейся информации (в течение 24 часов) в следующих случаях:

- аварийные ситуации на воздушном судне;
- серьезный или значительный инцидент;
- предаварийная ситуация;
- подготовка отчетов о безопасности воздушного движения (непосредственно связанных с летной годностью или безопасностью полетов).

Как правило, при авариях или серьезных инцидентах с воздушными судами направляются уведомления, проводятся расследования и представляются отчеты в соответствии с международными стандартами и рекомендациями, приведенными в приложении 13 ИКАО, в котором предусматривается необходимая структура для проведения расследования. Члены МАПНГ могут выступать в качестве наблюдателей и участников в случае, если это разрешается на основании норм государства, на территории которого имело место происшествие; консультант по авиации членов МАПНГ может в качестве эксперта оказывать содействие в проведении местных внутренних расследований после направления уведомления.

С помощью документа МАПНГ «Руководство пользователей системы представления отчетов об инцидентах, связанных со здоровьем и безопасностью» также следует определить, требуется ли сообщать МАПНГ о травмах, полученных при осуществлении деятельности членов МАПНГ, связанной с авиацией.

#### 3.5.1 Определение аварийной ситуации

В целях обеспечения единства понятий, используемых разными государственными контрольно-надзорными органами, а также возможности сбора точных статистических данных, для подготовки всех типов отчетов МАПНГ принимается следующее определение термина «аварийная ситуация» согласно документу ИКАО:

**Аварийная ситуация:** нижеуказанное происшествие, связанное с эксплуатацией воздушного судна, которое (в случае с пилотируемым воздушным судном) происходит в период с момента посадки каких-либо лиц на борт судна с целью совершения перелета до момента покидания воздушного судна данными лицами, а в случае с беспилотными воздушными судами - в период с момента готовности воздушного судна к перемещению в целях совершения авиаперелета до момента остановки судна по завершении перелета и остановки основных двигателей:

- a) получение травм с летальным исходом или серьезных травм в результате:
  - нахождения на борту воздушного судна, или
  - непосредственного контакта с какой-либо частью воздушного судна, включая части, отделяющиеся от судна, или
  - непосредственного воздействия реактивной струи или струи несущего винта, за исключением травм, полученных по естественным причинам, причиненных себе самими пострадавшими или другими лицами, а также травм, полученных безбилетными пассажирами, скрывающимися за пределами участков, которые обычно используются пассажирами и членами экипажа;
- b) повреждение или разрушение воздушного судна, которое
  - оказывает негативное влияние на прочность конструкции, эксплуатационные или летные характеристики воздушного судна, и

- как правило, требует выполнения серьезного ремонта или замены поврежденного узла,
- за исключением отказа или повреждения одного двигателя (включая обтекатели и вспомогательное оборудование), винтов, концевых частей крыльев, антенн, датчиков, лопаток, шин, тормозов, колес, обтекателей, панелей, створок шасси, лобовых стекол, обшивки воздушного судна (включая небольшие вмятины и сквозные отверстия), а также незначительных повреждений лопастей несущего винта, лопастей рулевого винта, шасси и повреждений, вызванных градом или столкновениями с птицами (включая отверстия в обтекателе антенны), или

с) потеря воздушного судна или утрата возможности доступа к судну.

Поскольку определение ИКАО относится главным образом к полетам самолетов, которые завершаются на суше, в целях уточнения были добавлены следующие положения, распространяющиеся на частные случаи вынужденной или аварийной посадки на воду. В случае намеренной или ненамеренной вынужденной или аварийной посадки воздушного судна на воду в результате механического отказа / нарушения работы систем или ошибки экипажа, в условиях отсутствия возможности возобновления полета или последующего удаления без получения повреждений, перечисленных выше в п. b), для целей сбора МАПНГ статистических данных по безопасности полетов происшествие считается аварийной ситуацией.

Например, вынужденная посадка, в результате которой (в том числе с некоторой задержкой) происходит переворачивание и (или) затопление воздушного судна и возникает необходимость выполнения крупного ремонта в связи с повреждениями, причиненными вследствие воздействия воды, для целей сбора статистических данных МАПНГ считается аварийной ситуацией. Вынужденная посадка, при которой воздушное судно сохраняет вертикальное положение с опорой на поплавки и впоследствии удаляется с минимальными повреждениями (включая повреждения, связанные с проникновением воды), не рассматривается в качестве аварийной ситуации, за исключением случаев возникновения условий, перечисленных в п. a).

### 3.6 Обеспечение качества

Члены МАПНГ должны требовать от эксплуатантов воздушных судов разработки, документального оформления и внедрения системы или процесса обеспечения качества с целью предоставления гарантий эффективности (для всей деятельности, связанной с выполнением полетов, наземных операций и технического обслуживания) средств управления риском, которые предусматриваются нормативными требованиями, применяемым компанией регламентом выполнения работ и порядком управления риском, включая следующее:

- Внутренняя программа анализа / проверки для всей критически важной деятельности, связанной с обеспечением безопасности и качества при выполнении полетов, наземных операций и технического обслуживания.
- Проверка процессов, методов, документации, программ подготовки и отчетных материалов.
- Проверочные мероприятия следует планировать и проводить через установленные промежутки времени в целях установления факта соответствия нормативным требованиям и требованиям системы управления. Результаты предшествующих проверок, включая проверки выполнения и эффективности корректирующих действий, следует включить в состав программы.
- Процесс управления программой, который следует реализовать на уровне местных исполнителей, подлежит периодическому рассмотрению руководством предприятия-эксплуатанта воздушных судов. В руководства по производству полетов, по организации технического обслуживания и по системе управления, или в отдельное руководство по обеспечению качества следует включить описания методов работы, обязанностей, сфер ответственности или подотчетности для отдела обеспечения качества.

### **3.7 Меры по охране окружающей среды**

---

Средства контроля принятия мер по охране окружающей среды должны постоянно соответствовать местным и (или) общегосударственным нормативным требованиям.

Подконтрольные компании и привлекаемые ими по договорам эксплуатанты воздушных судов должны в приемлемой форме продемонстрировать принятие эффективных мер по ограничению опасности воздействия шума, создаваемого воздушными судами, в процессе осуществления деятельности данных предприятий.

## Содержание раздела 4

4	Общие аспекты эксплуатации воздушных судов .....	25
4.1	Договоры.....	25
4.1.1	Заключение и сопровождение договоров - содействие консультанта по авиации.....	25
4.1.2	Координационные функции руководителя по эксплуатации воздушного транспорта.....	25
4.1.3	Страхование и возмещение убытков .....	26
4.1.4	Заключение договоров (предусматривающих полный комплекс услуг) со сторонними организациями .....	26
4.2	Варианты эксплуатации и использование .....	27
4.2.1	Использование авиакомпаний, совершающих регулярные рейсы, и показатели работы авиакомпаний в сфере безопасности .....	27
4.2.2	Использование воздушного судна, не совершающего регулярные рейсы.....	27
4.2.3	Использование частных воздушных судов, а также судов без допуска .....	28
4.2.4	Использование воздушных судов государственных организаций.....	28
4.2.5	Авиаперелеты на воздушных судах, не утвержденных к использованию, при чрезвычайных ситуациях и в целях экстренной медицинской эвакуации .....	28
4.3	Пилоты .....	29
4.3.1	Квалификация и летный опыт.....	29
4.3.2	Альтернативы рекомендациям МАПНГ в отношении летного опыта .....	29
4.3.3	Использование внештатных пилотов .....	31
4.3.4	Пилоты, управляющие воздушными судами нескольких типов.....	31
4.3.5	Медицинское освидетельствование.....	31
4.3.6	Оплата труда / заработная плата .....	32
4.4	Специалисты по техническому обслуживанию .....	32
4.4.1	Квалификация.....	32
4.4.2	Опыт работы .....	32
4.4.3	Предупреждение переутомления специалистов по техническому обслуживанию.....	33
4.5	Требования по техническому обслуживанию .....	34
4.5.1	Обеспечение и контроль качества .....	34
4.5.2	Требование по дублированию инспекций и необходимые объекты инспекции .....	34
4.5.3	Перечень минимально необходимого оборудования воздушных судов .....	35
4.6	Руководящие принципы в отношении употребления наркотических препаратов и алкогольных напитков.....	35

Для заметок

## 4 Общие аспекты эксплуатации воздушных судов

### 4.1 Договоры

#### 4.1.1 Заключение и сопровождение договоров - содействие консультанта по авиации

Практика показывает, что на ранних стадиях планирования нового проекта, для которого рассматривается возможность использования воздушного транспорта, в целях выработки оптимальных решений по соблюдению требований в данной сфере крайне важным является участие консультанта по авиации. В подобных случаях включение консультанта по авиации в состав исследовательской группы обеспечивает возможность использования необходимых экспертных знаний для анализа соответствующих факторов (таких, как ландшафт, расстояния, климатические условия и наличие аварийно-спасательных служб), а также для своевременного предоставления рекомендаций, включая советы по определению требований к проектированию аэродромов, расположенных на удаленных территориях, вертолетных площадок или вертолетных палуб. На удаленных территориях развивающихся стран для обеспечения наличия надлежащих воздушных судов, эксплуатируемых утвержденным подрядчиком, может потребоваться продолжительный период подготовки (как правило, не менее шести месяцев).

В отношении договоров с более длительным сроком действия и в случаях продления существующих договоров следует обращаться к консультанту по авиации за рекомендациями относительно конкретных договорных условий в целях обеспечения включения в их состав типовых требований отдельных членов МАПНГ.

При наличии особо сложных или многочисленных требований по авиационному обеспечению согласно договору, следует рассмотреть вариант назначения руководящего работника, являющегося квалифицированным специалистом по авиации, для осуществления соответствующей деятельности.

Все члены МАПНГ, использующие воздушные суда, должны назначить руководителя по эксплуатации воздушного транспорта, выполняющего функции координатора по надзору за всей деятельностью, связанной с эксплуатацией воздушных судов, на основании приведенных в данном руководстве рекомендаций. Рекомендации могут в любое время предоставляться назначаемым консультантом по авиации; документ МАПНГ «Инструкция для руководителей по эксплуатации воздушного транспорта» служит дополнением к вышеназванным рекомендациям.

#### 4.1.2 Координационные функции руководителя по эксплуатации воздушного транспорта

Функции специалистов, в обязанности которых входит надзор за эксплуатацией воздушного транспорта подразделениями предприятий-членов МАПНГ, как правило, выполняются руководителями по авиационному обеспечению, являющимися квалифицированными пилотами или профессиональными инженерами по техническому обслуживанию воздушных судов, а также лицами, не обладающими знаниями в области авиации. В число прочих вариантов входят случаи с предприятиями по инженерно-техническому и материальному обеспечению, в составе которых менеджер по эксплуатации, менеджер по материально-техническому обеспечению или их сотрудники занимаются вопросами авиационного обеспечения, часто наряду с выполнением других обязанностей.

Объем работ значительно варьируется от простых случаев фрахтования воздушных судов в целях решения определенных задач, когда обслуживанием пассажиров занимается эксплуатант воздушного судна или агент, до эксплуатации собственного парка воздушных судов с использованием принадлежащих компании сооружений (включая аэродромы, вертолетные площадки и палубы) и планированием авиаперелетов с обслуживанием пассажиров. Для эксплуатации сооружений требуется разработка внутренних правил, определение квалификационных требований и подготовка персонала, выделение оборудования и внедрение системы управления безопасностью.

В данной публикации используется общее наименование должности «руководитель по

эксплуатации воздушного транспорта», вне зависимости от того, применяются ли другие (местные) варианты или наименования, используемые членами МАПНГ - например, «координатор по эксплуатации воздушных судов», «специалист по координации» и т. д. (см. должностную инструкцию в *приложении 3*).

Требования по подготовке руководителя по эксплуатации воздушного транспорта следует определять с учетом опыта работы и квалификации специалиста, назначаемого на данную должность, а также объема работ, подлежащих выполнению. Примеры курсов подготовки представлены в *приложении 4*.

#### **4.1.3 Страхование и возмещение убытков**

##### **Размеры страхового покрытия**

Члену МАПНГ следует определить размеры страхового покрытия, которое требуется с учетом руководящих принципов компании в части управления риском.

##### **Подтверждение страхования**

Членам МАПНГ следует установить указанные ниже требования:

- a) Каждый эксплуатант воздушного судна должен представить документальное подтверждение наличия требуемого страхового покрытия.
- b) В течение срока действия договора аннулирование или внесение существенных изменений в условия данного страхования допускается лишь при условии направления члену МАПНГ письменного уведомления не менее, чем за тридцать дней.

##### **Суброгация, взаимная ответственность и дополнительные страхователи**

- a) В той степени, в которой это необходимо для обеспечения гарантий возмещения убытков, предоставляемых эксплуатантом воздушных судов согласно договору, страховщикам следует отказаться от прав на возбуждение исков / суброгации против члена МАПНГ; члена МАПНГ следует указать в качестве дополнительного страхователя на основании страхового полиса.
- b) В состав условий страхования гражданской ответственности следует включить пункт, предусматривающий сохранение юридической силы прочих условий и положений в случае признания отдельных положений недействительными (в части взаимной ответственности).

##### **Дополнительные затраты**

В случае если выполнение требования, согласно которому члена МАПНГ необходимо указать в качестве дополнительного страхователя, или если обеспечение отказа от суброгации влечет за собой определенные затраты, необходимо обратиться за консультацией к специалистам / консультантам члена МАПНГ по вопросам управления риском и (или) страхования.

#### **4.1.4 Заключение договоров (предусматривающих полный комплекс услуг) со сторонними организациями**

В случае привлечения членом МАПНГ подрядчиков на условиях оказания полного комплекса услуг необходимо учитывать следующее:

- a) При осуществлении деятельности по поручению компании сотрудникам предприятия-члена МАПНГ, которые в процессе выполнения своей работы должны использовать воздушные суда, принадлежащие другим компаниям или зафрахтованные сторонними организациями / другими компаниями, следует проявлять осторожность и обращаться за рекомендациями к консультантам по авиации члена МАПНГ до использования воздушных судов.
- b) Воздушные суда сторонних организаций должны соответствовать стандартам безопасности / технического качества, сопоставимым со стандартами члена МАПНГ; для данных воздушных судов следует обеспечить страхование гражданской ответственности с надлежащим размером страхового покрытия (см. примечания выше), а экипаж / персонал должен отвечать требованиям в отношении квалификации, эквивалентным требованиям члена МАПНГ.

- с) Несмотря на то, что при возникновении чрезвычайных ситуаций может отсутствовать достаточное время для предоставления информации в целях предварительного анализа, при наличии данной возможности сотрудники должны связываться с консультантом по авиации соответствующего члена МАПНГ (либо непосредственно, либо через назначаемых местных контактных лиц).
- д) Эксплуатация воздушных судов, на которых совершаются полеты до объектов, используемых членом МАПНГ на основании договоров, и которые предоставляются сторонними организациями на условиях выполнения полного комплекса работ согласно договору, в целях оказания прочих услуг, включая сейсморазведку, обслуживание барж, геофизические исследования, перевозку грузов, полеты до передвижных морских буровых установок и т. д.
- е) Рассмотрение деятельности подрядчика по авиационному обеспечению консультантом по авиации требуется вне зависимости от того, заключался ли договор на предоставление полного комплекса услуг.
- ф) Следует обеспечить надзор за авиационным обеспечением и постоянный контроль показателей работы подрядчика по авиационному обеспечению.
- г) При рассмотрении деятельности подрядчика консультантом по авиации следует, в частности, проанализировать возможности местного подразделения компании-члена МАПНГ в области контроля и обеспечения соответствия стандартам.

## 4.2 Варианты эксплуатации и использование

### 4.2.1 Использование авиакомпаний, совершающих регулярные рейсы, и показатели работы авиакомпаний в сфере безопасности

Членам МАПНГ следует принимать меры для предоставления информации, позволяющей командируемым сотрудникам выбирать и использовать авиакомпании, обеспечивающие наименьшую степень риска на соответствующем маршруте.

В МАПНГ была разработана *«Методика оценки показателей безопасности авиакомпаний»* (отчет МАПНГ № 418), которая может использоваться членами МАПНГ для сопоставления относительного риска, связанного с использованием разных авиакомпаний, совершающих регулярные рейсы, и принятия решения в отношении оправданности риска при авиAPERелетах с учетом производственных нужд предприятия. При разработке методики учитывалось значительное число факторов, определяющих степень относительного риска, связанного с использованием услуг авиакомпаний.

### 4.2.2 Использование воздушного судна, не совершающего регулярные рейсы

В случае возникновения потребности в авиAPERелетах на самолете или вертолете, не совершающем регулярные рейсы, для данных целей допускается заключение договора на использование специально выделяемого воздушного судна, осуществление срочного фрахта или применение воздушного судна партнеров по совместному предприятию. В подобных случаях необходимо обратиться к консультанту по авиации за рекомендациями в отношении статуса эксплуатанта воздушного судна (с учетом руководящих принципов и требований члена МАПНГ), типа воздушного судна и квалификации привлекаемых пилотов.

В п. 2.2 данного руководства приводится дополнительная информация по «однократному допуску» и требования в отношении дальнейших мероприятий по рассмотрению.

#### 4.2.3 Использование частных воздушных судов, а также судов без допуска

При осуществлении деятельности компании сотрудникам периодически предлагается возможность совершения перелетов на частных воздушных судах или судах, эксплуатируемых компаниями, которые не прошли процесс рассмотрения и для которых не был оформлен допуск (что во многих случаях происходит с предоставлением уведомлений в крайне короткие сроки). При наличии достаточного времени консультант по авиации может предоставить рекомендации относительно компаний, которые не прошли процесс рассмотрения. Членам МАПНГ следует рассмотреть возможность использования методики оформления однократного допуска (п. 2.2) в качестве средства определения возможностей эксплуатанта и для оказания содействия руководству в выполнении оценки риска, связанного с подобными авиаперелетами.

#### 4.2.4 Использование воздушных судов государственных организаций

При осуществлении своей деятельности члену МАПНГ может быть предложена возможность использования воздушного судна государственной организации (например, правоохранительных органов или иных государственных ведомств). К использованию могут предлагаться военные или гражданские воздушные суда, не соответствующие требованиям к летной годности, принятым в гражданской авиации. Также возможно, что на эксплуатацию данных воздушных судов не распространяются нормативные требования для гражданской авиации. В определенных ситуациях или на определенных территориях может быть оправдана необходимость использования членом МАПНГ воздушных судов государственных организаций. При этом следует обратиться за рекомендациями к консультанту по авиации в целях определения методов принятия решения относительно использования или отказа от использования данных воздушных судов.

#### 4.2.5 Авиаперелеты на воздушных судах, не утвержденных к использованию, при чрезвычайных ситуациях и в целях экстренной медицинской эвакуации

При проведении операций в каком-либо регионе члены МАПНГ всегда должны выполнять работы по предварительному планированию, осуществлению предварительного квалификационного отбора и заблаговременному заключению договоров на предоставление услуг по авиационному обеспечению, необходимых для эвакуации в чрезвычайных ситуациях, особенно эвакуации по медицинским показаниям, когда время, необходимое для оказания пациенту комплексной медицинской помощи силами квалифицированного медперсонала, может оказаться решающим в борьбе между жизнью и смертью. Вертолеты, используемые на основании долгосрочных договоров на предоставление услуг по медицинской эвакуации, должны, как минимум, соответствовать требованиям для транспортных вертолетов, используемых в таких же условиях. Более подробная информация приводится в разделе 12.4 «Применение вертолетов в целях медицинской эвакуации». Большинство членов МАПНГ, скорее всего, не располагает ресурсами, необходимыми для проверки деятельности всех возможных эксплуатантов воздушных судов для экстренной медицинской эвакуации по всему миру (например, SOS, AXA и аналогичных компаний), способных по вызову обеспечивать полеты санитарной авиации. Однако при наличии эксплуатанта воздушных судов особого назначения, утвержденного и имеющего надлежащее оборудование, следует использовать услуги данного эксплуатанта в таких случаях, как эвакуация пострадавшего с морской платформы, для выполнения которой член МАПНГ использует вспомогательный вертолет на основании договора.

Полезным источником сводных данных по стандартам на использование санитарной авиации является документ Министерства транспорта Канады «Руководство по использованию санитарной авиации» (TP10839E) на сайте <http://www.tc.gc.ca/CivilAviation/commerce/manuals/tp10839/menu.htm>.

В период возникновения необходимости в организации авиаперелета для экстренной медицинской эвакуации у члена МАПНГ может отсутствовать возможность выбора организации, предоставляющей для данных целей воздушное судно, что создает необходимость использования соответствующих услуг без каких-либо оговорок. Единственной альтернативой было бы использование местных медицинских учреждений или ожидание рейсов коммерческих авиакомпаний. В условиях возникновения реальных чрезвычайных ситуаций медицинского характера на

удаленных территориях, на которых медицинское обслуживание не соответствует требуемым стандартам, указанные варианты могут оказаться неприемлемыми или нецелесообразными с практической точки зрения.

В связи с этим необходимо соблюдать следующие требования:

- а) Следует применять средства контроля, гарантирующие, что руководство и консультанты по медицинским вопросам члена МАПНГ будут вызывать воздушные суда для экстренной медицинской эвакуации исключительно в тех случаях, когда, с учетом характера заболевания или полученных травм, требуется эвакуация пациента. Данные средства контроля должны входить в состав плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций для данного предприятия или объекта.
- б) В тех случаях, когда это возможно, следует предварительно заключить договоры с известными на международном рынке компаниями, предоставляющими услуги экстренной медицинской эвакуации.
- в) Предоставляемые воздушные суда допускаются к использованию с учетом того, что негативные факторы и риски, связанные с применением воздушного судна, не прошедшего проверку и не утвержденного к использованию, менее значительны по сравнению с риском продления страданий или гибели соответствующего пациента при возникновении чрезвычайной ситуации медицинского характера.

## 4.3 Пилоты

### 4.3.1 Квалификация и летный опыт

В таблицах, представленных в приложении 5А, приводятся рекомендации относительно требуемого летного опыта и квалификации пилотов для получения разрешения на перевозку персонала предприятий-членов МАПНГ или подрядчика (подрядчиков). На случай отсутствия возможности выполнения данных условий следует выработать механизм освобождения от установленных требований с обеспечением наличия компенсирующих факторов. По запросу следует предоставить консультанту по авиации подробную информацию об опыте и квалификации кандидата (в соответствующих столбцах таблиц) для анализа и рассмотрения до подтверждения согласия или освобождения от требований.

Некоторые эксплуатанты используют программы базовой подготовки пилотов, включающие в себя тщательно проработанные элементы и предусматривающие комплекс работ от выбора до начальной подготовки, переподготовки, контролируемой летной подготовки в условиях, приближенных к реальным, и подготовки к выполнению функций командира воздушного судна. В случае использования воздушных судов с экипажем из нескольких человек допускается освобождение специалистов, которые прошли подготовку по данной программе, от необходимости соответствия вышеуказанным требованиям в целях их привлечения в качестве командиров или вторых пилотов при обслуживании членов МАПНГ в соответствии с приведенным ниже пунктом 4.3.2.

Некоторые управления по делам гражданской авиации разрешают засчитывать периоды контролируемого выполнения функций командира воздушного судна (в некоторых случаях обозначаемые как «P1 U/S») в качестве опыта выполнения обязанностей командира, как правило, по коэффициенту 0,5. До согласования данной схемы в процессе повышения квалификации второго пилота с приближением срока его назначения командиром воздушного судна (при выполнении договора с членом МАПНГ) необходимо обратиться к консультанту по авиации за инструкциями в целях обеспечения учета подобного летного опыта. См. п. 8.1.6.

В некоторых странах пилоты воздушных такси и вертолетов не могут претендовать на получение свидетельства пилота транспортной авиации (ATPL) или аналогичного свидетельства. В этом случае приемлемым считается наличие свидетельства пилота коммерческой авиации (CPL) или аналогичного свидетельства, выдаваемого в стране, на территории которой осуществляется деятельность.

### 4.3.2 Альтернативы рекомендациям МАПНГ в отношении летного опыта

В качестве альтернативы летному опыту пилотов, указанному в приложении 5А, допускается замена требования о наличии у пилотов определенного опыта

утвержденной системой организации подготовки, применяемой эксплуатантом и предусматривающей повышение квалификации.

Для этого необходимо выполнить следующие условия:

- a) Внедрение модульной программы планового повышения квалификации пилотов, от базовой подготовки (начальная подготовка, подготовка новых сотрудников и переподготовка) до подготовки к выполнению обязанностей командира воздушного судна и переподготовки для эксплуатации новых типов воздушных судов; данная программа:
  - i) должна быть основана на соответствующих инструкциях, приведенных в приложениях 5B и 5C;
  - ii) должна предусматривать сдачу экзамена по теории для получения свидетельства пилота транспортной авиации и включать в себя элементы подготовки к выполнению различных функций (т. е. морские работы, вертикальное ориентирование и т. д.) на уровне, соответствующем этапу 2 согласно приложению В в случае подготовки к получению свидетельства пилота коммерческой авиации.
- b) Консультант по авиации должен выполнить тщательную проверку системы подготовки персонала эксплуатанта и эффективности реализации программы подготовки с повышением квалификации, включая следующее (в качестве минимальных требований):
  - i) Содержание учебной программы, в том числе в части комплексной наземной и летной подготовки, в особенности на начальном этапе обучения для получения свидетельства пилота коммерческой авиации (см. пункт е. ниже), с применением наиболее эффективных методов из программ подготовки Объединенного управления гражданской авиации Европы и Управления гражданской авиации США.
  - ii) Программа планового повышения квалификации пилотов, начиная с базовой (начальной) подготовки до подготовки к выполнению функций командира воздушного судна. Наблюдение за реализацией программ организации работы членов экипажа (CRM) и моделирования, включая прохождение летной подготовки в условиях, приближенных к реальным (LOFT).
  - iii) Анализ материалов по подготовке, при котором особое внимание уделяется курсу по структуре командования, приобретаемой квалификации и сопутствующему процессу проверок.
  - iv) Специалисты по обучению по программам базовой подготовки и подготовки в условиях, приближенных к реальным, которые обладают определенной квалификацией и сами проходят регулярные проверки.
- c) Наличие плана регулярных проверок, выполняемых консультантом по авиации с целью обеспечения постоянного соблюдения вышеуказанных требований.
- d) Кроме того, при начале использования воздушного судна нового типа согласно договору может потребоваться сократить общий период летной эксплуатации судна данного типа. Данный вопрос должен рассматриваться только после утверждения плана подрядчика по переходу к использованию воздушного судна нового типа на основании требований, приведенных в приложении 5C, и подлежит анализу в каждом конкретном случае согласно представленным выше примечаниям и положениям п. 8.1.2.3.
- e) Базовый уровень в рамках системы организации подготовки с повышением квалификации, как правило, соответствует начальному уровню (приложение 5B, этап 1), но также может соответствовать подготовке для обладателей лицензии пилота коммерческой авиации (приложение 5B, этап 4) при соблюдении следующих условий:
  - i) Проверка профессиональной пригодности проводится в соответствии с описанием этапа 1 в приложении 5B.
  - ii) Кандидат прошел квалификационную проверку знания теории для получения свидетельства пилота транспортной авиации.
  - iii) Сохранение всех материалов о прохождении подготовки по программе получения свидетельства пилота коммерческой авиации, включая данные о выполнении тренировочных полетов на промежуточных этапах и на

последнем этапе обучения, с подтверждением общего количества часов организацией, проводящей подготовку.

- iv) Проводящая подготовку организация прошла рассмотрение и утверждение службой обеспечения качества или подготовки (предприятия-эксплуатанта вертолетов) с учетом следующих факторов:
- Опыт и контроль работы инструкторов.
  - Процесс проверки квалификации инструкторов.
  - Содержание программы подготовки (наземной и летной) для получения лицензии пилота коммерческой авиации, которая должна включать в себя обучение выполнению определенных функций в зависимости от специфики совершаемых полетов (т. е. над морем, с вертикальным ориентированием).

#### 4.3.3 Использование внештатных пилотов

Использование внештатных пилотов допускается при условии, что до начала выполнения работы пилоты должны пройти организованный компанией надлежащий инструктаж / переподготовку / подготовку в условиях, приближенных к реальным, а также должны быть включены в программу регулярной подготовки компании и проходить аттестацию по программам ОРС/LPC (или по аналогичной программе) согласно внутрисударственным нормативным требованиям. Если интервалы времени между совершением полетов превышают интервалы прохождения обязательной аттестации по программе ОРС, внештатный сотрудник должен проходить подготовку по программе, используемой для всех пилотов компании, у которых по каким-либо причинам возникают перерывы в выполнении летных заданий.

Квалификация и профессиональная пригодность данных пилотов должны быть официально подтверждены высшим руководством компании и должны соответствовать всем требованиям в отношении квалификации и летного опыта, установленным членом МАПНГ. Компании-члену МАПНГ должна предоставляться информация о кандидатурах пилотов. Кандидатуры пилотов подлежат согласованию с компанией до их привлечения к работе.

#### 4.3.4 Пилоты, управляющие воздушными судами нескольких типов

Руководящие принципы эксплуатантов воздушных судов, устанавливающие число типов судов, которыми могут управлять пилоты эксплуатанта, значительно различаются между собой в разных компаниях. Целесообразность управления воздушными судами нескольких типов одним пилотом варьируется в зависимости от типов судов, а также опыта и возможностей отдельных пилотов. Тем не менее, поскольку управление воздушными судами нескольких типов на ежедневной основе неизбежно приводит к повышению опасности выполнения неверных действий при чрезвычайной ситуации, а также вероятности ошибок и упущений при управлении судном, необходимо ограничить данную практику.

Предполагается, что вышеуказанные действия регламентируются документально оформленными руководящими принципами эксплуатантов воздушных судов, соблюдаемыми при осуществлении деятельности эксплуатантов. Несмотря на то, что предоставление пилотам права управления воздушными судами нескольких типов является нормальной практикой, на каждодневной основе рекомендуется поручать пилотам управление судами не более чем двух типов (помимо случаев возникновения обстоятельств исключительного характера). При этом предпочтителен вариант управления воздушными судами одного типа или планирование полетов на однотипных судах в течение нескольких дней. При управлении воздушными судами более чем одного типа, прохождение подготовки для случаев возникновения длительных перерывов между полетами, а также обучения управлению судами соответствующих типов подлежит тщательному контролю как отдельными пилотами, так и уполномоченным сотрудником из числа летчиков, инструкторов или специалистов по эксплуатации.

#### 4.3.5 Медицинское освидетельствование

Все пилоты должны иметь действующее медицинское свидетельство, соответствующее их возрасту и требованиям по лицензированию (т. е. CPL, ATPL). Периодичность

медицинского освидетельствования определяется местным государственным управлением по делам авиации и (или) руководящими принципами компании; при этом максимальный интервал между медицинскими освидетельствованиями должен составлять не более 12 месяцев.

#### **4.3.6 Оплата труда / заработная плата**

Члены экипажей воздушных судов не должны получать вознаграждение, размеры которого определяются исключительно на основании количества летных часов. С точки зрения МАПНГ, предпочтительной формой вознаграждения является фиксированная заработная плата.

### **4.4 Специалисты по техническому обслуживанию**

---

#### **4.4.1 Квалификация**

Специалисты, выполняющие техническое обслуживание воздушных судов, должны иметь надлежащие лицензии и разрешения (см. приложение 5D1-3), позволяющие им заниматься техническим обслуживанием или выполнять функции надзора или управления, порученные утвержденному предприятию по техническому обслуживанию, согласно требованиям контрольно-надзорных органов соответствующей компетенции, к юрисдикции которых относится территория осуществления деятельности.

Кроме того, должна существовать система оформления разрешений на местном уровне, в рамках которой эксплуатант или предприятие по техническому обслуживанию в организованном порядке предоставляют отдельным лицам полномочия на выполнение действий, предусмотренных имеющимися у них лицензиями и (или) разрешениями, в процессе работы с оборудованием, эксплуатируемым или обслуживаемым данным предприятием. Подобное предоставление полномочий может осуществляться по результатам прохождения плановой подготовки и (или) местной стажировки / аттестации (в зависимости от обстоятельств).

#### **4.4.2 Опыт работы**

За исключением тех случаев, когда кандидаты на руководящие / административные должности уже работают на предприятии, приступающем к эксплуатации воздушного судна нового типа (для осуществления которой может потребоваться дополнительное содействие изготовителя или других квалифицированных специалистов на предварительном этапе и на ранних стадиях эксплуатации), следует применять требования в отношении опыта работы, представленные в приложении 5D1-3.

##### **4.4.2.1 Специалисты по техническому обслуживанию, не имеющие лицензий или недавно получившие лицензии**

В целях обеспечения надлежащего надзора за выполнением работ на постоянной основе, в случае одновременного использования организациями лицензированного и нелицензированного персонала или сотрудников, недавно получивших лицензии, доля персонала, имеющего соответствующие права на основании свидетельств о допуске к выполнению работ (CRS), по отношению к численности прочих работников должна быть достаточно значительной.

#### 4.4.2.2 Стажеры из числа инженеров, техников и механиков по техническому обслуживанию воздушных судов

В случаях непосредственного привлечения к работе или найма стажеров в полном объеме применяются требования для не имеющего лицензий и недавно получившего лицензии персонала. Кроме того, используется документально оформленный план подготовки персонала, включающий в себя следующее:

- а) Плановая подготовка: для зачисления на согласованные с контрольно-надзорными органами курсы подготовки к выполнению технического обслуживания в целях получения лицензий по требуемым категориям необходимо наличие базовой квалификации, приобретенной в процессе обучения. Обучение должно обеспечиваться утвержденной учебной организацией.
- б) Учебно-практическая стажировка должна предусматривать выполнение работ соответствующего профиля и обеспечивать получение опыта в условиях надлежащего надзора.

#### 4.4.3 Предупреждение переутомления специалистов по техническому обслуживанию

За исключением конкретных требований трудового законодательства, которые могут применяться на местном уровне, на специалистов по техническому обслуживанию не распространяются ограничения на количество рабочих часов. На весь технический персонал должны распространяться следующие минимальные требования:

##### 4.4.3.1 Общая продолжительность работы

Общая продолжительность работы не должна превышать 12 ч в течение какого-либо периода, составляющего 24 ч. Если в порядке исключения требуется увеличение продолжительности работы, в каждом отдельном случае требуется разрешение руководителя по техническому обслуживанию.

##### 4.4.3.2 Ночные смены

В случае регулярной организации посменной работы в условиях значительной нагрузки при необходимости выполнения технического обслуживания в течение ночи, продолжительность рабочей смены может быть меньше максимального 12-часового периода.

При идеальных условиях, в случае необходимости проведения технического обслуживания в ночное время значительная часть работы может выполняться в течение рабочей смены, заканчивающейся в полночь, а оставшаяся часть - в течение второй смены в период с 23:00 до 7:00.

##### 4.4.3.3 Отдых

После каждой полной рабочей смены следует предусматривать периоды отдыха продолжительностью не менее 8 ч. При выполнении работы, связанной с обеспечением полетов, по прерывистому графику в течение 24 ч, следует предусмотреть период отдыха продолжительностью не менее 6 ч (без учета времени в пути). Число гарантированных выходных дней в течение месяца должно составлять не менее 7; из них не менее 4 дней должны быть сгруппированы в составе периодов продолжительностью не менее 2 дней. При выполнении работы в трудных условиях, связанных с географическим положением или климатом, периоды отдыха следует увеличить в целях ограничения переутомления.

##### 4.4.3.4 Рабочие поселки на удаленных территориях

В зонах типа участков размещения поселков для проживания специалистов по сейсморазведке, где существует возможность обеспечения лишь наиболее примитивных из необходимых условий проживания, следует предусмотреть вахтовый режим работы в целях исключения длительного пребывания на объекте персонала, выполняющего техническое обслуживание. Минимальное рекомендуемое соотношение времени нахождения на объекте и времени пребывания вне объекта принято считать равным 2:1; при этом продолжительность периода пребывания на объекте не должна превышать 2 месяцев.

## 4.5 Требования по техническому обслуживанию

### 4.5.1 Обеспечение и контроль качества

Требования по обеспечению качества представлены в п. 3.4. Порядок контроля качества, как правило, регламентируется нормативными требованиями. Контроль осуществляется с использованием методов, аналогичных описанным в документах Европейского агентства по авиационной безопасности EASA Ops 1 / EASA 145. При этом, в случае отсутствия нормативного регулирования в данной сфере, требования, изложенные в пунктах 4.5.2 и 4.5.3, подлежат выполнению всеми эксплуатантами и предприятиями по техническому обслуживанию, которых члены МАПНГ привлекают к сотрудничеству на договорной основе.

### 4.5.2 Требование по дублированию инспекций и необходимые объекты инспекции

После какого-либо нарушения работы или демонтажа системы управления или критически важных узлов воздушного судна, большинство контрольно-надзорных органов (за рядом исключений) требуют проведения и заверения результатов независимых инспекций двумя специалистами надлежащей квалификации до выполнения следующего полета. В ходе инспекций проверяется правильность выполнения монтажа, а также фиксация и свободное / надлежащее перемещение элементов систем управления в пределах полного диапазона. Данные требования распространяются на электродистанционные системы управления и их соединения, а также на рычажные механизмы.

Несмотря на то, что не все контрольно-надзорные органы устанавливают аналогичные требования в отношении применения вышеуказанной методики (предусматривающей «дублирование инспекций» и «необходимые объекты инспекции»), компаниям рекомендуется предъявлять требования по проведению подобных инспекций. Таким образом, при составлении договора следует включить в него данное требование.

Независимые дублируемые инспекции необходимых объектов проводятся техническими специалистами соответствующей квалификации. Требования по квалификации, как правило, устанавливаются контрольно-надзорными органами, - например, Федеральным управлением гражданской авиации США на основании разрешения на проведение инспекции. В случае отсутствия нормативных требований в отношении квалификации данных лиц, к выполнению работ привлекается лицензированный инженер, техник или специалист аналогичного профиля, имеющий разрешение на техническое обслуживание двигателей и фюзеляжа воздушных судов соответствующего типа.

Во всех случаях эксплуатант или предприятие по техническому обслуживанию обеспечивают наличие достаточного числа работников надлежащей квалификации на всех основных базах, на которых осуществляется эксплуатация и (или) техническое обслуживание. При возникновении необходимости мелкой регулировки систем управления в условиях отсутствия обычных средств выполнения технического обслуживания, пилот может в порядке исключения (и при наличии разрешения соответствующего ведомства по делам авиации) выполнять функции второго уполномоченного лица с правом подписи. Лицензированному инженеру / технику следует сообщить пилоту, какие средства управления неисправны и какие участки подлежат проверке, с обсуждением таких параметров, как степень подвижности и характер перемещения, а также упрощенных методов монтажа и фиксации. После возвращения на базу необходимо приступить к выполнению работ на основании полной методики, которая должна предусматриваться руководством с описанием порядка организации или регламента выполнения технического обслуживания.

Текст в начале свидетельства должен включать в себя описание характера нарушения работы средств управления и объем работ по проверке, т. е. пределы проверки.

**Примечание 1.** Следует учитывать, что в документах EASA-145 и EASA-OPS требование о дублировании инспекций не предусматривается. При этом, согласно требованиям Управления гражданской авиации Великобритании, при выполнении технического обслуживания воздушных судов, зарегистрированных в Великобритании, на базах техобслуживания в других государствах, дублирование инспекций является необходимым, и эксплуатант отвечает за соблюдение данного условия.

**Примечание 2.** Требования Управления гражданской авиации США по необходимым объектам инспекции предусматривают дифференциацию типов воздушных судов, сертифицируемых для размещения не более чем 9 посадочных мест в рамках утвержденной программы инспекции воздушного транспорта (AAIP), и судов, имеющих 10 или более посадочных мест, при условии постоянного анализа и контроля. Программой AAIP не предусмотрены необходимые объекты инспекции и дублирование инспекций. Дополнительная информация приводится в статье 14 свода федеральных норм и правил США (CFR) в разделах 135.411/419/429/431. При этом членам МАПНГ рекомендуется принимать стандарты, предусматривающие проверку необходимых объектов инспекции при выполнении технического обслуживания воздушных судов, на которые распространяется требование об использовании программы AAIP в процессе эксплуатации согласно договору с членом МАПНГ. Кроме того, следует рекомендовать вышеназванным эксплуатантам при предоставлении услуг, не предусмотренных договором, применять принципы проверки необходимых объектов инспекции в отношении своих воздушных судов, на которые распространяются менее жесткие требования по реализации программы AAIP.

**Примечание 3.** Требование о дублировании инспекций эксплуатантом при нарушении работы средств управления может предусматриваться договором в тех случаях, когда данное требование не предъявляется местными контрольно-надзорными органами.

#### 4.5.3 Перечень минимально необходимого оборудования воздушных судов

Члены экипажей воздушных судов и специалисты по техническому обслуживанию должны иметь возможность в любое время пользоваться (в качестве справочных материалов) перечнем минимально необходимого оборудования (MEL) для воздушного транспорта или стандартом с описанием минимальных требований по обеспечению готовности к взлету (MDS) для соответствующего типа воздушных судов. Данные документы подлежат утверждению местными органами по контролю летной годности. При отсутствии перечня MEL потребуется выполнение полной проверки исправности оборудования. См. п. 5.1 «Стандарты для вертолетов».

## 4.6 Руководящие принципы в отношении употребления наркотических препаратов и алкогольных напитков

Подрядчикам и субподрядчикам следует использовать представленные в документальной форме руководящие принципы в отношении алкоголя, медицинских препаратов и наркотиков, касающиеся случаев употребления / злоупотребления. Необходимо предоставить информацию относительно приемлемых с точки зрения компании условий употребления алкоголя. Кроме того, следует предоставить персоналу данные о том, какие из предлагаемых на рынке медицинских препаратов (рецептурных или безрецептурных) способны оказывать отрицательное влияние на возможности выполнения работы в кабине воздушного судна или на рабочем месте. Во всех случаях эксплуатант воздушного судна обязан соблюдать все требования законодательства и инструкций, действующих на территории соответствующего государства.

# Содержание раздела 5

5	Эксплуатация вертолетов .....	38
5.1	Стандарты для вертолетов .....	38
5.1.1	Минимальное эксплуатационное оборудование и оборудование для выполнения определенных функций.....	38
5.1.2	Вертолеты с поршневыми двигателями .....	38
5.1.3	Вертолеты с несколькими двигателями с возможностью полета на одном двигателе .....	38
5.1.4	Вертолеты с несколькими двигателями без возможности набора высоты с одним работающим двигателем, вертолеты с одним двигателем или одним пилотом .....	38
5.1.5	Эксплуатация вертолетов при неблагоприятных морских климатических условиях.....	38
5.2	Классы эксплуатационных характеристик вертолетов.....	39
5.3	Планирование расхода топлива .....	39
5.3.1	Планирование в случае полета по приборам .....	40
5.3.2	Планирование в случае визуального полета .....	40
5.4	Использование запасных посадочных площадок на морских объектах .....	40
5.5	Состав летного экипажа .....	42
5.5.1	Выполнение полетов с двумя пилотами.....	42
5.5.2	Выполнение полетов с одним пилотом .....	42
5.6	Продолжительность полета и рабочего времени пилота.....	43
5.6.1	Ограничения .....	43
5.6.2	Работа, вызывающая повышенную усталость .....	43
5.6.3	Максимальная продолжительность летного времени.....	43
5.6.4	Максимальная продолжительность рабочего времени и минимальное время отдыха.....	44
5.6.5	Отдых для сменных экипажей .....	44
5.6.6	Ночные дежурства в резерве .....	44
5.7	Спасательные жилеты и приводные устройства для вертолетов при совершении полетов на морем.....	44
5.8	Заправка при вращении несущих винтов / ускоренная заправка вертолетов .....	45
5.9	Порядок эксплуатации вертолетов вблизи кранов.....	45
5.10	Радиомолчание при перфорации скважин .....	45
5.10.1	Тип источника опасности .....	45
5.10.2	Радиомолчание .....	45
5.11	Выполнение особых задач.....	45
5.11.1	Наземные сейсмические работы .....	45
5.11.2	Работы с применением лебедок .....	46
5.11.3	Требования в отношении выполнения аэрогеофизической съемки .....	46
5.11.4	Обследование трубопроводов с воздуха .....	46

Для заметок

## 5 Эксплуатация вертолетов

### 5.1 Стандарты для вертолетов

---

#### 5.1.1 Минимальное эксплуатационное оборудование и оборудование для выполнения определенных функций

В дополнение к рекомендациям по минимальному составу оборудования, приведенным в приложении 7, и помимо оборудования для выполнения конкретных функций, указанного в прочих разделах настоящего руководства, следует также рассмотреть требования, представленные в приведенных ниже пунктах.

#### 5.1.2 Вертолеты с поршневыми двигателями

Вертолеты с поршневыми двигателями использовать не следует.

#### 5.1.3 Вертолеты с несколькими двигателями с возможностью полета на одном двигателе

Вертолеты с несколькими двигателями, способные с одним неработающим двигателем поддерживать чистый градиент набора высоты 1 % на высоте не ниже наименьшей безопасной под управлением двух пилотов, следует использовать при наличии каких-либо из нижеуказанных условий:

- a) Наличие неблагоприятных погодных условий (приложение 6.2.3).
- b) Какая-либо часть полета выполняется ночью.
- c) Какая-либо часть полета выполняется по приборам (в условиях отсутствия видимости).

#### 5.1.4 Вертолеты с несколькими двигателями без возможности набора высоты с одним работающим двигателем, вертолеты с одним двигателем или одним пилотом

Вертолеты с несколькими двигателями без возможности набора высоты в крейсерском режиме с одним работающим двигателем, вертолеты с одним двигателем или с одним пилотом следует использовать ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО при соблюдении указанных ниже условий:

- a) В случае если это разрешается местными контрольно-надзорными органами.
- b) Погодные условия не считаются неблагоприятными (см. приложение 6.2.4).
- c) Полеты выполняются только в светлое время суток согласно правилам визуального полета; в случае с вертолетами с одним двигателем, воздушные суда должны приземляться за 30 минут до официального времени захода солнца.
- d) Наличие поисково-спасательных служб приемлемого уровня (см. раздел 12 и приложение 12).
- e) Обеспечивается непрерывное слежение за полетами.

#### 5.1.5 Эксплуатация вертолетов при неблагоприятных морских климатических условиях

В случае если, в период совершения полета, температура морской воды составляет менее 10 °C, следует выполнить оценку риска в целях определения необходимости ношения пассажирами защитных костюмов (см. приложение).

## 5.2 Классы эксплуатационных характеристик вертолетов

Эксплуатация вертолетов осуществляется на основании комплексных и детальных требований в отношении эксплуатационных характеристик согласно приложению 6 ИКАО (часть III, раздел II, глава 3). В связи с частыми случаями неправильного понимания или указания классов эксплуатационных характеристик, в приведенной ниже таблице представлено описание, основанное на приложении 6 ИКАО:

<b>Класс 1</b>	При отказе двигателя вертолет способен приземлиться в зоне прерванного взлета или в безопасных условиях продолжать полет до подходящей посадочной площадки.	<b>Общие указания:</b> 1) Вертолеты должны быть сертифицированы по категории А.
<b>Класс 2</b>	При отказе двигателя вертолет способен в безопасных условиях продолжать полет, за исключением тех случаев, когда отказ происходит на ранней стадии взлета или поздней стадии посадки; при этом может потребоваться вынужденная посадка.	<b>Общие указания:</b> 1) Вертолеты должны быть сертифицированы по категории А. 2) Не допускается выполнение полетов от/до приподнятых вертолетных площадок или палуб в ночных или неблагоприятных погодных условиях, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать, что вероятность отказа двигателя в периоды существования повышенного риска во время взлета и посадки не превышает $5 \times 10^{-8}$ при каждом взлете или каждой посадке.
<b>Класс 3</b>	При отказе двигателя совершение вынужденной посадки требуется в случае с вертолетом с одним двигателем и может потребоваться в случае с вертолетом с несколькими двигателями.	<b>Общие указания:</b> 1) Вертолеты должны быть сертифицированы по категории А или В. 2) Выполнение полетов допускается лишь при отсутствии неблагоприятных погодных условий; при этом разрешаются полеты над водой при неблагоприятных погодных условиях в течение не более чем 10 минут (на каждый полет). 3) Не допускается выполнение полетов в ночное время, при высоте нижней границы облаков, составляющей менее 600 футов в соответствующем районе, или при дальности видимости менее 800 метров. 4) Не допускается выполнение полетов от/до приподнятых вертолетных площадок при отсутствии неблагоприятных погодных условий, за исключением тех случаев, когда можно продемонстрировать, что вероятность отказа двигателя при взлете и посадке не превышает $5 \times 10^{-8}$ для каждого взлета или каждой посадки.

Классы эксплуатационных характеристик не следует путать с категориями А и В, обозначающими стандарты на изготовление и сертификацию воздушного судна, определяющие эксплуатационные возможности (также см. статью 14 Свода федеральных норм и правил США / статьи 27/29 Единых правил для авиации). В целом, большинство вертолетов последнего поколения не проектируется на основании полных требований для категории А и неограниченных требований для эксплуатационных характеристик класса 1. Таким образом, для выполнения полетов при неблагоприятных погодных условиях МАПНГ считает приемлемым использование вертолетов с эксплуатационными характеристиками класса 2; при этом предпочтение отдается вертолетам с характеристиками класса 1 (при наличии данных вертолетов). При определенных условиях выполнения полетов может существовать возможность эксплуатации вертолетов с характеристиками класса 2 на основании стандартов для класса 1 при минимальном влиянии на полезную нагрузку. Настоятельно рекомендуется использовать данный подход. В случае использования вертолетов с характеристиками класса 2 на основании договора предприятие должно быть в состоянии продемонстрировать (либо отдельно, либо в режиме обеспечения безопасности), что вероятность отказа двигателя в периоды существования повышенного риска во время взлета и посадки на приподнятых вертолетных площадках не превышает  $5 \times 10^{-8}$  при каждом взлете или каждой посадке.

## 5.3 Планирование расхода топлива

При отсутствии возможности четкого определения параметров для всех возможных ситуаций следует использовать приведенные ниже указания по планированию расхода топлива (если в соответствующих нормативных документах или руководствах по эксплуатации не предусмотрены иные требования).

### 5.3.1 Планирование в случае полета по приборам

Следует предусмотреть достаточное количество топлива для преодоления расстояния до пункта назначения в сумме с расстоянием до запасного аэродрома; дополнительно предусматривается запас топлива, составляющий 10 % от количества топлива для полета по маршруту, в сумме с запасом в расчете на 30 минут полета. Также следует учитывать расход топлива при пуске и рулении на аэродроме.

**Примечание:** Расход топлива при преодолении расстояния до запасного аэродрома следует рассчитывать с учетом потребления в условиях полета на крейсерской скорости и малой высоте (если данные условия представляются вероятными).

### 5.3.2 Планирование в случае визуального полета

Следует предусмотреть достаточное количество топлива для полета по заданному маршруту, а также запас в расчете на 30 минут полета на крейсерской скорости. Также следует учитывать расход топлива при пуске и рулении на аэродроме.

**Примечание:** Приведенными выше требованиями предусматривается определенное количество топлива в дополнение к неиспользуемому остатку (согласно руководству по летной эксплуатации воздушного судна).

## 5.4 Использование запасных посадочных площадок на морских объектах

---

Следует по возможности избегать использования запасных посадочных площадок на морских объектах, что считается допустимым лишь при определенных обстоятельствах, при которых приземление на наземной запасной площадке представляется неприемлемым. Следует обращаться за рекомендациями к консультанту по авиации члена МАПНГ, особенно в случае с требованиями для длительных периодов времени. В качестве минимальных требований необходимо соблюдать следующие условия:

- Запасная посадочная площадка на морском объекте должна использоваться только после прохождения точки возврата. До достижения точки возврата необходимо использовать наземные запасные площадки.
- На запасной посадочной площадке должна обеспечиваться возможность приземления с одним неисправным двигателем.
- Возможность использования площадки должна быть гарантирована. Габаритные размеры, компоновка и высота пролета препятствий для отдельных вертолетных площадок и прочих участков подлежат проверке в целях определения их эксплуатационной пригодности в качестве запасных посадочных площадок для каждого типа вертолетов, которые планируется использовать.
- Метеомиимум определяется с учетом степени точности и надежности метеорологических данных.
- В перечень минимально необходимого оборудования вертолета должны быть включены необходимые требования по эксплуатации при подобных условиях.
- Запасная посадочная площадка выбирается при условии включения эксплуатантом описания соответствующего порядка действий в руководство по производству полетов, утвержденное или согласованное с контрольно-надзорным органом.
- При выполнении полетов над морем любые резервы в части грузоподъемности следует применять для перевозки дополнительного топлива в случае, если это позволит использовать запасную посадочную площадку на морском объекте.

Условия приземления на посадочной площадке морского объекта, предлагаемой к использованию в качестве запасной, подлежат предварительной проверке с определением (наряду с физическими характеристиками) влияния направления и силы ветра, а также турбулентности. Данная информация, которую следует предоставлять командиру воздушного судна на стадии планирования и во время полета, должна быть в надлежащей форме приведена в руководстве по производству полетов (включая сведения об ориентации вертолетной площадки) с целью обеспечения возможности оценки пригодности площадки к использованию в качестве запасной посадочной площадки на морском объекте.

Запасная посадочная площадка должна соответствовать критериям в части размера и высоты пролета препятствий, установленным с учетом эксплуатационных требований для вертолета рассматриваемого типа.

Использование запасной посадочной площадки на морском объекте допускается только для вертолетов, способных зависать над площадкой морского объекта в зоне влияния земли с одним неисправным двигателем при соответствующей номинальной мощности. В случае если, в связи с характеристиками поверхности запасной посадочной площадки на морском объекте или преобладающими условиями (в особенности с учетом направления ветра), зависание в зоне влияния земли с одним неисправным двигателем не представляется возможным, при расчете посадочной и общей массы следует учитывать зависание вне зоны влияния земли с одним неработающим двигателем при соответствующей номинальной мощности. Посадочную и общую массу следует рассчитывать с использованием диаграмм, приведенных в соответствующей части руководства по летной эксплуатации воздушного судна. В процессе определения посадочной массы следует учитывать факторы, связанные с компоновкой вертолета, условиями окружающей среды и работой систем, способные оказать негативное влияние на эксплуатационные характеристики. Предусматриваемая посадочная масса вертолета (включая экипаж, пассажиров, багаж, груз и последний резервный запас топлива в расчете на 30 минут полета) не должна превышать посадочную массу при одном неработающем двигателе во время захода на посадку на запасной площадке морского объекта.

В тех случаях, когда планируется использование запасной посадочной площадки на морском объекте, эксплуатанту следует выбирать вертолетную площадку в качестве пункта назначения или запасной площадки морского объекта только в нижеуказанных случаях:

- Согласно прогнозу погоды в зоне аэродрома, в течение периода, начинающегося через час после ожидаемого прибытия в пункт назначения и на посадочную площадку морского объекта, погодные условия будут не хуже, чем минимальные необходимые условия, описываемые ниже для целей планирования:
  - нижняя граница облаков на высоте 600 футов (180 м) в дневное время и 800 футов (240 м) в ночное время;
  - дальность видимости 4 км (2,5 мили) в дневное время и 5 км (3 мили) в ночное время.
- В случае если, согласно метеорологическому прогнозу, ожидается туман, или если туман наблюдался в течение предшествующих двух часов в радиусе 60 км от пункта назначения или запасной посадочной площадки, не следует использовать запасные площадки на морских объектах.

- До прохождения точки возврата, которая должна находиться не более чем в 30 минутах полета от пункта назначения, требуется выполнение указанных ниже действий:
  - подтверждение возможности совершения перелета до пункта назначения и до запасной посадочной площадки на морском объекте;
  - установление радиосвязи с пунктом назначения и с морским объектом, на котором находится запасная посадочная площадка, или с главной радиостанцией;
  - получение прогноза погоды в зоне приземления в пункте назначения и на запасной посадочной площадке морского объекта и подтверждение соответствия погодных условий требуемому метеоминимуму;
  - проверка с подтверждением возможности выполнения требования о посадке с одним неисправным двигателем;
  - в той степени, в которой это возможно, и с учетом информации о текущем и прогнозируемом использовании запасной посадочной площадки на морском объекте и о преобладающих условиях, возможность использования запасной площадки морского объекта должна быть гарантирована оператором буровой установки (в случае со стационарными объектами) и владельцем (в случае с передвижными объектами) в течение периода до момента посадки в пункте назначения или на запасной площадке морского объекта (или до завершения челночных рейсов над морем).

## 5.5 Состав летного экипажа

	Правила визуального полета	Правила полета по приборам и в ночное время
С одним двигателем	1†	Не допускается при выполнении полетов по заданиям членов МАПНГ
С несколькими двигателями, масса <5700 кг (12 500 фунтов)	2†‡	2
С несколькими двигателями, масса >5700 кг (12 500 фунтов)	2	2

† Ни при каких обстоятельствах не допускается оставлять без присмотра органы управления вертолетом при работающих двигателях или вращающихся несущих винтах.

‡ В качестве исключения при отсутствии «неблагоприятных» условий допускается использование одного пилота в случае, если воздушное судно сертифицировано для эксплуатации / совершения полетов с одним пилотом, и если это продиктовано необходимостью. Обо всех случаях планирования полетов с одним пилотом следует сообщать консультанту по авиации.

### 5.5.1 Выполнение полетов с двумя пилотами

Выполнение полетов с двумя пилотами всегда требуется в следующих случаях:

- Полеты по приборам или в ночное время.
- Полеты до морских участков с «неблагоприятными» погодными условиями согласно определению, приведенному в п. 2.3 приложения 6.
- При наличии максимального утвержденного числа посадочных мест для пассажиров, превышающего 9 (девять).

### 5.5.2 Выполнение полетов с одним пилотом

Возможность эксплуатации в данном режиме рассматривается в тех случаях, когда воздушное судно сертифицировано для совершения полетов с одним пилотом, и если это представляется целесообразным консультанту по авиации члена МАПНГ. В число факторов, оказывающих влияние на принимаемое решение, входит следующее:

- трудовая нагрузка;
- условия полетов;
- выполнение полетов в дневное или в ночное время;
- выполнение полетов по правилам полета по приборам;
- интенсивность воздушного движения;

- оборудование воздушного судна (и взаимодействие со средствами обеспечения захода на посадку и средствами навигации на маршруте), а также наличие утвержденной к применению исправной системы автоматического управления (автопилота);
- продолжительность и тип планируемых полетов.

## **5.6 Продолжительность полета и рабочего времени пилота**

### **5.6.1 Ограничения**

Как правило, контрольно-надзорные органы устанавливают ограничения на количество летного времени и общую продолжительность рабочего времени в часах, а также требования в отношении обязательного отдыха.

При отсутствии более жестких ограничений, установленных контрольно-надзорными органами, на продолжительность как летного, так и рабочего времени должны распространяться ограничения, приведенные в данном руководстве.

Отступления от рекомендаций, приведенных в настоящем руководстве, допускаются по результатам обращения к консультантам по авиации члена МАПНГ при выполнении работ на удаленных месторождениях или в случае регулярной ротации экипажей.

### **5.6.2 Работа, вызывающая повышенную усталость**

К подобной работе могут относиться повторяющиеся летные операции, включая перевозку грузов на внешней подвеске и совершение полетов между буровыми установками или до платформ с необходимостью выполнения нескольких взлетов и посадок в течение одного часа, а также полеты с одним пилотом в условиях жаркого климата.

При выполнении подобных работ, вызывающих повышенную усталость, может потребоваться изменение графиков работы экипажей с применением более консервативных требований.

Ограничения на продолжительность рабочего времени экипажей при выполнении определенных работ (например, связанных с проведением геофизических исследований или перевозкой грузов на внешней подвеске) приводятся в соответствующих частях данного раздела и в приложениях к настоящему отчету.

### **5.6.3 Максимальная продолжительность летного времени**

Пилотам не следует выполнять полеты в течение периодов времени, превышающих указанные ниже максимальные значения или значения, приведенные в разделах данного руководства, посвященных выполнению определенных задач (включая время выполнения полетов для других компаний / заказчиков).

#### **Один пилот**

Продолжительность летного времени составляет 8 часов в сутки.

45 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 7 суток.

100 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 28 суток.

1000 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 365 суток.

#### **Два пилота**

Продолжительность летного времени составляет 10 часов в сутки.

60 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 7 суток.

120 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 28 суток.

1200 часов в течение любого непрерывного периода продолжительностью 365 суток.

#### 5.6.4 Максимальная продолжительность рабочего времени и минимальное время отдыха

**Отдых:** Не менее 10 часов непрерывного отдыха по окончании периода совершения полетов; при этом данный период отдыха может быть недостаточным с учетом трудовой нагрузки, рабочего графика экипажей и времени начала смены. Тем не менее, для всех летных операций предусматривается надлежащий период отдыха согласно рекомендациям Национальной ассоциации по аэронавигации (NAA) и (или) консультантов по авиации членов МАПНГ.

**Рабочая смена:** 14 часов в сутки, включая планирование полетов, предполетные проверки, время в полете, послеполетные проверки, выполнение соответствующих работ по техническому обслуживанию или оформление документации, время в пути (за исключением «местных» поездок); смена начинается с момента прибытия пилота на работу и заканчивается отбытием пилота с места работы.

#### 5.6.5 Отдых для сменных экипажей

Экипажам, выполняющим посменную работу и прибывающим после длительных перелетов до места работы, по прибытии на базовый аэродром не следует поручать совершение полетов по заданиям членов МАПНГ до выполнения требований, представленных в п. 5.6.4. Для рассмотрения данных требований следует обращаться за рекомендациями к консультантам по авиации.

#### 5.6.6 Ночные дежурства в резерве

Для ночных дежурств в резерве может потребоваться привлечение дополнительных пилотов. К числу подлежащих соблюдению принципов относится следующее:

- Необходимо соблюдать требования контрольно-надзорных органов в отношении ограничений, связанных с полетами и рабочими сменами.
- Необходимо соблюдать ограничения на максимальную продолжительность полета / количество часов летного времени.
- После дневной рабочей смены при нормальных условиях для каждого пилота следует предусмотреть период отдыха продолжительностью не менее 12 часов.
- В случае если пилоты (находящиеся по месту отдыха), которым было поручено выполнение работы в ночную смену, не привлекаются для выполнения данной работы, указанных пилотов допускается считать готовыми к работе на следующий день. В остальных случаях данным пилотам полагается отдыхать в течение 12 часов до возобновления работы. After a day duty period, each pilot should not normally have less than 12 hours rest.

### 5.7 Спасательные жилеты и приводные устройства для вертолетов при совершении полетов на морем

---

В регионах, в которых поисково-спасательные службы располагают соответствующими системами поиска для воздушных и (или) морских судов, для экипажа следует предусмотреть спасательные жилеты, предназначенные для постоянного ношения и оснащенные радиомаяками, передающими сигналы на соответствующих международных и (или) внутренних частотах передачи сигналов бедствия. На территориях, где подобные службы не отличаются надежностью или отсутствуют, руководству следует рассмотреть возможность оснащения поисковыми системами воздушных судов, используемых на договорной основе. Подобное решение следует принимать с учетом режима обеспечения безопасности.

## 5.8 Заправка при вращении несущих винтов / ускоренная заправка вертолетов

---

Разрешение на выполнение заправки при вращении несущих винтов может предоставляться в случае совершения полетов как над сушей, так и над морем. При этом местному руководству следует знать, что выполнение данных действий сопряжено с дополнительным риском, и заблаговременно обращаться за рекомендациями к консультанту по авиации члена МАПНГ (предоставляя консультанту достаточно времени на подготовку комментариев или оказание содействия практического характера).

При наличии производственной необходимости выполнения заправки при вращении несущих винтов эксплуатант должен обеспечить наличие письменных инструкций и предусмотреть прохождение всем задействованным персоналом плановой подготовки. Минимизация риска может дополнительно обеспечиваться за счет заправки под давлением (с использованием замкнутой системы).

Более подробные инструкции представлены в п. 7.5 данного руководства.

## 5.9 Порядок эксплуатации вертолетов вблизи кранов

---

В случаях приближения, маневрирования, взлета или передвижения вертолета по посадочной площадке необходимо выполнить останов кранов с покиданием крановщиками кабин управления.

## 5.10 Радиомолчание при перфорации скважин

---

### 5.10.1 Тип источника опасности

Для обеспечения возможности безопасного выполнения взрывных работ и минимального нарушения процессов осуществления прочей деятельности необходимо определить и ограничить воздействие всех основных потенциальных источников блуждающих токов и паразитных напряжений. В число данных работ входят перфорация скважин, боковой отбор керна, поинтервальное опробование, взрывная резка и развинчивание труб с применением зарядов взрывчатых веществ.

### 5.10.2 Радиомолчание

Требования по радиомолчанию распространяются не только на радиосвязь, но и на все меры предосторожности, принимаемые с целью ограничения воздействия или устранения всех потенциальных источников блуждающих токов и наведенного напряжения, возникающего при работе радиостанций.

Требования об ограничении передачи радиосигналов распространяются на все суда и вертолеты, находящиеся в радиусе 500 м (1640 футов) от объекта.

Требования по радиомолчанию соблюдаются с момента подготовки взрывчатых веществ и до момента спуска взрывного устройства на глубину более 75 м (250 футов) ниже уровня морского дна. В течение данного периода эксплуатация вертолетов в радиусе 500 м не допускается. В режиме радиомолчания может продолжаться использование радиостанций, работающих только в режиме приема.

## 5.11 Выполнение особых задач

---

### 5.11.1 Наземные сейсмические работы

Для обеспечения выполнения сейсмических работ должны использоваться только вертолеты согласованных типов, эксплуатируемые подрядчиками, кандидатуры которых подлежат утверждению консультантом по авиации члена МАПНГ. В общих случаях при отсутствии возможности безопасного выполнения вынужденной посадки следует использовать вертолеты с двумя двигателями. При этом следует учитывать, что при выполнении определенных операций на большой высоте более безопасным вариантом может быть использование вертолетов с одним двигателем. Во всех случаях следует обращаться за дополнительными рекомендациями к консультанту по авиации. Дополнительные инструкции по эксплуатации вертолетов для выполнения сейсмических работ приводятся в приложении 8.

### **5.11.2 Работы с применением лебедок**

Работы с применением лебедок, в том числе в процессе подготовки, следует выполнять только при наличии производственной необходимости в строгом соответствии с установленным регламентом.

Для выполнения работ с применением лебедок во всех случаях должны использоваться вертолеты с двумя двигателями с возможностью зависания вне зоны влияния земли с одним работающим двигателем на всех этапах проведения работ (за исключением непосредственного использования для спасения людей).

Вспомогательные работы на морских участках, например, связанные с высадкой пилота на судно, как правило, выполняются в соответствии с рекомендациями, приведенными в руководстве Международной палаты судоходства. Дополнительная информация приводится в приложении 9.

Следует отметить, что при проведении подготовки во всех случаях следует отрабатывать режим зависания с одним работающим двигателем на определяемой эксплуатантом высоте над уровнем моря / земли.

### **5.11.3 Требования в отношении выполнения аэрогеофизической съемки**

Аэрогеофизическая съемка представляет собой один из наиболее сложных режимов полета, в которых эксплуатируются воздушные суда, используемые членами МАПНГ на договорной основе, в случаях применения как самолетов, так и вертолетов. С учетом повышения степени сложности полетов в данном режиме в приложении 10 представлены требования, предусматривающие более длительный опыт выполнения соответствующей работы и средства более жесткого контроля полетов по сравнению с типовыми условиями, установленными для вертолетов.

### **5.11.4 Обследование трубопроводов с воздуха**

Для обследования трубопроводов используются как вертолеты, так и самолеты, которые должны совершать полеты на высоте ниже оптимальной для выполнения операций в нормальном режиме, и которые подвергаются повышенной опасности. Типовые требования в отношении проведения подобных обследований представлены в приложении 11.

Для заметок

## Содержание раздела 6

6	Эксплуатация самолетов в целях перевозки пассажиров и выполнения авиационных работ ....	50
6.1	Типовые требования для самолетов .....	50
6.1.1	Минимальное оборудование и эксплуатационное оборудование для выполнения определенных функций.....	50
6.1.2	Рекомендации по сертификации .....	50
6.1.3	Самолеты с несколькими двигателями с возможностью полета на одном двигателе .....	50
6.1.4	Самолеты с несколькими двигателями без возможности полета на одном двигателе .....	51
6.1.5	Самолеты с несколькими поршневыми двигателями .....	51
6.1.6	Самолеты с одним двигателем .....	51
6.2	Минимальные требования к аэродромам.....	52
6.3	Планирование расхода топлива .....	52
6.3.1	Планирование в случае полета по приборам .....	52
6.3.2	Планирование в случае визуального полета .....	52
6.4	Состав летного экипажа .....	52
6.4.1	Выполнение полетов с двумя пилотами.....	52
6.4.2	Выполнение полетов с одним пилотом .....	53
6.5	Ограничения на количество часов летного времени: рекомендованное максимальное количество часов .....	53
6.6	Спасательные жилеты для экипажа и приводные устройства для воздушных судов .....	53
6.7	Посадочные места с боковой ориентацией.....	53
6.8	Функции специалистов.....	54
6.8.1	Требования в отношении выполнения аэрогеофизической съемки .....	54
6.8.2	Обследование трубопроводов с воздуха .....	54

Для заметок

# 6 Эксплуатация самолетов в целях перевозки пассажиров и выполнения авиационных работ

## 6.1 Типовые требования для самолетов

---

### 6.1.1 Минимальное оборудование и эксплуатационное оборудование для выполнения определенных функций

В дополнение к рекомендациям в отношении определения минимальных требований по составу оборудования, приведенным в таблице с данными по надлежащему оснащению, и помимо представленных в других разделах данного руководства рекомендаций по оборудованию для выполнения конкретных задач, необходимо учитывать следующие положения.

### 6.1.2 Рекомендации по сертификации

В тех случаях, когда это представляется целесообразным, следует использовать самолеты, сертифицированные согласно Федеральным правилам для гражданской авиации (статья 14 свода федеральных норм и правил США, часть 25) или аналогичным требованиям, или самолеты, обладающие документально подтвержденными и проверенными характеристиками в режиме полетов с одним работающим двигателем, которые соответствуют критериям, указанным в части 25.

Для самолетов, сертифицируемых согласно положениям части 25 (или аналогичным положениям), должны устанавливаться более высокие требования в отношении эксплуатационных характеристик, чем для самолетов, сертифицируемых согласно положениям части 23 статьи 14 свода федеральных норм и правил (CFR) США (или аналогичным положениям).

Следует учитывать, что типовые требования по сертификации (за исключением требований, приведенных в части 25, или аналогичных требований) для самолетов с двумя двигателями могут значительно варьироваться в части, касающейся проверенных и документально подтвержденных эксплуатационных характеристик.

### 6.1.3 Самолеты с несколькими двигателями с возможностью полета на одном двигателе

Самолеты с несколькими двигателями под управлением двух пилотов, способные поддерживать чистый градиент набора высоты 1 % на высоте не ниже наименьшей безопасной с одним неработающим двигателем, следует использовать при наличии каких-либо из нижеуказанных условий:

- Выполнение полетов при неблагоприятных погодных условиях (см. приложение б).
- Какая-либо часть полета выполняется по приборам (в условиях отсутствия видимости).
- Выполнение длительных полетов над водой.
- Планирование или совершение полета, частично выполняемого в ночное время.

#### 6.1.4 Самолеты с несколькими двигателями без возможности полета на одном двигателе

Самолеты с несколькими двигателями без возможности полета на одном двигателе (согласно описанию, приведенному выше в п. 6.1.3) или самолеты с поршневыми двигателями следует использовать **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** при соблюдении указанных ниже условий:

- В случае, если это разрешается местными контрольно-надзорными органами.
- Погодные условия не считаются неблагоприятными (см. приложение 6).
- Совершение полетов на достаточно короткие расстояния над местностью с благоприятными особенностями ландшафта.
- Полеты совершаются в дневных условиях видимости (условия видимости для визуального полета), и воздушное судно приземляется за 30 минут до официального времени захода солнца.
- Наличие поисково-спасательных служб приемлемого уровня (см. раздел 12 и приложение 12).
- Обеспечивается непрерывное слежение за полетами.

#### 6.1.5 Самолеты с несколькими поршневыми двигателями

В некоторых регионах возможности использования самолетов с несколькими турбинными двигателями ограничены, в связи с чем может потребоваться использовать самолеты с поршневыми двигателями (при отсутствии возможности соблюдения всех условий, приведенных выше в п. 6.1.4), в частности, для выполнения полетов без предварительного планирования или нерегулярных полетов. В подобных случаях следует рассмотреть возможности соблюдения указанных ниже требований:

- Ограничение нагрузки воздушных судов в целях обеспечения чистой траектории после взлета с пролетом на расстоянии не менее 35 футов над препятствиями до достижения высоты 1500 футов над аэродромом посадки (с учетом отказа двигателя после достижения оптимальной вертикальной скорости набора высоты с убранными шасси, убранными закрылками и воздушным винтом неработающего двигателя во флюгерном положении). (На практике это означает, что общая вертикальная скорость набора высоты с одним работающим двигателем составляет не менее 200 футов в минуту). При отсутствии возможности соблюдения требований в отношении набора высоты с последующим полетом по кругу на одном двигателе в целях приземления необходимо сообщить об этом руководству; продолжение эксплуатации допускается только после выполнения систематической оценки риска. При этом следует рассмотреть характеристики зоны перед взлетно-посадочной полосой, которую может потребоваться использовать для вынужденной посадки.
- При маршрутном планировании всех полетов необходимо обеспечить возможности сохранения минимальной безопасной высоты в режиме полета по приборам (по плановому маршруту или с отклонением от маршрута) с одним неработающим двигателем.

#### 6.1.6 Самолеты с одним двигателем

При рассмотрении возможности организации полетов самолетов с одним двигателем

- предпочтение отдается самолетам с одним турбинным двигателем;
- следует соблюдать условия, представленные в п. 6.1.4;
- самолет должен соответствовать всем рекомендациям по минимально необходимому оборудованию, приведенным в таблице с данными по надлежащему оснащению и в других разделах данного руководства (в применимых случаях);
- следует выполнить оценку риска с принятием определяемых по результатам оценки мер по снижению риска до минимального практически возможного уровня (ALARP).

## 6.2 Минимальные требования к аэродромам

С учетом того, что в разных странах общие требования, устанавливаемые государственными управлениями по делам гражданской авиации, значительно варьируются, консультанту по авиации предприятия-члена МАПНГ следует выполнить анализ местных стандартов на аэродромы. В случае признания приемлемости (по результатам анализа) общих требований, установленных государственным управлением по делам гражданской авиации, данные требования следует рассматривать в качестве подлежащих соблюдению минимальных стандартов.

При отсутствии местных инструкций следует использовать минимальные требования, приведенные в части 1 («Аэродромы») приложения 14 ИКАО.

## 6.3 Планирование расхода топлива

При отсутствии возможности четкого определения параметров для всех возможных ситуаций следует использовать приведенные ниже указания по планированию расхода топлива (если в соответствующих нормативных документах или руководствах по эксплуатации не предусмотрены иные требования).

### 6.3.1 Планирование в случае полета по приборам

Следует предусмотреть достаточное количество топлива для преодоления расстояния до пункта назначения в сумме с расстоянием до запасного аэродрома; дополнительно предусматривается запас топлива, составляющий 10 % от вышеназванного количества (на случай возникновения непредвиденных обстоятельств во время полета), в сумме с запасом в расчете на 45 минут полета в зоне ожидания (30 минут для воздушных судов с турбинными двигателями). Также следует предусмотреть запас на случай возникновения непредвиденных обстоятельств при пуске и рулении.

### 6.3.2 Планирование в случае визуального полета

Следует предусмотреть достаточное количество топлива для полета по запланированному маршруту в сумме с запасом, составляющим 10 % от количества топлива для полета по маршруту, а также запас в расчете на 30 минут полета на крейсерской скорости.

**Примечание:** Приведенными выше требованиями предусматривается определенное количество топлива в дополнение к неиспользуемому остатку (согласно руководству по летной эксплуатации воздушного судна).

## 6.4 Состав летного экипажа

	Правила визуального полета	Правила полета по приборам и в ночное время
С одним двигателем	1	Не рекомендуется при выполнении полетов по заданиям членов МАПНГ
Винтовые самолеты массой менее 5700 кг (12 500 фунтов)	2†	2
Самолеты с одноконтурными турбореактивными двигателями и винтовые самолеты массой более 5700 кг (12 500 фунтов)	2	2

† Обо всех случаях планирования полетов с одним пилотом следует сообщать консультанту по авиации предприятия-члена МАПНГ.

### 6.4.1 Выполнение полетов с двумя пилотами

Требование о выполнении полетов с двумя пилотами обычно предусматривается при организации полетов в целях обеспечения деятельности предприятия-члена МАПНГ и всегда устанавливается в следующих случаях:

- Полеты по приборам или в ночное время.
- Наличие соответствующих требований контрольно-надзорных органов.

#### 6.4.2 Выполнение полетов с одним пилотом

Возможность эксплуатации в данном режиме рассматривается в тех случаях, если воздушное судно сертифицировано для совершения полетов с одним пилотом и, по мнению консультанта по авиации члена МАПНГ, считается фактически пригодным для управления одним пилотом с учетом местных условий эксплуатации. В число факторов, оказывающих влияние на принимаемое решение, входит следующее:

- трудовая нагрузка;
- условия полетов;
- выполнение полетов в дневное или ночное время (при совершении ночных полетов управление одним пилотом не рекомендуется);
- выполнение полетов по приборам (управление одним пилотом не рекомендуется);
- интенсивность воздушного движения;
- продолжительность и тип планируемых полетов;
- полеты с совершением вылета и прибытием в пределах основных зон диспетчерского контроля;
- обеспечение управления воздушным движением и использование стандартных маршрутов вылета по приборам и прибытия.

#### 6.5 Ограничения на количество часов летного времени: рекомендованное максимальное количество часов

---

Ограничения на количество часов летного времени для летчиков обычно устанавливаются местными контрольно-надзорными органами. При этом во многих случаях установленные ограничения выходят за пределы уровня возникновения переутомления. В целях исключения возможности переутомления пилотов при обеспечении деятельности предприятий-членов МАПНГ, ограничения на продолжительность летного времени и рабочей смены, предусмотренные в разделе 5 «Эксплуатация вертолетов» (п. 5.6) данного руководства, также распространяются на эксплуатацию самолетов.

#### 6.6 Спасательные жилеты для экипажа и приводные устройства для воздушных судов

---

Требования по ношению членами экипажа спасательных жилетов при выполнении полетов над водой см. в разделе 5 «Эксплуатация вертолетов» (п. 5.7).

#### 6.7 Посадочные места с боковой ориентацией

---

По возможности при фраговании рекомендуется выбирать самолеты без посадочных мест с боковой ориентацией. Если это не представляется практически осуществимым, и при отсутствии возможности изменения положения посадочных мест (с ориентацией в сторону носовой или хвостовой части), использования данных мест при взлете и посадке следует избегать. К числу исключений относятся случаи применения (с надлежащим натяжением) наплечных ремней безопасности с организацией соответствующего инструктажа пассажиров при условии использования посадочных мест утвержденного образца / исполнения.

## **6.8      Функции специалистов**

---

### **6.8.1      Требования в отношении выполнения аэрогеофизической съемки**

Аэрогеофизическая съемка представляет собой один из наиболее сложных режимов полета, в которых эксплуатируются воздушные суда, используемые членами МАПНГ на договорной основе, в случаях применения как самолетов, так и вертолетов. С учетом повышения степени сложности полетов в данном режиме, в приложении 10 представлены требования, предусматривающие более длительный опыт выполнения соответствующей работы и средства более жесткого контроля полетов по сравнению с типовыми условиями, установленными для самолетов и вертолетов.

### **6.8.2      Обследование трубопроводов с воздуха**

Для обследования трубопроводов используются как вертолеты, так и самолеты, которые должны совершать полеты на высоте ниже оптимальной при эксплуатации в нормальном режиме, и которые подвергаются повышенной опасности. Типовые требования в отношении проведения подобных обследований представлены в приложении 11.

## Раздел 7 Содержание

7	Конструкция топливной системы и ее управление .....	57
7.1	Нормативные документы к проектированию, эксплуатации и контролю .....	57
7.2	Проектная и периодическая экспертиза.....	57
7.3	Несоответствия.....	57
7.4	Контроль качества топлива.....	57
7.4.1	Общие обязанности и рекомендации.....	57
7.4.2	Рекомендации по отбору проб авиационного топлива .....	58
7.4.3	Рекомендации по незатаренному топливу .....	58
7.4.4	Рекомендации по тарному топливу .....	59
7.5	Ускоренная заправка (при работающих двигателях).....	60
7.5.1	Согласование и процедуры.....	60
7.5.2	Практические рекомендации.....	60
7.6	Мобильные морские топливные транспортные цистерны .....	61
7.6.1	Минимальное рекомендуемое обслуживание.....	61

Для заметок

# 7 Конструкция топливной системы и ее управление

## 7.1 Нормативные документы к проектированию, эксплуатации и контролю

---

Ниже приводятся основные нормативные документы, которых необходимо придерживаться при проектировании / проверках / эксплуатации топливозаправочных систем на авиабазах, а также при строительстве и капитальных ремонтах существующих авиабаз при отсутствии местных нормативных документов.

- a) Национальная ассоциация пожарной безопасности (NFPA) NFPA 407.
- b) UK CAP 437 (для вертолетных площадок).

## 7.2 Проектная и периодическая экспертиза

---

Во всех случаях экспертиза (рассмотрение) со стороны авиационного консультанта-члена МАПНГ должна входить во все процессы предварительного и особо важного проектирования для строительства и модернизации заправочных систем на авиабазе Компании.

Все топливные и вспомогательные противопожарные системы, включая предоставляемые аэропортами или операторами авиационных баз, должны проходить ежегодные проверки (экспертизу) безопасности, качества и техническое освидетельствование со стороны соответствующих контролирующих органов или авиационного консультанта-члена МАПНГ, а также проверяться раз в шесть месяцев Эксплуатантом. Необходимо вести протоколы таких проверок и корректирующих действий.

## 7.3 Несоответствия

---

Любые несоответствия с вышеуказанными нормативами следует как можно скорее направлять консультанту по авиационным вопросам члена МАПНГ на рассмотрение.

## 7.4 Контроль качества топлива

---

### 7.4.1 Общие обязанности и рекомендации

От Эксплуатанта требуется подготовка обязательных установленных процедур с подробным описанием всех необходимых проверок оборудования и процесса контроля качества топливной системы.

Окончательная ответственность за качество заправляемого в воздушное судно топлива возлагается на командира ВС.

Все системы подачи топлива, включая мобильные, оборудуются фильтрами для предотвращения попадания воды (с индикацией годности или негодности топлива) по ТУ API 1583, которые перекрывают поток топлива при присутствии воды.

Коробки топливных фильтров следует четко маркировать с указанием даты следующей замены или срока проверки, а также записывать информацию в актах проверки.

Все фильтры необходимо менять при установленном перепаде давления, указанном на корпусе фильтра или по рекомендациям завода-производителя, и как минимум раз в год.

Все устройства для хранения топлива, включая бочки, необходимо отстаивать в течение 1 часа на каждый фут высоты топлива после заполнения резервуаров или перевода бочек в вертикальное положение, до взятия проб и одобрения топлива к использованию. На топливных резервуарах должен устанавливаться знак на период отстоя с указанием времени, когда резервуар будет готов к использованию (отстой закончен). Если топливная система обслуживается только одним резервуаром, топливораздаточная колонка тоже обеспечивается знаком с такой же надписью, что и для наливной цистерны.

Все стальные резервуары должны иметь внутреннюю изоляцию из эпоксидной смолы, кроме тех случаев, когда они изготовлены из нержавеющей стали.

Все топливные цистерны и баки следует устанавливать под углом и оборудовать сливным поддоном в нижней точке резервуара для отбора проб, а также визуальным топливным указателем.

Предпочтительная трубная обвязка для топливных систем – нержавеющая сталь и сварные соединения. Обычную сталь необходимо облицовывать эпоксидной смолой.

К заправке воздушного судна допускается только персонал, прошедший утвержденную первичную подготовку и переподготовку МАПНГ. В пробных программах обучения помощь могут оказывать авиационные службы.

Все устройства заземления топливных систем для защиты от статического электричества должны периодически проверяться на отсутствие разрывов цепи, при этом рекомендуется проверка, как минимум, раз в год.

Отверстия резервуаров рекомендуется снабжать «контрольными» пломбами, особенно это касается транспортных цистерн, после заполнения, для гарантии сохранности содержимого.

#### **7.4.2 Рекомендации по отбору проб авиационного топлива**

Все необходимые пробы топлива, отмеченные ниже, следует сохранять до окончания всех рейсов за текущие сутки. В удаленных точках, при заправке топливом от коммерческого поставщика, сохранение проб топлива может оказаться практически невыполнимо.

Следующие пробы необходимо отбирать ежедневно, с минимальным размером отдельных проб, в чистую банку с навинчивающейся крышкой, анализировать на воду и пометить происхождение пробы:

- a) Топливо из поддонов авиабаков сливать, пробы собирать в один контейнер перед первым полетом каждый день (½ литра – минимальный объем пробы, если иное не указано производителем корпуса воздушного судна или устройства обнаружения воды).
- b) Каждый поддон топливного резервуара (2,0 литра).
- c) Каждый топливный фильтр и устройство контроля топлива (2,0 литра).
- d) Каждый пистолет для заправки, перед первой заправкой за сутки (2,0 литра).

Вместе с пробами рекомендуется сохранять капсулы, используемые для определения содержания воды.

#### **Транспортные топливные цистерны**

Топливо, поступающее в автоцистерны из топливовозов / топливных баз должно быть «сертифицировано» (см. пункт 7.4.3.e ниже), перед заполнением резервуаров выполнить анализ на прозрачность, яркость и воду, результаты записывать в журналы резервуаров. Если результаты анализов топлива не удовлетворительны, или если топливо идет от "несертифицированного" источника, оно не принимается.

#### **Отбор проб незатаренного топлива**

См. пункт 7.4.3.e ниже.

#### **7.4.3 Рекомендации по незатаренному топливу**

В качестве методического указания, использовать, как минимум, следующие элементы контроля системы контроля подачи топлива:

- Заносить в ежедневный журнал следующие элементы:
  - a) Срок хранения и дату поставки складского топлива.
  - b) Результаты проб и анализа на воду из поддонов топливных резервуаров, все фильтры и средства контроля и все пистолеты для заправки.
  - c) Значения перепада давления.
  - d) Замена топливных фильтров – минимум раз в год.

- e) Сертификация топлива. Незатареное топливо всегда должно поставляться с выпускным свидетельством. Топливо должно отбираться, визуально проверяться на внешний вид и загрязнители, проходить химический анализ на воду и определение плотности, перед загрузкой в хранилища. Максимальное допустимое отклонение плотности от величины, указанной в выпускном свидетельстве не должно превышать 0,003.
- Внутренние полости всех резервуаров, пломбы и предохранительные клапаны проходят ежегодный осмотр, а все манометры и предохранительная арматура проходят ежегодную поверку, если иное не указано в паспорте завода-изготовителя.
- Анализ роста микробов
  - a) Первичный анализ для определения «нормального» уровня микробов: Принять ежеквартальный график выборочных испытаний в нескольких резервуарах. Включить сюда первичные расходные резервуары и несколько автомобильных цистерн (если они используются).
  - b) Долгосрочные испытания: Когда установится «нормальный» уровень микробов, рекомендуется проводить анализ топливных запасов один раз в шесть месяцев.
  - c) Индикаторы качества топлива: При наличии таких противопоказаний от резервуарных поддонов, как темный цвет (коричневый, черный), вода, запах серы, вода и топливо с пенистым контактом или хлопьями, немедленно выполнить анализ, т.к. это явно свидетельствует о микробной активности за последний период времени.
- Ингибирование роста микробов
 

При положительном результате анализа, подтверждающем рост микробов, приостановить использование зараженных резервуаров и соблюдать следующий протокол. Когда протокол соблюден, выполнить повторный анализ на присутствие микробов.

  - a) Наливные или транспортные цистерны: полная очистка, включая дезинфекцию поверхностей отбеливателем Chlorex (или аналогом), после чего смыть пресной водой, осмотреть и заменить все грязные фильтрующие элементы на выходе.
  - b) Авиатопливные резервуары и фильтры: Фильтры заменить, резервуары слить и очистить, соблюдая рекомендации производителя.
  - c) Использование микробной обработки: Все микробные обработки, такие как “BioBar” или аналоги, следует применять с осторожностью; связаться с производителем воздушного судна, чтобы определить допустимость таких обработок для авиатоплива данной модели ВС.

#### 7.4.4 Рекомендации по тарному топливу

Следующие меры предосторожности применимы для операций, подразумевающих потребление и хранение тарного топлива в бочках:

- Перед использованием убедиться, что бочки герметичны, пломбы на месте.
- Использовать содержимое бочки в течение 12 месяцев от даты затаривания.
- Хранить бочки с пробками горизонтально в положении на 9 и 3 часа по циферблату часов, с пробковым торцом под небольшим наклоном ниже противоположной стороны (глухой), чтобы предотвратить образование влаги / ржавчины внутри пробкового конца бочки.
- Брать пробы из каждой топливной бочки на анализ капсулами детектора воды или утвержденным составом, чтобы убедиться в отсутствии загрязнения водой, а также визуально проверять на цвет и загрязнители.
- Насосы для заправки бочек оборудовать фильтрационной системой, предотвращающей попадание воды.
- Стояки насосов не должны выдвигаться ближе 50 мм (2 дюйма) от днища бочки.
- Перед заправкой воздушного судна небольшое количество топлива следует перекачать в контейнер для удаления загрязнений из шланга и заправочного пистолета.
- Стандартное обозначение загрязненной бочки – знак «X» на пробковом торце.

## **7.5 Ускоренная заправка (при работающих двигателях)**

---

### **7.5.1 Согласование и процедуры**

В случае производственной потребности выполнить ускоренную заправку, необходимо соблюдать следующие правила:

- a) **Согласования:** руководство компании утверждает конкретные обстоятельства, при которых можно производить ускоренную заправку.
- b) **Обучение:** утвержденные инструкции по эксплуатации для оператора должны включать письменные процедуры для операции заправки. Экипаж и персонал наземного обеспечения обязаны проходить учебную программу операторов до рассмотрения проведения заправок.

### **7.5.2 Практические рекомендации**

В дополнение к местным нормативным требованиям, соблюдать следующие минимальные рекомендации для ускоренной заправки:

- a) Пилот всегда остается за пультом управления.
- b) Для операции заправки требуется минимум три человека – один выполняет заправку, один отвечает за отключение насоса, и один наблюдает за пожарной безопасностью (с подходящим огнетушителем).
- c) До начала операции заправки пассажиры должны покинуть воздушное судно.
  - i) Если в целях безопасности командир воздушного судна решает произвести заправку при нахождении пассажиров на борту, необходимо их информировать об этом решении и принять меры на случай возникновения пожара.
  - ii) Все ремни безопасности должны быть отстегнуты, главный запасной выход с другой стороны от заправки должен быть открыт, курение не допускается.
  - iii) Во время заправки нельзя пользоваться рациями, а все светосигнальные проблесковые маяки, радар, радиоальтиметр, приёмответчик и дальномерное оборудование должны быть отключены.
  - iv) Прежде чем снимать топливную крышку и вставлять заправочный пистолет в топливный бак воздушного судна, необходимо подключить провода заземления от топливной станции и от топливного шланга к воздушному судну.
  - v) После окончания заправки командир воздушного судна обязан проверить отсоединение всего заправочного оборудования и надежность установки топливной крышки, а также готовность воздушного судна для выполнения полета.

## 7.6 Мобильные морские топливные транспортные цистерны

При отсутствии местных нормативных рекомендаций, информацию можно получить из Комплексных федеральных правил (U.S. CFR 49, Часть 173.32) или от Ассоциации воздушного транспорта (ATA 103, пункт 2-11).

### 7.6.1 Минимальное рекомендуемое обслуживание

Если местными органами установлены более жесткие нормативы, следует придерживаться их.

- Раз в 5 лет проводить гидростатические испытания транспортных цистерн. Паспортная табличка на цистерне должна указывать необходимое давление испытаний.
- Ежегодно испытывать предохранительный клапан.
- Обследовать цистерны раз в 12 месяцев;
  - a) Проверять на наличие осадков или признаки микробного роста.
  - b) Если обследование выявит такой рост микробов или скопление осадков размером более 1/10 площади поверхности днища цистерны, произвести очистку.
  - c) Если цистерна имеет внутреннее эпоксидное покрытие, осмотреть покрытие на следы сколов, отслаивания или других дефектов.
- Резервуары для авиатоплива следует мыть только водой и паром под высоким давлением. Ни при каких обстоятельствах не применять растворители, химреагенты или моющие средства.
- После мытья водой, с помощью резиновых валиков и безворсовых швабр просушить поверхности цистерн. После удаления всей свободной воды дать цистерне полностью просохнуть при естественной вентиляции в течение как можно более продолжительного времени.
- Записать результаты обследования и очистной обработки цистерны с помощью формы ATA Form 103.07 или аналогичной.
- Даты обследования / испытаний, предписанных в *пунктах 7.6.1.1-3*, записывать на цистерне по трафарету.

## Раздел 8 Содержание

8	Требования к подготовке и опыту.....	64
8.1	Подготовка лётного экипажа .....	64
8.1.1	Введение.....	64
8.1.2	Применение комплексных тренажеров .....	64
8.1.3	8.1.1 Переподготовка .....	65
8.1.4	Обучение по использованию возможностей экипажа .....	65
8.1.5	Обучение правилам перевозки опасных грузов .....	66
8.1.6	Время налета в качестве командира корабля с инструктором (ICUS) .....	66
8.1.7	Ночные морские операции на вертолетах и подготовка.....	66
8.1.8	Обучение покиданию затонувшего вертолета (HUEF).....	66
8.1.9	Пилотирование одним летчиком .....	67
8.1.10	Требования к лицам, выполняющим специфичные функции .....	67
8.1.11	Регулярные проверки после отсутствия на рабочем месте .....	68
8.2	Требования к вспомогательному и техническому персоналу .....	68
8.2.1	Ремонтный персонал .....	69
8.2.2	Дежурные и персонал вертолетной палубы.....	69
8.2.3	Заправщики .....	69
8.2.4	Авиадиспетчер.....	69
8.2.5	Радист .....	69
8.2.6	Сертифицированные метеонаблюдатели .....	69
8.2.7	Бортпроводники .....	70
8.2.8	Диспетчеры/транспортные дежурные .....	70
8.2.9	Старший по погрузочно-разгрузочным работам .....	70
8.3	Карточки учета и программы обучения.....	70

Для заметок

# 8 Требования к подготовке и опыту

## 8.1 Подготовка лётного экипажа

---

### 8.1.1 Введение

Начальная подготовка и переподготовка являются ключевыми факторами в обеспечении безопасности полетов и необходимы для гарантии создания и поддержания высоких стандартов профессионализма. Требуемый уровень квалификации в табличном виде расписан в *Приложении 5* настоящего Руководства.

### 8.1.2 Применение комплексных тренажеров

Обучение летного экипажа проводится на комплексном тренажере, который максимально точно воспроизводит модель управляемого воздушного судна. Предпочтение отдается тренажеру с полноценным движением и визуальным экраном, дающим прямое и периферийное изображение.

#### 8.1.2.1 Категории

Тренажеры делятся на следующие категории:

##### Пилотажный тренажер (FS)

Полномасштабная реплика конкретного типа, модели и серии полетной палубы и кабины вертолета, включая сборку всего оборудования и компьютерные программы, необходимые для представления вертолета в наземном или лётном режиме; визуальная система, дающая внешний обзор полетной палубы и кабины ВС, и система воспроизведения признаков полета. Это соответствует минимальным стандартам для сертификации летного тренажера.

##### Пилотажный учебный тренажер (FTD)

Полномасштабная реплика конкретных видов средств контроля и габариты вертолета, аппаратуры, панелей и средств управления в открытой кабине вертолета и полетной палубы или в закрытой кабине вертолета и полетной палубы, включая сборку оборудования и компьютерные программы, необходимые для представления вертолета в наземном или полётном режиме до уровня систем, установленных на тренажере. Не требует воспроизведения признаков полета или визуальной системы для некоторых уровней квалификации.

##### Тренажер для отработки навыков навигации (FNPT)

Тренажер, воспроизводящий обстановку на полетной палубе и в кабине вертолета, включая сборку оборудования и компьютерные программы, необходимые для представления вертолета в полетном режиме до уровня, на котором системы функционируют в вертолете. Соответствует минимальным стандартам для конкретного уровня квалификации на ТОТПН.

#### 8.1.2.2 Область применения

При наличии для данного типа судна, использование утвержденных комплексных тренажеров для лётного экипажа по индивидуальным долгосрочным контрактам с рекомендуемой периодичностью в 12 месяцев и не более 24 месяцев. Предпочтительнее лётные тренажеры уровня C или D.

При отсутствии полетного тренажера для данного типа вертолета или при недостаточном точном отображении тренажером конфигурации воздушных судов коммерческой авиации использование FTD в качестве альтернативы допускается с разрешения каждой отдельной компании – члена МАПНГ в соответствии со следующими рекомендациями.

Рекомендуется включать в программу комплексных тренажеров видеомоделирование посадочных площадок, представленных для посадки соответствующим оператором. К примеру, обучение полетам на морские сооружения должно включать видеозображения вертолетных палуб с обозначениями, используемыми для повседневных операций.

- Пилотажный учебный тренажер уровня 3 или аналог для винтокрылых ВС среднего размера свыше 3175 кг (7 000 фунтов).
- Пилотажный учебный тренажер уровня 2 для малых винтокрылых ВС с максимальной массой 3175 кг (7 000 фунтов) или менее и сертифицированный на количество пассажирских мест не более девяти.
- См. применение для подготовки к полетам на морские объекты в п. 8.17.

Хотя признается, что использование тренажеров позволяет тренировать действия в аварийных ситуациях, что невозможно во время реальных полетов, основное внимание в такой подготовке должно уделяться использованию возможностей экипажа (ИВЭ) для воздушных судов с экипажем из нескольких человек или принятию аэронавигационных решений (ПАНР) для воздушных судов с одним пилотом, включая отработку принципов ИВЭ/ПАНР. Когда целесообразно, это должно проходить в виде лётной подготовки в условиях максимально приближенных к реальным (LOFT), где упражнения должны разрабатываться совместно пилотами и операторами тренажеров для создания упражнений в режиме реального времени с моделированием местных эксплуатационных, погодных и окружающих обстановок.

#### 8.1.2.3 Переход на новый тип судна

Действующие рекомендации МАПНГ предусматривают 100 часов для обучения новому типу судна для командиров и 50 часов для вторых пилотов. Подготовка на имитационных тренажерах может сократить это время на 50%. Однако при включении новых типов или при переходе на другие типы, чтобы повысить эффективность подготовки для соответствия этому стандарту, более целесообразно иметь комплексную структурированную учебную программу. Содержание этой программы должно соответствовать *Приложениям 5А и 5С и параграфу 4.3.2*. Оно должно включать специализированный учебный пакет, который через эффективную подготовку позволяет сократить общее количество необходимых часов. Важный компонент такой структурированной учебной программы включает подготовку на тренажере FTD, в т.ч. минимум 25% времени на тренажере и 25% на воздушном судне, а остальное время - либо на воздушном судне, либо на тренажере. Дополнительные наставления можно получить от консультанта по авиационным вопросам члена МАПНГ.

#### 8.1.3 8.1.1 Переподготовка

Все пилоты проходят ежегодную переподготовку по стандартам соответствующих Управлений гражданской авиации и лётные испытания с периодичностью не реже одного раза в 6 месяцев для долгосрочных операций. Эти лётные испытания включают ежегодную проверку уровня профессиональной подготовки / переаттестацию для допуска пилота к полётам по приборам (где применимо), проверку на профпригодность (в т.ч. действия в чрезвычайных ситуациях) и ежегодный контрольный маршрутный полет.

При наличии четких климатических сезонов рекомендуется подготовка в связи с сезонными изменениями.

Перед допуском к полетам на новом месте все члены экипажа проходят, как минимум, квалификационную аттестационную проверку с оформлением протокола, которая включает инструктаж для ознакомления с местными процедурами и регламентами.

#### 8.1.4 Обучение по использованию возможностей экипажа

Приемлемая программа обучения по использованию возможностей экипажа (ИВЭ) требуется для всех двухпилотных операций на самолетах и вертолетах. Программа обучения принятию аэронавигационных решений (ПАНР) устанавливается для полетов с одним пилотом на борту.

### 8.1.5 Обучение правилам перевозки опасных грузов

Обучение персонала правилам обращения с опасными грузами требуется для всех пилотов с целью ознакомления с требованиями к перевозке опасных веществ, в т.ч. действующее законодательство, ограничения и документацию. Даже если эксплуатант воздушного судна не занимается перевозкой опасных грузов, этот обучение призвано ознакомить с опасными факторами, связанными с незаявленными опасными грузами, которые часто перевозятся в пассажирском багаже и ручной клади.

### 8.1.6 Время полета в качестве командира корабля с инструктором (ICUS)

Пилоты могут фиксировать время ICUS, когда это допускается местным УГА. Это время считается полетом в качестве командира корабля в соответствии с требованиями *Приложения 5А*, которое предусматривает, что:

- 1) Время полета регистрируется выполнение полета в качестве командира корабля.
- 2) Ведутся протоколы обучения и записи в летных книжках пилотов после каждого полета.
- 3) Оператор располагает письменной учебной программой ICUS, определяющую курс обучения и программу прохождения материала.

### 8.1.7 Ночные морские операции на вертолетах и подготовка

Для безопасности работ важна высокая степень пилотной подготовки, включая использование возможностей экипажа (ИВЭ), правила выполнения ночных вылетов, наличие двух пилотов и надлежащим образом оборудованное воздушное судно.

При необходимости выполнять обычные (или экстренные) полеты в ночное время, эксплуатант обязан определить соответствующие программы обучения.

Используются только экипажи с двумя пилотами; оба пилота должны иметь квалификацию и иметь действующий допуск к полетам по приборам для данного типа используемого вертолета. Для ночных операций командир экипажа, в дополнение к требованиям *Приложения 5* настоящего руководства, должен иметь следующую квалификацию:

- 1) Минимум 25 часов полета в ночных условиях над морем.
- 2) Пройденная за последние 12 месяцев начальная или повторная подготовка по посадке ночью на морские сооружения/правилам полетов по приборам/ИВЭ/посадке палубу.

Все пилоты должны регулярно выполнять полеты ночью/по приборам не реже 3 подходов и отходов к морским сооружениям, включая взлет и посадку, каждые 90 дней. В широтах, где ночное время в летние месяцы ограничено, компании - члены МАПНГ могут корректировать регулярность исходя из индивидуальных контрактов на этот период. Применение тренажера уровня D или FTD-3 того же уровня или серии, что и ВС, допускается для выполнения 3 подходов и отходов к морскому сооружению, при условии, что это допускается местным законодательством. Необходима возможность визуально моделировать посадку на морской объект. Кроме того, госорганы должны выдать разрешение на применение конкретного тренажера, а консультант компании по авиационным вопросам должен дать свое согласие. См. Дополнительные рекомендации на использование имитационного тренажера в п. 8.1.22.

### 8.1.8 Обучение покиданию затонувшего вертолета (НУЕТ)

Учения по НУЕТ реализуются с помощью тренажера подводного покидания для всех экипажей ВС и часто летающих над морем пассажиров не чаще одного раза в 4 года при участии в операциях с гидросамолетами или морскими вертолетами. Такие учение проводятся с использованием надувной спасательной лодки и аварийного оборудования аналогично тому, что установлено на воздушном судне.

Начальный курс должен проводиться минимум один день.

На оборудовании для НУЕТ должны быть механизмы аварийного выхода, представляющие ВС, работающее на операциях над морем или на плаву.

Весь обученный НУЕТ персонал или другие компании должны вести протоколы проведенных учений.

### Аварийные дыхательные системы (АДС)

- 1) Члены МАПНГ должны провести оценку риска для каждого вида операций с вертолетами и гидросамолетами, чтобы определить, требуются ли аварийные дыхательные системы для покидания пассажирами затонувшего воздушного судна в случае вынужденной посадки/падения воздушного судна на воду.
- 2) Необходимо рассмотреть возможность использования АДС со сжатым воздухом, индивидуальных средств спасения на воде с использованием изолирующего дыхательного аппарата (ИДА) и защитных костюмов с ИДА, предназначенных для покидания затонувшего воздушного судна.
- 3) В случаях, когда АДС предназначены для использования, учения по НУЕТ должны включать обучение пользователей навыкам пользования АДС.
- 4) См. пункт 12.5.3, в котором приводятся дополнительные инструкции по оценке риска и обучению пользованию АДС.

### 8.1.9 Пилотирование одним летчиком

Пилотирование ВС одним летчиком допускается только в простых условиях в дневное время при выполнении визуального полета и только после обсуждения с консультантом по авиационным вопросам.

Когда эксплуатанты воздушного судна/операции Компании требуют полетов с одним пилотом и двумя пилотами, то при наличии нескольких экипажей предпочтительно использовать пилота в качестве второго пилота прежде, чем назначать его командиром ВС с одним пилотом. Затем назначать в экипаж из нескольких человек для обучения ICUS (см. *пар. 8.1.6.*) прежде, чем назначать командиром экипажа из нескольких человек.

### 8.1.10 Требования к лицам, выполняющим специфичные функции

Типы специфичных операций, часто выполняемых ВС оператора с задачей обеспечения деятельности Компании, включают, в том числе, следующее: работы на море, геофизическая съемка на низком высоте, перевозка грузов на внешней подвеске, проведение сейсмических изысканий и обследование трубопроводов.

Из-за специфичности характера многих функций для обеспечения деятельности членов МАПНГ обычно требуются дополнительная квалификация и опыт. Требования к дополнительной квалификации и опыту для специфичных операций обобщаются в *Приложении 5.*

### Перевозка грузов на внешней подвеске/тросе

Когда имеется вероятная потребность в перевозке грузов на внешней подвеске, это следует указывать в контракте с требованием квалификационной аттестации достаточного количества экипажей для выполнения этой задачи до начала действия контракта. Назначенные на работу с внешней подвеской пилоты проходят проверку знаний с оформлением протокола, подписываемого назначенным проверяющим лицом и командиром-инструктором.

Пилоты должны иметь 300 часов налета с грузом на внешней подвеске или 300 часов налета с грузом на тросе, в зависимости от того, что применяется.

Если в предыдущие шесть месяцев не было как минимум десяти часов таких полетов, необходимо производить повторную проверку знаний во время зрительной проверки на базе или дополнительную проверку знаний по операциям с внешней подвеской.

### Операции с распылением

Операторы ВС, занимающиеся распылением, например, при ликвидации нефтяных разливов, должны иметь письменный учебный план для переобучения или переподготовки лётного экипажа, занятого в операциях с распылением. Потребности в подготовке и регулярности оцениваются консультантом по авиационным вопросам члена МАПНГ.

### Поисково-спасательные операции с использованием лебедки/подъемника

#### Подготовка пилотов

- 1) Пилоты прошли установленный и запротоколенный план подготовки, а также не менее 10 часов работы с лебедкой (50 часов при наличии специализированного контракта на поисково-спасательные работы).
- 2) Переподготовка включает проведение, как минимум, трех спасательных операций с лебедкой каждые 90 дней с привлечением оператора лебедки и с подъемом «крестообразного» оборудования с помощью захватного крюка.

#### Подготовка членов экипажа

Весь персонал, привлекаемый в качестве оператора лебедки (как основной или вспомогательный) обязан:

- 1) Быть сотрудниками или прямыми подрядчиками оператора вертолета.
- 2) Проходить установленный и запротоколенный учебный план специально для лебедчика, включая следующие элементы:
  - a) Исходная масса и центровка.
  - b) Средства защиты и аварийно-спасательное оборудование ВС.
  - c) Действия при чрезвычайных обстоятельствах – в т.ч. осложнения с лебедкой, заматывание троса, отрезание троса, применение болторезных ножниц и т.д.
  - d) Технические детали лебедочных работ.
  - e) Методы оказания первой помощи и извлечения из холодной воды, включая холодный шок и переохлаждение.
  - f) Тренировка с использованием надувной спасательной лодки в воде.
  - g) Местные поисково-спасательные службы и службы береговой охраны.

Практические инструкции по использованию лебедки на суше и на воде должны включать минимум 20 подъемов для оператора лебедки и 20 подъемов для машиниста лебедки, а также прохождение переподготовки каждые 90 дней, включая безопасность ВС и проверку навыков выживания.

Методы работы оператора лебедки отрабатываются на суше или на море, при условии учета вышеуказанного примечания; при этом обучение на воде необходимо для пилотов и членов экипажа с практическими занятиями по подходу и снижению при занятии позиции в условиях плохой видимости.

#### Сейсмические работы

По сейсмическим работам см. отчет МАПНГ № 351 *Рекомендации для вертолетов при сейсмических работах*.

#### Аэрогеофизическая съёмка

Комплексные рекомендуемые методики, включая подготовку лётных экипажей, разработаны Международной ассоциацией специалистов по технике безопасности при геофизических работах (МАСТБГР) с полным набором методических рекомендаций для маловысотной аэрогеофизической съёмки. Резюме рекомендуемых методик МАСТБГР содержится в *Приложении 10*.

#### 8.1.11 Регулярные проверки после отсутствия на рабочем месте

Регулярные проверки при интервалах между полетами для всех пилотов проводятся после перерыва в 28 и больше дней и могут проводиться любым старшим/аттестующим командиром, шеф-пилотом или командиром-инструктором.

## 8.2 Требования к вспомогательному и техническому персоналу

Технический и вспомогательный персонал (инженеры с лицензией/без лицензии, старшие по погрузочно-разгрузочным работам, диспетчеры, дежурные на вертолетной палубе, воздушные наблюдатели, бортопроводники и радисты) должны удовлетворять минимальным требованиям к квалификации и опыту согласно *Приложению 5D1-3*.

## 8.2.1 Ремонтный персонал

### 8.2.1.1 Начальная подготовка

Считается необходимым, чтобы весь ремонтный персонал прошел формальное обучение и имел минимум 2 года стажа на данном типе ВС перед выдачей лицензий или утверждения типа для соответствующих видов вертолетов/самолетов. В странах, где этого не требуют государственные органы лицензирования, оператор ВС обязан предоставить формальное, общее и типовое обучение для своего аттестуемого персонала на соответствие минимальным требованиям *Раздела 4.4 и Приложения 5D*.

### 8.2.1.2 Дальнейшее обучение/переподготовка

Дальнейшее обучение/переподготовка повторяются минимум каждые три года и включают, в том числе, следующие элементы: изменения в нормативных требованиях, организационных процедурах и регламентах, стандартах на продукты; проблемы человеческого фактора, выявленные в результате внутреннего или внешнего анализа происшествий; и информация о нормах лётной пригодности/бюллетени или аналогические документы, выпущенные с момента последнего учебного сбора.

## 8.2.2 Дежурные и персонал вертолетной палубы

Персонал, имеющий отношение к работам на вертолетной палубе, проходит подготовку, включающую положения обучающего руководства ОРПО (Центр подготовки специалистов по нефтегазодобыче на континентальном шельфе) и должен обладать опытом согласно *Приложению 5D1-3*.

## 8.2.3 Заправщики

Эти специалисты проходят формальный курс обучения в утвержденном/рекомендуемом учебном центре. Курсы переподготовки рекомендуется организовывать не реже двух лет.

## 8.2.4 Авиадиспетчер

Диспетчеры являются лицензированными или нелицензированными в соответствии с требованиями государства, где выполняются операции. Они в любом случае проходят формальное обучение по обработке и записи сигналов радиопередачи и любым действиям, которые могут потребоваться для стандартных и экстренных операций. Кроме того, они должны быть ознакомлены с процедурами вызова и действий при чрезвычайной ситуации и должны вести записи передачи радиосигналов системы УВД.

## 8.2.5 Радист

Радисты должны иметь лицензию на средства связи ОВЧ/ВЧ, где необходимо, и соответствующий опыт в эксплуатации и процедурах ВС, а также знать всю авиационную терминологию приема/передачи. Кроме того, они должны досконально знать процедуры вызова и действий при чрезвычайных ситуациях в компании. Они отвечают за контроль полета и регистрацию сигналов радиообмена всей авиационной связи. Рекомендуется, чтобы все протоколы связи и журналы радиосвязи велись на английском языке.

## 8.2.6 Сертифицированные метеонаблюдатели

Если для операций в режимах ППП или ночного полета требуются сертифицированные метеонаблюдатели, они проходят периодический тренинг для поддержания сертификата согласно местным требованиям.

### **8.2.7 Бортпроводники**

Бортпроводники проходят формальные и протоколируемые курсы подготовки, включающие следующие предметы: средства защиты, первая помощь, знание ВС, процедура для чрезвычайной ситуации, порядок погрузки, документооборот и обработка опасных грузов. Формальное обучение производится раз в год. Оператор может проводить учебный курс, который оформляется формальным протоколом, учебный план должен быть в наличии для проверки. Обучение включает весь комплекс обучения действиям в аварийной ситуации и обучения способам выживания, которые проходят пилоты.

### **8.2.8 Диспетчеры/транспортные дежурные**

Эти люди должны хорошо знать устройство самолетов или вертолетов. У них также должно быть хорошее понимание исходных весов и сложностей с центровкой и порядка оформления грузовых документов.

### **8.2.9 Старший по погрузочно-разгрузочным работам**

Для оперативных (и иногда коммерческих) целей целесообразно иметь старших по погрузочно-разгрузочным работам, не входящих в состав лётного экипажа, для контроля пассажиров и груза во время рейса и в период нахождения ВС на земле. Этот персонал также проходит базовую подготовку, предусмотренную для экипажа, с последующим присвоением статуса членов экипажа. Старшие по погрузочно-разгрузочным работам проходят формальные и протоколируемые курсы подготовки, включающие следующие предметы: средства защиты, первая помощь, знание ВС, процедура для чрезвычайной ситуации, порядок погрузки, документооборот и обработка опасных грузов. Эксплуатант может сам проводить учебный курс, который оформляется формальным протоколом, учебный план должен быть в наличии для проверки. Формальная переподготовка организуется раз в год. Когда старшие по погрузочно-разгрузочным работам привлекаются к расчету и контролю погрузки, они должны быть обучены правилам загрузки и центровки для применяемого типа ВС. В любом случае, однако, командир остается ответственным за проверку и приемку расчетов загрузки и центровки.

## **8.3 Карточки учета и программы обучения**

---

Операторы ВС должны вести все документацию по профподготовке и обучению, включая информацию об учебных программах, предоставляемых для персонала, и необходимую периодичность обучения. Для каждого лица заводится индивидуальная карточка учета подготовки.

Для долгосрочных или индивидуальных контрактов эксплуатанты ВС предоставляют члену МАПНГ:

- a) Список кадров, соответствующих требованиям члена МАПНГ, и
- b) Информацию о кадровых перестановках, которые рассматриваются и согласовываются авиационным консультантом члена МАПНГ перед началом трудовой деятельности.

Карточки учета обучения периодически проверяются консультантом по авиационным вопросам члена МАПНГ. Оператор ВС должен предоставлять по запросу эти карточки учета и учебные программы.

## Раздел 9 Содержание

9	Пассажиры и грузы .....	73
9.1	Общая информация.....	73
9.1.1	Курение .....	73
9.1.2	Алкоголь и наркотики.....	73
9.1.3	Работа портативных электронных приборов .....	73
9.1.4	Вес и центровка .....	73
9.2	Груз.....	73
9.2.1	Взвешивание и документация .....	73
9.2.2	Груз в салоне.....	73
9.2.3	Опасные вещества (опасные грузы) .....	74
9.3	Накладные и манифесты .....	74
9.3.1	Регистрируемые сведения .....	74
9.3.2	Дополнительные сведения.....	74
9.3.3	Изменения и дополнения в манифест.....	74
9.3.4	Контроль пассажиров.....	74
9.4	Масса пассажиров с багажом.....	75
9.4.1	Самолеты до 5700 кг и все вертолеты .....	75
9.4.2	Самолеты массой более 5700 кг.....	75
9.4.3	Багаж .....	75
9.5	Инструктаж пассажиров.....	75
9.5.1	Периодичность инструктажа.....	75
9.5.2	Язык.....	75
9.5.3	Минимальные требования к инструктажу .....	75
9.5.4	Дополнительные требования к инструктажу для вертолетов .....	76
9.5.5	Дополнительные аспекты инструктажа в вертолете для морских полетов.....	76
9.5.6	Дополнительные вопросы инструктажа в гидросамолете .....	77
9.6	Видеоинструктаж.....	77
9.7	Многоязычные операции.....	77
9.7.1	Требования к переводу .....	77
9.7.2	Карты инструктажа .....	77
9.8	Площадки для сбора пассажиров .....	77
9.8.1	На суше и на море .....	77
9.8.2	На море.....	77
9.9	Обучение пассажиров.....	77
9.9.1	Учения по покиданию затонувшего вертолета (HUET).....	77
9.10	Требования к одежде пассажиров .....	78
9.10.1	Полевые условия, удаленные и суровые районы .....	78
9.10.2	Полеты на вертолетах в неблагоприятных условиях или на гидросамолетах над морем .....	78
9.10.3	Полеты на вертолетах или гидросамолетах над морем в нейтральных условиях .....	78
9.11	Контроль пассажиров и грузов на вертолетных палубах .....	78
9.11.1	Правило чистой вертолетной палубы.....	78
9.11.2	Сильный ветер или сложные метеоусловия.....	78
9.11.3	Пассажирский контроль .....	78
9.12	Рассадка пассажиров.....	78
9.13	Аварийно-спасательное оборудование .....	79
9.13.1	Общая информация .....	79
9.13.2	Полеты над водной поверхностью.....	79
9.13.3	Решение по использованию защитных костюмов .....	79
9.13.4	Индивидуальные приводные радиомаяки.....	79
9.13.5	Спасательные жилеты.....	80

Для заметок

## 9 Пассажиры и грузы

### 9.1 Общая информация

---

#### 9.1.1 Курение

Настоятельно рекомендуется запрещать курение на воздушных судах

#### 9.1.2 Алкоголь и наркотики

Персонал в состоянии алкогольного или наркотического опьянения не допускается на борт ВС без медицинского сопровождения. Персонал оператора на регистрации пассажиров обучается методам распознавания признаков употребления алкоголя и наркотиков и оповещения руководства для принятия мер по исключению пассажира из полетного листа.

#### 9.1.3 Работа портативных электронных приборов

Использование небольших мобильных компьютеров (ноутбуков) пассажирами на служебных воздушных судах допускается при следующих условиях:

- Лётный экипаж оповещен и дал разрешение на их использование.
- Техника выключается на время взлета и посадки.
- Все установленные на компьютере устройства беспроводной передачи (напр., Wi-Fi, GPRS) выключаются перед взлетом и остаются выключенными на протяжении всего полета.
- Неиспользуемое оборудование должно быть надежно сложено.

Из-за ограниченности пространства в салоне вертолета пользоваться ноутбуками не рекомендуется.

К пассажирским приборам, запрещенным во время полета, относятся все передатчики, излучающие радиочастотные сигналы, такие как любительские радиопередатчики, сотовые/мобильные телефоны, платы беспроводной сети в портативных компьютерах (Wi-Fi, GPRS) и беспроводные устройства передачи электронной почты (напр., Blackberry®). На усмотрение оператора ВС использование оборудования с такими приборами может допускаться в автономном режиме в полете, если они установлены на «режим полета», либо беспроводное устройство можно выключать перед полетом и оставлять выключенным на время полета.

#### 9.1.4 Вес и центровка

Перед взлетом командир корабля (КК) проверяет необходимое наличие топлива и ГСМ и убеждается, что вес и центровка ВС рассчитаны правильно и находятся в заданных пределах.

### 9.2 Груз

---

#### 9.2.1 Взвешивание и документация

Операторы проверяют содержание каждой единицы перевозимого груза. Каждый груз взвешивается отдельно и оформляется в грузовом документе.

#### 9.2.2 Груз в салоне

Груз, перевозимый в пассажирском отсеке, надежно закрепляется с помощью грузовых сеток, ремней безопасности и (или) стяжных ремней и не должен загромождать обычные или аварийный выходы.

### 9.2.3 Опасные вещества (опасные грузы)

#### Пассажирские рейсы

Большинство опасных веществ запрещены к провозу на пассажирских рейсах, в том числе взрывчатые вещества, горючие жидкости и газы, химреагенты и радиоактивные вещества. Некоторые предметы, например, сжиженный ацетилен, запрещены к авиаперевозке, а к другим применяются специфические ограничения по объему, упаковке и раздельной перевозке, и они в некоторых случаях могут допускаться к провозу на пассажирских рейсах или только на грузовых рейсах.

#### Минимальные требования

Операторы дают пилотам инструкции относительно всех аспектов перевозки опасных грузов. Эти инструкции не должны вступать в противоречие с соответствующими нормативными документами. При отсутствии нормативных рекомендаций допустимой заменой является сборник «Правила перевозки опасных грузов» (ППОГ), опубликованный Международной ассоциацией воздушного транспорта (ИАТА). В ППОГ ИАТА предоставляется подробная информация о том, какие опасные вещества могут перевозиться пассажирскими или грузовыми рейсами, включая максимальные объемы и требования к упаковке. Операторы обязаны иметь утвержденные процедуры и обученный стандартами ИАТА (или аналогам) персонал на случай перевозки опасных грузов.

#### Документация

При перевозке опасных веществ, командир корабля получает форму «Декларации опасных грузов грузоотправителя» и соблюдает Инструкцию по эксплуатации Оператора.

## 9.3 Накладные и манифесты

---

### 9.3.1 Регистрируемые сведения

Пассажирские манифесты заполняются для каждого рейса и содержат, как минимум, следующую информацию: ФИО каждого пассажира, принадлежность пассажира к компании, вес пассажира и личного багажа, регистрация воздушного судна и вес груза. Можно использовать компьютеризированную систему оформления документов при условии, что информация может быть предоставлена пилоту.

### 9.3.2 Дополнительные сведения

Форма также может включать распределение расходов и номер рейса.

### 9.3.3 Изменения и дополнения в манифест

При добавлении или удалении сведений манифест редактируется, чтобы правильно отражать ФИО людей на борту. Этот манифест остается у ответственной стороны или передается ей перед отправлением с указанием о его сохранении до завершения рейса.

### 9.3.4 Контроль пассажиров

Пилоты и (или) назначенный персонал обязаны сверять фактические фамилии пассажиров с плановым списком людей для перевозки, чтобы перевозить только разрешенных пассажиров.

## 9.4 Масса пассажиров с багажом

---

### 9.4.1 Самолеты до 5700 кг и все вертолеты

Для самолетов с максимальным взлётным весом с полной нагрузкой (MGTOW) менее 5700 кг и всех вертолетов независимо от MGTOW применять фактический вес ВС (включая ручную кладь).

### 9.4.2 Самолеты массой более 5700 кг

На усмотрение компании и оператора (при разрешении от соответствующего УГА) можно использовать стандартные значения веса, исходя из средних сезонных значений при подготовке манифеста для самолетов с максимальным взлётным весом с полной нагрузкой свыше 5700 кг.

### 9.4.3 Багаж

Весь проверенный багаж декларируется по фактическому весу для всего воздушного судна.

## 9.5 Инструктаж пассажиров

---

### 9.5.1 Периодичность инструктажа

Пассажиры проходят надлежащий предполетный инструктаж по действиям при чрезвычайных ситуациях и другим вопросам безопасности. Если допускается правилами, пилотный инструктаж можно ограничить видеоинструктажем или его проведением на промежуточных рейсах.

### 9.5.2 Язык

Если основным язык – не английский, Эксплуатант проводит инструктаж на местном языке и на английском.

### 9.5.3 Минимальные требования к инструктажу

Инструктаж по безопасности для пассажиров включает, в том числе, следующие моменты:

- Общее устройство воздушного судна и опасные зоны реактивных двигателей, вращающиеся винты на самолетах, опасности, которые представляют главный и хвостовой винты вертолетов.
- Процедура посадки/высадки на воздушное судно и из него.
- Не допускается курение в районе воздушного судна и на приангарной площадке и во время полета.
- Расположение световых знаков «Не курить» и «Пристегнуть ремни».
- Ремни безопасности и плечевые ремни:
  - Местонахождение и указание на использование ремней безопасности, которые должны быть пристегнуты все время, местонахождение и указание на использование плечевых фиксаторов, которые, если установлены, должны быть пристегнуты во время всех посадок и взлетов самолетов и все время в вертолетах.
  - Инструктаж пассажиров о правильном размещении пряжек ремней безопасности на теле пассажиров. Операторы могут маркировать наружную сторону застежек ремней безопасности, чтобы проверить правильность крепления и расположения. На конструкциях с плечевым ремнем безопасности это может быть необязательно, если застежку нельзя перевернуть.
  - Нахождение и порядок использования кислородных масок при наличии.
  - Средства связи между экипажем и пассажирами, действия в случае аварии.
  - Нахождение и порядок использования дверей, аварийных выходов, аварийного и спасательного оборудования, такого как огнетушители, аптечки, спасательные жилеты, спасательные плоты, средства спасения и аварийное радиооборудование (ELT и EPIRB – аварийных радиомаяков и радиобуев).

- Принятие правильного положения при аварийной посадке.
- Пассажиры должны оставаться на своих местах до открытия бортовым или наземным экипажем дверей и разрешения командира на совершение высадки.
- Нахождение карты инструктажа и ознакомлением с ними пассажирами. Содержание карты инструктажа должно делать акцент на средствах защиты и действиях при чрезвычайных обстоятельствах.
- Правильная укладка предметов ручной клади.
- Использование персональных электронных приборов (ноутбуков, персональных органайзеров и т.д.) и наставления по применению.

#### 9.5.4 **Дополнительные требования к инструктажу для вертолетов**

Дополнительные моменты, которые касаются всех пассажиров вертолетов:

- Высадка пассажиров не разрешается без указания пилота, ответственного за посадку (или дежурного по вертолетной площадке) или иного назначенного персонала.
- Нельзя подходить к вертолету с задней стороны. Не проходить за багажное отделение - дальше, чем это необходимо для взятия багажа или груза.
- Всегда приближаться к вертолету и отходить от него сбоку, в пределах видимости пилота или члена экипажа.
- Каски, очки и головные уборы нести в руках, чтобы их не унесло воздушным потоком от главного винта.
- Предметы длиной более метра нести в горизонтальном положении, чтобы избежать контакта с лопастью главного винта.
- Пассажиры ни при каких обстоятельствах не должны отходить от вертолета или приближаться к нему с восходящей (высокой) стороны при выходе после посадки на уклон.
- Ни при каких обстоятельствах не отходить от вертолета или приближаться к нему во время запуска или остановки двигателя.
- Пассажиры должны быть обеспечены средствами защиты слуха и обучены пользованию ими.
- Внутри пассажирского салона вертолетов разрешается провозить только небольшие нетвердые предметы типа книг в мягкой обложке; нельзя перевозить твердые предметы, которые могут создавать опасность в виде летящих объектов или представлять собой незакрепленные объекты, которые могут уноситься воздушным потоком, типа газет.

#### 9.5.5 **Дополнительные аспекты инструктажа в вертолете для морских полетов**

- Пассажиры, прошедшие учения по покиданию затонувшего вертолета (HUEF), садятся возле выходов и, если нужно, помогают пассажирам, не имеющим такой подготовки, в случае вынужденной посадки на воду.
- При надевании спасательных гидрокостюмов (см. параграф 9.13.2.), молнии должны быть полностью застегнуты, капюшоны накинута на голову (если они есть на костюмах) на период взлета и посадки над водой, при полете на высоте менее 500 футов над водой и по указанию летчика-командира.
- Сообщать пассажирам, что в случае вынужденной посадки на воду нельзя покидать вертолет до остановки винта, если не получены иные указания от командира ВС.
- Сообщить пассажирам, что надувать спасательные жилеты следует снаружи вертолета.
- Пассажиры должны быть знакомы с правилами пользования и с местами нахождения аварийного оборудования, такого как спасательные плоты, и знать, как сбрасывать за борт аварийные спуски, выдавливать окна и разворачивать спасательные плоты снаружи вертолета.
- Инструктировать пассажиров о правильном использовании ориентиров в случае опрокидывания при посадке на воду.

- Следует воздерживаться от перевозки незатаренных или незакрепленных предметов на воздушных судах, поскольку они создают опасность повреждения инородным телом или затрудняют эвакуацию в случае посадки на воду (таких как газеты).
- Инструктировать пассажиров о зонах с обозначением «Не заходить».

#### 9.5.6 **Дополнительные вопросы инструктажа в гидросамолете**

- Все пассажиры гидросамолета должны надевать утвержденные спасательные жилеты при операциях над водой.
- Пассажиры инструктируются о действиях при вынужденной посадке на воду, включая пользование аварийными выходами, спасательными жилетами, нахождение и использование аварийного оборудования.

## 9.6 **Видеоинструктаж**

---

При продолжительных операциях из стационарного объекта рекомендуется периодически проводить видеоинструктаж. Если видеоинструктаж является единственной формой инструктажа, его следует показывать перед каждым рейсом.

## 9.7 **Многоязычные операции**

---

### 9.7.1 **Требования к переводу**

Могут потребоваться услуги переводчика для устного инструктажа (это может быть двуязычный пассажир) или показ подготовленных письменных или видеоинструкций на соответствующем языке (или с субтитрами).

### 9.7.2 **Карты инструктажа**

Графические изображения с международными символами или многоязычные карты инструктажа применяются для доведения нужной информации до всех пассажиров.

## 9.8 **Площадки для сбора пассажиров**

---

### 9.8.1 **На суше и на море**

Охраняемые зоны ожидания выделяются для пассажиров воздушных судов.

При долговременных операциях письменные и графические материалы вывешиваются в соответствующих местах, которые содержат информацию о требованиях безопасности на воздушном судне и местные правила.

Выделенная зона может служить залом для просмотра видеоинструктажей по технике безопасности, а также местом для взвешивания и оформления всех вылетающих пассажиров, багажа и груза на откалиброванных весах.

Для всех операций определенное место ожидания выделяется для прилетающих и вылетающих пассажиров и груза.

### 9.8.2 **На море**

Для всех морских операций определять подходящую зону в качестве безопасного пункта ожидания пассажиров, чтобы исключить их хождение по вертолетной площадке или лестничной площадке.

Также следует предусмотреть зону для переодевания в спасательные костюмы, чтобы сократить время на подготовку к полету.

## 9.9 **Обучение пассажиров**

---

### 9.9.1 **Учения по покиданию затонувшего вертолета (НУЕТ)**

Требования к подготовке пассажиров по покиданию затонувшего вертолета см. в *пункте 8.1.8.*

## 9.10 Требования к одежде пассажиров

---

### 9.10.1 Полевые условия, удаленные и суровые районы

Пассажиры должны носить подходящую для окружающей среды одежду и обувь независимо от продолжительности полета.

### 9.10.2 Полеты на вертолетах в неблагоприятных условиях или на гидросамолетах над морем

Полеты на вертолетах или гидросамолетах над неблагоприятными холодными водными территориями (*приложение б*) могут потребовать от пассажиров надевания спасательных гидрокостюмов.

### 9.10.3 Полеты на вертолетах или гидросамолетах над морем в нейтральных условиях

Для полетов на вертолетах или гидросамолетах над морем в нейтральных условиях (*Приложение б*), с целью повышения выживаемости в случае вынужденной посадки на воду, рекомендуются брюки, рубашки с длинными рукавами и обувь с закрытым мыском и нескользкой подошвой.

## 9.11 Контроль пассажиров и грузов на вертолетных палубах

---

### 9.11.1 Правило чистой вертолетной палубы

Наземные вертолетные площадки и вертолетодромы и морские вертолетные палубы должны быть освобождены от груза и прибывших пассажиров перед посадкой следующей партии пассажиров или погрузки грузов.

Груз можно оставлять на вертолетной палубе только при наличии установленных в письменном виде и соблюдаемых установленных процедур. Сюда входят процедуры по надежному креплению груза. Консультанты по авиационным вопросам рассматривают процедуры перед их внедрением.

### 9.11.2 Сильный ветер или сложные метеоусловия

При сильном ветре (скорость более 40 узлов) или других сложных метеоусловиях могут потребоваться дополнительные процедуры для пассажирских и грузоперевозок с целью контроля пассажиропотока.

### 9.11.3 Пассажирский контроль

Контролер посадки вертолетов на палубе (HLO), (иногда именуемый дежурный на вертолетной палубе) привлекается для контроля потока пассажиров на вертолетных палубах. Как вариант, один пилот может исполнять функции HLO, если на борту есть 2 пилота.

Для однопилотных вертолетов, совершающих посадку на вертолетную палубу без HLO или дежурного вертолетной палубы вертолет должен быть оснащен внешним громкоговорителем, при этом пилот совершает посадку в положении, дающим надежный зрительный контакт с пассажирами при их подходе к вертолету.

При погрузке/выгрузке пассажиров при работающих винтах пилот за пультом выполняет только критически важные операции в кабине ВС. К критически важным операциям в кабине не относятся: оформление манифеста, расчет веса и центровки и оформление таможенных документов. Основное внимание уделяется управлению воздушным судном, выявлению опасностей и передвижению пассажиров в непосредственной близости от вертолета.

## 9.12 Рассадка пассажиров

---

Пассажирам нельзя занимать места в ВС, где установлены органы управления полетом, без тщательного инструктажа относительно мер предосторожности от случайного переключения органов управления, использования аварийных выходов; при этом акцент должен делаться на переключателях и органах, чувствительных к задеванию.

**Самолеты**

Если органы управления легко снимаются, их следует снимать с рабочего места летчика, если его занимают пассажиры.

**Вертолеты**

Пассажир может занять переднее сидение в любом вертолете при удовлетворении следующих условий:

- вблизи сиденья удалены ручки управления циклическим и общим шагом; и
- педали отключены или заблокированы для недопущения случайного включения в систему управления; и
- пассажир тщательно инструктируется относительно мер предосторожности от случайного переключения органов управления полетом на позиции летчика.

## 9.13 Аварийно-спасательное оборудование

---

### 9.13.1 Общая информация

Все воздушные суда должны возить средства защиты и аварийные комплекты жизнеобеспечения, как минимум, соответствующие требованиям местного управления гражданской авиации и местных правил.

В том случае, если при анализе авиационной безопасности или иным способом установлена необходимость в дополнительном аварийно-спасательном оборудовании, член МАПНГ запрашивает его с учетом эксплуатационных условий, географического расположения и климатических условий; например, море, заполярье, джунгли или пустыня.

Вместимость каждого аварийного комплекта жизнеобеспечения должен соответствовать количеству людей, перевозимых воздушным судном.

### 9.13.2 Полеты над водной поверхностью

Операции над водой требуют особого рассмотрения в отношении средств защиты и аварийно-спасательного оборудования, таких как спасательные жилеты, водонепроницаемые аварийные костюмы и аварийные плоты.

### 9.13.3 Решение по использованию защитных костюмов

Экипажам и пассажирам при выполнении вертолетных операций над водой в неблагоприятных условиях холодной воды выдаются водонепроницаемые аварийные костюмы, разрешенные к применению контролирующими органами.

Если местные органы контроля не регулируют вопросы ношения защитных костюмов, все обязательные детали и требования устанавливаются членом МАПНГ.

Эти требования рассматриваются, и решение принимается перед началом операций.

В качестве справочных материалов для принятия решения по использованию спасательных костюмов можно использовать научные труды и нормативные документы, дающие информацию о расчетном времени выживания с учетом температуры воды при ношении разных видов одежды. Члены МАПНГ могут получить эти документы через своего авиационного консультанта.

### 9.13.4 Индивидуальные приводные радиомаяки

Если поисково-спасательные службы труднодоступны, Компании могут рассмотреть возможность выдачи пассажирам индивидуальных приводных радиомаяков (ИПР). В идеале ИПР должны быть частотой 121,5 и 406 МГц, чтобы сигнал мог быть обнаружен глобальной поисково-спасательной спутниковой системой. Компании должны подтвердить, что страна выполнения операции является членом системы SATSAR.

#### **9.13.5 Спасательные жилеты**

Для полетов над водной поверхностью весь экипаж ВС и пассажиры обеспечиваются надувными спасательными жилетами, разрешенными к использованию на ВС. Спасательный жилет обеспечивается огнями и укладывается в легкодоступном для пассажира месте у сиденья или на полке.

Для морских вертолетных рейсов эти жилеты оборудуются чехлами для постоянного ношения и должны быть надеты постоянно, если защитные костюмы не оснащены жилетами.

Для заметок

## Раздел 10 Содержание

10	Нормы бортового оборудования .....	84
10.1	Введение и ведомости штатного оборудования.....	84
10.2	Минимальное бортовое оборудование – общая информация.....	84
10.2.1	Общее описание .....	84
10.2.2	Аварийные приводные передатчики (АПП) .....	84
10.2.3	Подводные приводные маяки.....	84
10.2.4	Речевой регистратор переговоров в кабине экипажа (РПКЭ).....	85
10.2.5	Регистратор параметров полёта (РПП).....	85
10.2.6	Высокоинтенсивные проблесковые источники света (ВПИС) .....	85
10.2.7	Система предупреждения опасного сближения с землей (GPWS).....	85
10.2.8	Система предупреждения столкновений в воздухе (ACAS) .....	85
10.2.9	Анализ параметров полёта .....	86
10.2.10	Аварийный комплект жизнеобеспечения.....	86
10.2.11	Ручные микрофоны .....	86
10.2.12	Грузовая система и грузовые крепления.....	86
10.2.13	Материалы, используемые для обивки и внутренней отделки .....	86
10.2.14	Аптечки первой помощи.....	86
10.3	Вертолетное оборудование .....	87
10.3.1	Бортовая система контроля и диагностики (БСКД) и система вибрационного контроля (СВК) – рекомендации .....	87
10.3.2	Спасательные плоты .....	88
10.3.3	Поплавковое шасси вертолета.....	88
10.3.4	Выдавливаемые иллюминаторы салона, аварийное освещения и планировка посадочных мест	89
10.4	Оборудование самолетов.....	89

Для заметок

# 10 Нормы бортового оборудования

## 10.1 Введение и ведомости штатного оборудования

Спецификация оборудования, предлагаемого для использования на всех воздушных судах, подлежит детальной проверке для гарантии того, чтобы иметь достаточно средств для выполнения задач воздушных судов. Как правило, это оборудование прописывается в технической спецификации в Приглашении к участию в конкурсе, а впоследствии и в контракте. Таблицы для вертолетов и самолетов приводятся в *Приложении 7*. В настоящем разделе информация дается, чтобы помочь определить, какое оборудование должно быть на борту зафрахтованного судна.

**Примечание 1:** В некоторых случаях это табельное оборудование может не эксплуатироваться, или его эксплуатация откладывает (если допускается в утвержденном Перечне минимального оборудования (ПМО)). В этих случаях необходимо определить, как это повлияет на контрактные операции, а также определить допустимые пределы выведения оборудования из работы, если это разрешается ПМО.

**Примечание 2:** Когда на короткий срок вводятся в эксплуатацию дополнительные воздушные суда, например, для замены временно неэксплуатируемого контрактного ВС или для удовлетворения краткосрочных потребностей, они должны максимально соответствовать требованиям к оборудованию для временных ВС, если иное не согласовано консультантом по авиационным вопросам компании-члена МАПНГ.

Если на контракте находятся несколько ВС одного типа, схемы кабин управления по возможности следует стандартизировать.

## 10.2 Минимальное бортовое оборудование – общая информация

### 10.2.1 Общее описание

Хотя контролирующие органы не всегда требуют возить оборудование, описанные в параграфах этого раздела на всех воздушных судах, нормы настоящего Руководства следует применять для ВС, связанных сервисными контрактами с компаниями-членами МАПНГ согласно информации в *Приложении 7*.

### 10.2.2 Аварийные приводные передатчики (АПП)

АПП должны устанавливаться на всех воздушных судах, а в некоторых районах, таких как шельф Великобритании, обязательно использование систем аварийного развертывания (ADELT). В идеале, такие АПП устанавливаются в месте, где их удобно развертывать, или, как вариант, - где обеспечивается наилучшая защита в случае аварии, например, в надувных спасательных лодках и спасательных жилетах экипажа.

При наличии функции автоматического развертывания характеристики должны предусматривать аварийные выключатели, выключатели, срабатывающие при погружении в воду, и устройство должно обладать плавучестью. Если устройства мобильные, у них должны быть встроенные и саморазвертывающиеся антенны.

Рекомендуются АПП глобального покрытия с улучшенными характеристиками со спутниковой передачей сигналов (406 МГц). См. также *пункт 12.4.2*.

### 10.2.3 Подводные приводные маяки

Пример вида оборудования, обычно применяемого западными операторами, - маяк Dukane (DK 100). Имея срок службы 6 лет, DK 100 после включения может передавать сигналы минимум в течение 28 суток. От оператора ВС требуется иметь непосредственный доступ к приемной аппаратуре, которую можно быстро доставить на место аварии. См. также *параграф 12.4.2*.

#### 10.2.4 Речевой регистратор переговоров в кабине экипажа (РПКЭ)

В странах, где органы контроля лётной годности не устанавливают требования к РПКЭ для небольших самолетов и вертолетов, МАПНГ принимает за правило желательность оснащения этим оборудованием ВС, для которых имеются в наличии проверенные системы. В случае специализированного типа воздушного судна, сертифицированного на 10 или более пассажирских мест, рекомендуется установка РПКЭ, если это не предписано местным УГА. В идеале, РПКЭ должен быть рассчитан на 2 часа записи.

По возможности, подводное приводное устройство должно быть связано с РПКЭ, согласно описанию в *параграфе 10.2.3*.

#### 10.2.5 Регистратор параметров полёта (РПП)

В странах, где органы контроля лётной годности не устанавливают требования к оснащению РПП, МАПНГ принимает за правило желательность оснащения этим оборудованием ВС, для которых имеются в наличии проверенные системы.

#### 10.2.6 Высокоинтенсивные проблесковые источники света (ВПИС)

Яркость огней ВС значительно усилится оснащением и использованием ВПИС или их аналогов – передних опознавательных/импульсных сигнальных огней. Эти проблесковые огни, обычно белого цвета, в отличие от стандартно устанавливаемых красных проблесковых маяков, особенно предпочтительны, когда операции производятся в режиме визуального полета ПВП в воздушном пространстве с интенсивным движением. Их применение особенно целесообразно, когда наблюдение распределяется между обычным обзором и выполнением конкретной задачи. Из-за высокой интенсивности приборов к их использованию на земле накладываются ограничения.

Нецелесообразно устанавливать такую аппаратуру в удаленных районах, где видимость практически не ограничена, а интенсивность движения низкая. Однако ее важность возрастает в загруженном воздушном пространстве, особенно при полетах на малой высоте, когда интервалы вертикального эшелонирования и видимость зачастую снижены, а радиолокационный обзор слишком плохой или нулевой.

Соответственно, МАПНГ рекомендует устанавливать ВПИС для рейсов в пределах Европы, а также для режимов ПВП на малых высотах в районе населенных пунктов или при других операциях с риском столкновения, таких как воздушное патрулирование трубопроводов. В случае неопределенности следует консультироваться с авиационными консультантами членов МАПНГ.

#### 10.2.7 Система предупреждения опасного сближения с землей (GPWS)

Значительную долю аварий составляет столкновение с землей в контролируемом полёте (СЗКП), поэтому МАПНГ считает целесообразной установку системы GPWS или аналогичной системы предупреждения столкновения с наземными препятствиями (TAWS) на ВС, когда имеются в наличии проверенные системы. Важно изложить в Инструкции по эксплуатации и (или) Постоянно действующих процедурах четкие указания и методические рекомендации для экипажа по реагированию на различные предупреждающие сигналы системы GPWS. EGPWS – это усовершенствованная версия GPWS.

#### 10.2.8 Система предупреждения столкновений в воздухе (ACAS)

Системы предупреждения столкновений в воздухе (ACAS) часто называют TCAS или Системы предупреждения столкновений ВС.

Возможность установки системы предупреждения столкновений в воздухе следует рассматривать для всех новых долгосрочных авиаконтрактов компаний-членов МАПНГ, особенно для районов с высокой плотностью движения или с ограниченной дальностью действия РЛС.

### 10.2.9 Анализ параметров полёта

Анализ параметров полета известен как Оперативный мониторинг полётных данных (ОМПД) для самолетов и Программа контроля вертолетных операций (ПКВО) для ВС с несущим винтом.

Система позволяет эксплуатантам выявлять, количественно и качественно оценивать и устранять эксплуатационные риски. Она совместима с упреждающей Системой управления безопасностью в части гарантии выполнения или повышения уровней безопасности.

МАПНГ поддерживает разработку ПКВО и рекомендует эти системы к рассмотрению для установки на всех новых ВС по долгосрочным контрактам, где они имеются в наличии для данной модели ВС.

### 10.2.10 Аварийный комплект жизнеобеспечения

Аварийный комплект жизнеобеспечения для района работ должен использоваться на рейсах, планируемых для пролета над неблагоприятными и неблагоприятными территориями, включая морские операции. См. *приложение 7*.

### 10.2.11 Ручные микрофоны

В некоторых областях внутренние системы связи редко установлены на самолетах, а широко распространены ручные микрофоны. Ручные микрофоны не рекомендуются даже в случае ВС с двумя пилотами, а предпочтительнее использовать шлемофоны. Все ВС с одним пилотом должны оснащаться шлемофонами и переключателями передачи на ручке рулевого управления.

### 10.2.12 Грузовая система и грузовые крепления

По возможности груз следует перевозить в специально предназначенном отсеке, оборудованном также системой пожаротушения и обнаружения пожара и дыма, если это доступно для данной модели ВС. Кроме рассмотрения вопросов обращения с опасными грузами важно отметить, что весь груз должен надежно крепиться стяжками на воздушном судне. Каждый предмет клади взвешивается и оформляется соответствующим образом, чтобы пилот мог правильно рассчитать требования к эксплуатационным характеристикам и тем самым обеспечить запас прочности на случай отказа двигателя или других систем.

Закреплять и снимать груз и багаж может только допущенный авиационный персонал. Это особенно важно в периоды, когда у самолета или вертолета работают двигатели и винты.

### 10.2.13 Материалы, используемые для обивки и внутренней отделки

В большинстве стран перед внутренними отделочными работами необходимо предоставить Сертификат огнестойкости на применяемый материал. До заключения контракта следует предъявить данный сертификат или официально признанный аналог. Это особенно важно для старых восстановленных воздушных судов. Поэтому важно, чтобы предлагаемые компаниям-членам МАПНГ ВС модифицировались не просто для демонстрации привлекательного внешнего вида, но и включали только утвержденные огнестойкие конструкционные материалы.

### 10.2.14 Аптечки первой помощи

На всех воздушных судах положено иметь подходящие и укомплектованные аптечки первой помощи. См. *приложение 7*.

## 10.3 Вертолетное оборудование

### 10.3.1 Бортовая система контроля и диагностики (БСКД) и система вибрационного контроля (СВК) – рекомендации

#### БСКД

Как правило, система БСКД выполняет базовый вибрационный анализ с использованием системы СВК, которая включает аппаратуру, методики и (или) процедуру, по которым можно определить зарождающийся отказ или ухудшение характеристик винта вертолета или компонентов трансмиссии привода несущего винта, вместе с регистратором параметров полета ВС для мониторинга других систем воздушного судна, включая силовую установку.

#### СВК

Система СВК обычно контролирует вибрационные параметры перечисленного ниже оборудования, используя комбинацию спектрального анализа и передовых методов диагностики (запатентованная обработка сигналов). Сюда также относится функция диагностики для каждого компонента ходовой части:

- Двигатель и ведущие валы от двигателя до главной коробки передачи.
- Валы главной головки передач, ЗК и подшипники.
- Зубчатые колеса вспомогательного привода, валы и подшипники.
- Валы привода хвостового винта и подвесные опоры.
- Шестерни промежуточного и хвостового редукторов, валы и подшипники.
- Устранение несоконусности и балансировка лопастей несущего и хвостового винта.

#### Оснащение вертолета

Рекомендуемая МАПНГ оснащенность для морских вертолетов (подробнее в *Приложении 7*) включает наличие системы вибрационного контроля (СВК) и бортовой системы диагностики (БСД), при согласовании с контролирующими органами для типа вертолета.

#### Вертолеты с количеством мест от 10 и более

Для типа вертолетов, сертифицированных на 10 и более мест рекомендуется устанавливать БСКД или, как минимум, СВК вместе с БСД двигателя.

#### Вертолеты с количеством местом от 9 и меньше

Для типа вертолетов, сертифицированных на 9 и менее мест рекомендуется устанавливать базовую СВК и БСД двигателя.

#### Разрешение на установку

Допускается сертификат/разрешение на установку БСКД/СВК от местных контролирующих органов по принципу «нет опасности/нет кредита».

### Технические требования

Операторы ВС с системами контроля вибрации создают письменный перечень (ПМО) компонентов систем БСКД/СВК и определяют, какие из них допускается не использовать, а также промежуток времени, выражаемый в часах налета летательного аппарата.

Кроме того, когда эксплуатация вертолетов производится по классу исполнения 2, при длительности воздействия во время взлета и посадки, или по классу исполнения 3, рекомендуется дополнять СВК бортовой системой диагностики силовой установки, если она уже не входит в состав БСКД. В журналах учета ремонтных работ содержатся сведения о неработающих компонентах вибрационной системы.

Выполнять ежедневные оценки загрузок БСКД/СВК и БСД для предупреждения и анализа тенденций по записанным данным.

Программу инспекций следует составить с включением требования проверки нахождения вибрационных параметров в допустимых пределах в начале лётного периода, либо с принятием необходимых мероприятий по ТО в случае превышения перед рейсом.

### Ссылки

Основной документ для БСКД - CAP 693 и Рекомендательный циркуляр Федерального управления гражданской авиации (ФУГА) AC 29-2C, Доп. 1, Гл. 3 AC 29 MG15, а для БСД – Приложение 1 Единых авиационных правил, правила ТБ 3.517(a) – пар. (b) (5).

### 10.3.2 Спасательные плоты

Все спасательные плоты следует оборудовать аварийной радиостанцией/маяком.

Все спасательные плоты оборудовать утвержденным морским аварийным комплектом жизнеобеспечения, который крепится к плоту фалом.

Исключение: Аварийные комплекты жизнеобеспечения на вертолетах с одним пилотом можно размещать отдельно в районе передней кабины для обеспечения легкого доступа со стороны пилота или пассажира на переднем сиденье.

Вертолеты с числом мест 10 и более должны иметь два спасательных плота; каждый должен быть сертифицирован на 50% перегрузку, чтобы любой плот мог выдержать всех людей из ВС.

Вертолеты с числом мест 9 и менее должны иметь минимум один плот, сертифицированный на посадку всех людей из ВС.

Если возможно в зависимости от модели вертолета, наружные спасательные плоты предпочтительнее внутренних. МАПНГ рекомендует установку на вертолете следующим образом:

- Начальное развертывание производится в результате одного действия, производимого из нормального положения членов экипажа
- Вторичное развертывание – из пассажирского отсека при вертикальном положении кабины, и
- Развертывание возможно снаружи вертолета в вертикальном или перевернутом положении. В этом случае спасательный плот устанавливается снаружи вертолета. Это предпочтительная установка для долгосрочных контрактов.

### 10.3.3 Поплавковое шасси вертолета

Если вертолетам предстоит работать над водным пространством, у них должна быть возможность посадки на поверхности воды, либо за счет встроенных конструктивных характеристик, например, лодочного корпуса, стационарных поплавок и т.д., либо с помощью поплавокowego шасси. Все морские вертолеты обязательно должны оснащаться поплавоковой системой аварийной посадки на воду, также рекомендуется предусматривать ее автоматическое надувание при контакте с водой. Для всех новых долгосрочных контрактов автоматическое поплавокое шасси обязательно, если в контракте предусматривается подходящая модификация для типа вертолета.

#### 10.3.4 Выдавливаемые иллюминаторы салона, аварийное освещения и планировка посадочных мест

По результатам ряда тренировок покидания некоторых морских вертолетов из-под воды МАПНГ выявила дополнительные требования ко всем морским вертолетам:

- Все отверстия в пассажирских отсеках, пригодные для подводной эвакуации, должны открываться в случае такой аварии. Предпочитаемый стандарт – выдавливаемые обрезиненные иллюминаторы, где они предусмотрены для данной модели ВС.
- Система обозначения аварийных выходов (например, системы EXIS или HEEL) применяется для ночных рейсов и автоматически включается при затопления кабины.
- Ряды сидений должны идти вровень с иллюминаторами.

### 10.4 Оборудование самолетов

---

См. Приложение 7.

Для заметок

# Раздел 11 Содержание

11	Авиабазы .....	93
11.1	Определение .....	93
11.2	Проектные документы по авиабазам.....	93
11.3	Проектная экспертиза по авиабазам.....	93
11.4	Несоответствия.....	93
11.5	Системы наблюдения за погодой .....	93
11.5.1	Указатели направления ветра.....	93
11.5.2	Потребности в метеонаблюдениях при операциях ПВП для помещений с обслуживающим персоналом.....	93
11.5.3	Потребности в метеонаблюдении для режима ППП и ночных операций.....	94
11.5.4	Техническое обслуживание метеорологического оборудования.....	94
11.6	Спасательное оборудование авиабазы .....	94
11.7	Пожарная безопасность и противопожарное оборудование авиабаз .....	94
11.8	Всенаправленные радиомаяки (ВНРМ) .....	95
11.9	Вертолетодромы и вертолетные палубы.....	96
11.9.1	Общая информация.....	96
11.9.2	Размер - определение .....	96
11.9.3	Вертолетные палубы .....	96
11.9.4	Вертолетодромы .....	98
11.10	Аэропорты и взлетно-посадочные полосы .....	98
11.10.1	ВПП и взлетные дорожки в удаленных районах .....	98

Для заметок

# 11 Авиабазы

## 11.1 Определение

---

Под авиабазой понимается аэропорт или взлетно-посадочная полоса (грунтовая), используемые для самолетов или вертолетов, а также вертолетодром (на суше) или вертолетная палубы (на море) только для вертолетов.

## 11.2 Проектные документы по авиабазам

---

Приложение 14 ИКАО, «Аэродромы, Тома I и II», используется как основной ссылочный документ для всех вопросов проектирования новых авиабаз, строительства или крупной реконструкции действующих авиабаз, при отсутствии местных руководящих указаний.

Дополнительную информацию см. в соответствующих параграфах ниже, посвященных вертолетным палубам, вертолетодромам и ВПП.

## 11.3 Проектная экспертиза по авиабазам

---

Во всех случаях квалифицированный консультант по авиационным вопросам члена МАПНГ участвует во всех защитах технического и предварительного эскизного проекта по строительству или модернизации авиабаз компании.

На стадии проектирования авиабазы определяются зоны для безопасного подхода и убытия ВС) с учетом преобладающих направлений ветра.

Все авиабазы и вспомогательные объекты (топливные сети, ангары, системы пожаротушения, зоны обслуживания пассажиров, и т.д.) должны проходить периодическую (минимум раз в год) экспертную проверку безопасности, порядка эксплуатации и обеспечения качества со стороны соответствующих контролирующих органов или квалифицированного авиационного консультанта и со стороны Оператора; при этом обязательно ведение актов таких проверок и принятие корректирующих мер по полученным предписаниям. Методические рекомендации контроля топливных систем содержатся в CAP437 OGA Великобритании.

## 11.4 Несоответствия

---

Любые несоответствия с вышеуказанными ссылками следует как можно скорее направлять консультанту по авиационным вопросам члена МАПНГ на рассмотрение.

## 11.5 Системы наблюдения за погодой

---

### 11.5.1 Указатели направления ветра

- 1) Все авиабазы оснащаются указателями направления ветра, которые ясно видны пилоту и дают информацию о силе и направлении ветра.
- 2) Конусные ветроуказатели предпочтительнее систем, использующих металлические флажки.
- 3) На любой авиабазе с возможным ночным режимом работы указатель направления ветра должен освещаться.
- 4) Вертолетные палубы оснащаются, как минимум, одним конусным ветроуказателем, чтобы он был видим при взлете и посадке и устанавливался снаружи зоны, свободной от препятствий.

### 11.5.2 Потребности в метеонаблюдениях при операциях ПВП для помещений с обслуживающим персоналом

- 1) Кроме указателей направления ветра аэропорты, ВПП и вертолетные палубы оснащаются метеостанцией со следующим оборудованием:
  - a) Термометр:
  - b) Барометр:

- c) Средство индикации высоты нижней границы облаков и видимости (либо обученный метеонаблюдатель, либо авиационная автоматическая система наблюдения за погодой (АСНП); и
  - d) Средство передачи этой информации пилоту вертолета.
- 2) В дополнение к вышеперечисленным элементам, на метеостанциях вертолетных палуб должно быть следующее:
- a) Возможность передавать информацию о состоянии моря, оцениваемом визуально или с помощью волноизмерительной аппаратуры; и
  - b) Морские плавучие комплексы также должны иметь средства измерения вертикальной, бортовая и килевая качки.
- 3) При отсутствии местных руководящих указаний, для размещения станции метеонаблюдения можно воспользоваться рекомендациями ФУГА.
- a) Одна метеостанция для участка авиабазы с охватом до 10 или менее миль в радиусе; или
  - b) Несколько метеостанций для большей площади (две АСНП или одна АСНП и одна другая метеостанция с обученным метеонаблюдателем может покрывать участки до 60 x 80 миль).
  - c) В любом случае, для станций, оборудованных только АСНП, должен быть предусмотрен запасной обученный наблюдатель.

### 11.5.3 Потребности в метеонаблюдении для режима ППП и ночных операций

Для районов с использованием правил полетов по приборам (ППП) или ночных операций метеостанция должна выполнять все требования пунктов А-С выше плюс следующие требования:

- 1) Метеонаблюдатель аттестуется по результатам обучения на утвержденных курсах по метеонаблюдениям;
- 2) Следует рассмотреть возможность дополнения АСНП сертифицированными средствами метеорологического контроля;
- 3) Средства определения точки росы.

### 11.5.4 Техническое обслуживание метеорологического оборудования

Аппаратура подлежит ежегодной поверке или в соответствии с рекомендациям завода-изготовителя. Техобслуживание оборудования производить по инструкциям завода-изготовителя.

## 11.6 Спасательное оборудование авиабазы

---

Спасательное оборудования авиабазы, в случае требования местных органов, устанавливается в прочном контейнере, который защищает все компоненты от внешних воздействий.

Составить график проверок оборудования и вести журнал периодических проверок.

Примеры необходимого оборудования можно найти в CAP 437 для вертолетных палуб и Приложении 14 ИКАО для аэропортов, ВПП, вертолетодромов и вертолетных палуб.

## 11.7 Пожарная безопасность и противопожарное оборудование авиабаз

---

Все авиабазы должны иметь средства пожаротушения, соответствующие потенциальным рискам.

Графики проверки инвентаря составляются согласно рекомендациям завода-изготовителя или местным правилам. Проведение периодических проверок записывается в журнале.

Примеры необходимого оборудования можно найти в CAP 437 для вертолетных палуб; в Приложении 14 ИКАО - для аэропортов, ВПП, вертолетодромов и вертолетных палуб, и в стандарте *Национальной ассоциации пожарной безопасности NFPA 418* – для вертолетодромов.

Следующие методические указания являются минимальными и соответствуют NFPA

418. Местные правила могут отличаться. Авиабазы должны соответствовать местным нормативным требованиям, при отсутствии которых применяются следующие критерии:

- а) Резервуары для горючих жидкостей устанавливаются не менее, чем в 16 м от зоны взлета и посадки.
- б) Зоны посадки должны иметь уклон для отвода горючих веществ и жидкостей от мест входа и выхода пассажиров.
- в) Курение на авиабазах допускается только в специально отведенных местах.
- г) Переносные огнетушители могут применяться на авиабазах без обслуживающего персонала или на участках, где не имеется запаса воды.
- е) Минимум один переносной огнетушитель согласно таблице ниже должен предусматриваться для каждой зоны посадки, зоны парковки и площадки склада ГСМ; на них должны крепиться бирки с датой последней проверки.

**Минимальные параметры переносных огнетушителей для вертолетодромов:**

Категории	Общая длина вертолета с обоими винтами	Мин. параметры
H-1	До 15,2 м (50 футов)	4-A:80-B
H-2	От 15,2 м до 24,4 м (50 – 80 футов)	10-A:120-B

- ф) Системы пено- и водотушения: Для стационарных помещений и помещений с обслуживающим персоналом рекомендуется иметь систему водяного/пенного пожаротушения, обеспечивающую пожарную безопасность для зоны посадки/парковки. Как показывают промышленные испытания, что в пенопроизводящих системах с 1% содержанием продукта отмечены частые нарушения концентрации выбрасываемой пены, поэтому рекомендуются системы с 3% содержанием пены для нового строительства или при проведении капитального ремонта.
  - Эти системы испытываются в соответствии с NFPA 11 или Британским стандартом 5306, либо местным государственным аналогом.
  - Испытания проводятся на ежегодной основе с взятием образцов из пенообразующего концентрата, полученной пены (после насадки) и воды.
  - Копии результатов испытаний сохраняются для проверки.

## 11.8 Всенаправленные радиомаяки (ВНРМ)

Маяки ВНРМ проходят программу периодического техобслуживания, включающая ежегодную поверку на правильность выходного сигнала согласно опубликованным процедурам конкретного производителя.

Все ВНРМ – наземные и морские – должны иметь аэронавигационные частоты, задаваемые конкретным УГА страны производства или уполномоченным управлением связи. Для задач воздушной навигации использование частот от других источников не рекомендуются.

## 11.9 Вертолетодромы и вертолетные палубы

### 11.9.1 Общая информация

Приложение 14 ИКАО, Том II, «Вертолетодромы», используется для всех вопросов проектирования, строительства или капитального ремонта действующих вертолетодромов или морских вертолетных палуб, при отсутствии местных нормативных указаний.

### 11.9.2 Размер - определение

Как минимум вертолетодром или вертолетная палуба должны быть достаточного размера для размещения самого большого вертолета при операциях с использованием одного вертолета.

Число 'D' – самый большой габарит вертолета при вращающихся винтах, определяет максимальный размер вертолета, который может использовать вертолетную палубу.

Параметр "D" обычно измеряется от крайней передней точки плоскости вращения несущего винта до крайней задней точки плоскости вращения хвостового винта.

### 11.9.3 Вертолетные палубы.

#### Проектные документы

- 1) Все новые вертолетные палубы должны соответствовать стандартам ИКАО «Аэродромы», Приложение 14, Том II, и проектируются для размещения самого большого вертолета, ожидаемого для эксплуатации в течение срока службы сооружения. Для практического внедрения использовать рекомендации и практики САР 437, «Зоны посадки вертолетов на море» и Руководство для вертолетодромов ИКАО.
- 2) Критерии для вертолетных палуб на морских передвижных буровых установках (МПБУ) приводятся в Кодексе Международной морской организации (ММО) по строительству и оборудованию морских передвижных буровых установок. Эти критерии могут применяться к другим передвижным морским установкам.
- 3) Вертолетные палубы на борту морского судна типа танкеров и сейсморазведочных судов должны соответствовать требованиям «Наставления для вертолетных и судовых операций» Международной палаты по судоходству (МПС).

#### Размер

- 1) Для всех новых вертолетных палуб
  - a) Новые вертолетные палубы должны соответствовать минимальному размеру, рекомендованному в Приложении 14 ИКАО, если местные руководящие указания не предусматривают отклонений.
  - 1) Вертолетные палубы, устанавливаемые в носовой части плавучих нефтекомплексов (ПНК) могут потребовать большего диаметра, до  $1,5D$  ( $D$  = общая длина вертолета с вращающимися винтами) из-за вертикальной, бортовой и килевой качки. Запрашивать рекомендацию у консультанта по авиации-члена МАПНГ перед завершением проектирования вертолетных палуб на ПНК.

#### Операции второго вертолета на палубах, на которых возникла помеха

Включить в местные правила для вертолетной палубы и (или) правила Руководства по эксплуатации Оператора порядок действий, который должен соблюдаться при посадке второго вертолета на палубу, обычно предназначенную только для одного вертолета (первый вертолет неисправен и т.д.). Этот порядок должен включать следующие элементы:

- a) Определить наличие альтернативного средства, судна и т.д., способного выполнить поставленную задачу.
- b) Операции можно выполнять только днем и с учетом требований Руководства по эксплуатации Оператора.
- c) По возможности используется вертолет меньшего размера, соответствующий требованиям.

- d) Минимальное расстояние от помехи при посадке или взлете должно быть не меньше одной трети диаметра несущего винта или 4 метров, в зависимости от того, какая из этих величин окажется большей. Все такие помехи должны находиться в зоне между 8 и 4 часами часового циферблата от садящегося вертолета, если смотреть с полётной палубы.
- e) Командир вертолета принимает окончательное решение о возможности посадки на палубу с помехами.
- f) Перед любыми рейсами Эксплуатант запрашивает подтверждение от руководства объекта относительно способности вертолетной палубы выдерживать массу заходящего на посадку вертолета и находящихся на палубе вертолета или других помех.
- g) Эксплуатант вертолета и начальник морского объекта обсуждают связанные с операцией риски и приходят к соглашению о возможности безопасного проведения операции, когда приняты необходимы меры по минимизации риска.

#### Опасности эксплуатации

На морских объектах может присутствовать множество опасностей, и в местном руководстве по вертолетной палубе или руководстве по эксплуатации Эксплуатанта должны содержаться письменные инструкции по запрещению использования вертолетных палуб, а также система оповещения об опасностях, перечисленных ниже. При необходимости консультанты по авиации члена МАПНГ могут предоставить образцы таких инструкций.

- a) Инструкции по эксплуатации для крана и вертолета.
- b) Операция вертолета и танкера.
- c) Инструкции по оповещению об опасностях на вертолетной палубе/вертолетодроме.
- d) Выполнение операций перфорирования.
- e) Сброс газов.
- f) Наличие сероводорода (если применимо для района).

#### Местное руководство для вертолетных палуб

Операции членов МАПНГ на вертолетных палубах предусматривают для пилотов местное руководство по процедурам с подробным описанием правил эксплуатации, опасных факторов и т.д., для каждой вертолетной палубы. Эти руководства, как минимум, включают следующее: вид на вертолетную палубу сверху и сбоку, размер/грузоподъемность, маркировка, освещение (если установлено), средства связи, метеооборудование, помехи, проблемы турбулентности, опасные факторы и прочие конкретные правила эксплуатации. Они часто имеют форму «схемы захода» и, при отсутствии иных справочных материалов, можно применять Единые авиационные правила, правила JAR 3.220 с AMC 2.

#### Требования к диспетчеру вертолетной площадки (ДВП) и помощника по вертолетной палубе (ПВ)

Публикация Oil & Gas UK (ранее UKOOA - Ассоциации фирм Великобритании, осуществляющих разработку морских месторождений) «Руководящие принципы по управлению и эксплуатации вертолетных палуб». Сюда входит укомплектование личным составом, квалификация и подготовка персонала вертолетной палубы. Дополнительные наставления можно найти в следующих документах:

- a) Публикация ОГА Великобритании - CAP 437
- b) Британская организация по обучению персонала оффшорных компаний нефтегазовой промышленности (БООП) – Учебные пособия и курсы
- c) Консультативная конференция по безопасности на вертолетных палубах – Рекомендуемые методики.

#### 11.9.4 Вертолетодромы

##### Справочные документы для проектирования

Приложение 14 ИКАО, Том II, «Вертолетодромы», используется для всех вопросов проектирования, строительства или капитального ремонта действующих вертолетодромов, при отсутствии местных нормативных указаний.

##### Зона посадки при прерванном взлете

- a) Все вертолетодромы должны иметь зону посадки при прерванном взлета или маршрут перелета для посадки вертолета в случае отмененного взлета или возврата из-за неисправности.
- b) Протяженность маршрута перелета зависит от модели вертолета, его общей взлетной массы и преобладающей высоте по плотности. Эти эксплуатационные параметры публикуются в соответствующем руководстве по эксплуатации вертолетов.
- c) Зона посадки при прерванном взлете по возможности должна быть твердой или утрамбованной поверхностью, выдерживающей вес вертолета в случае захода на посадку.

### 11.10 Аэропорты и взлетно-посадочные полосы

---

#### 11.10.1 ВПП и взлетные дорожки в удаленных районах

Взлетные дорожки / ВПП в удаленных районах должны быть достаточной длины, чтобы воздушное судно имело возможность достичь скорости принятия решения о взлете (V1), прервать взлет и остаться на дорожке.

Протяженность, допустимый уклон взлетной дорожки и прочие проектные критерии определяются по эксплуатационным параметрам воздушного судна, полученных от завода—изготовителя ВС. При отсутствии эксплуатационных параметров воздушного судна для данной температуры окружающей среды и высотной отметки взлетной дорожки следует выбрать другую модель воздушного судна с требуемыми эксплуатационными параметрами.

Прочие размерные параметры и высоту полета над препятствиями следует определять по Приложению 14 ИКАО, при отсутствии других местных нормативных указаний.

Для заметок

## Раздел 12 Содержание

12	Планирование мер по чрезвычайному реагированию .....	102
12.1	Введение .....	102
12.2	Роль воздушного судна в ликвидации аварийной ситуации .....	102
12.2.1	Обязанности оператора.....	102
12.2.2	Обязанности членов МАПНГ .....	102
12.2.3	Вопросы планирования.....	102
12.3	Учения по сценариям.....	102
12.3.1	Общая информация .....	102
12.3.2	Планирование и проведение учений по действиям в чрезвычайных ситуациях .....	103
12.4	Использование вертолетов в целях медицинской эвакуации.....	103
12.4.1	Общие положения .....	103
12.4.2	Порядок оформления запросов на медицинскую эвакуацию.....	103
12.4.3	Обязанности пилота .....	104
12.4.4	Младший медицинский персонал.....	104
12.4.5	Подготовка и обучение .....	105
12.4.6	Медицинское оснащение воздушного судна – общие положения.....	106
12.5	Поисково-спасательные службы (ПСС) и оборудование .....	109
12.5.1	Общая информация .....	109
12.5.2	Вспомогательное оборудование для ПСС.....	109
12.6	Аварийно-спасательное оборудование .....	111
12.6.1	Аварийно-спасательные комплекты .....	111
12.6.2	Спасательные плоты .....	111
12.6.3	Спасательные жилеты.....	111
12.6.4	Защитные костюмы для морских полетов на вертолетах и гидросамолетах .....	113
12.6.5	Система спасения на соединенных плотях .....	114
12.7	Рейсы при чрезвычайных обстоятельствах .....	115
12.7.1	Планирование .....	115
12.7.2	Операторы средств чрезвычайной авиации .....	115
12.8	Не прибывшее воздушное судно .....	115
12.9	Информирование об авариях, несчастных случаях, опасностях и инцидентах .....	115

Для заметок

## 12 Планирование мер по чрезвычайному реагированию

### 12.1 Введение

---

Все площадки, предприятия и объекты членов МАПНГ, пользующиеся авиауслугами, должны предпринимать меры на случай авиационных происшествий, которые указываются в планах чрезвычайного реагирования (ПЧР), и доводить эти планы до всего персонала. ПЧР разрабатывается совместно с оператором воздушного судна – провайдером услуг, чтобы обеспечить минимизацию неблагоприятных последствий в случае авиационного происшествия.

### 12.2 Роль воздушного судна в ликвидации аварийной ситуации

---

#### 12.2.1 Обязанности оператора

Когда ВС выделяется для дежурства на случай чрезвычайной ситуации, само воздушное судно и экипаж остаются в предписанном районе производства работ, чтобы обеспечить сроки реагирования, удовлетворяющие требованиям члена МАПНГ.

О любых изменениях в состоянии готовности воздушного судна или вспомогательного аварийного оборудования немедленно сообщать соответствующему персоналу члена МАПНГ.

#### 12.2.2 Обязанности членов МАПНГ

Конкретные роли и обязанности всех воздушных судов, используемых в случае чрезвычайной ситуации, документально оформляются в ПЧР для данного участка или участка работ члена МАПНГ.

Особенное внимание уделять четкому описанию порядка обмена информацией между ВС и морскими судами и (или) наземным ресурсами.

ПЧР необходимо регулярно пересматривать и уточнять при соответствующих изменениях в нормативных или эксплуатационных требованиях.

#### 12.2.3 Вопросы планирования

В ночное время поисково-спасательные возможности воздушных и морских судов значительно ограничены, это следует учитывать при выполнении вечерних или ночных полетов.

Рекомендации и критерии выбора подходящего ВС для ночных поисково-спасательных полетов следует получить у консультанта по авиации членов МАПНГ. В *приложении 12* также содержится дополнительная информация по использованию вертолетов для выполнения вспомогательных ролей при поисково-спасательных работах.

### 12.3 Учения по сценариям

---

#### 12.3.1 Общая информация

Учения по действиям в разных сценариях чрезвычайных ситуаций с конкретными целями проводятся не позднее 30 дней с момента ввода нового объекта в эксплуатацию и, как минимум, один раз в год для текущих операций.

К учениям привлекают авиационные ресурсы, включая пилотов, вспомогательный персонал, воздушное судно; а также с координацией использования ресурсов, расположенных на суше и на море.

На учениях с использованием разделов ПЧР, относящихся к авиации, проверяются возможности полевой и морской связи, где это необходимо, а также координация действий авиации с ресурсами, расположенными на суше и на море.

Могут планироваться (список не полный) следующие виды учений:

- a) Пожарная тревога – с участием воздушного судна и (или) вертолетодрома.
- b) Пропавшее или не прибывшее в пункт назначения воздушное судно.
- c) Вынужденная посадка воздушного судна на море или суше.
- d) Поисково-спасательные операции, применение аварийного оборудования, включая систему спасения на плотках.
- e) Учения по использованию лебедки вертолета.
- f) Разливы ГСМ – поддержка с воздуха и применение средств распыления.
- g) Медицинская эвакуация, в том числе с использованием носилок.

### 12.3.2 Планирование и проведение учений по действиям в чрезвычайных ситуациях

Планы с целью безопасного проведения учений фиксируются в письменном виде и обсуждаются с участниками, представляющими авиацию, перед всеми учениями.

В этом плане следует отражать все ограничения по безопасности при проведении ночных операций или операций в неблагоприятных погодных условиях.

Оператор ВС должен принимать активное участие в определении погодных минимумов для проведения учений.

Учитываются такие факторы, как видимость, сила ветра, температурные пределы и состояние моря.

Для проверки реалистичности учений по конкретному сценарию учения следует проводить в разное время суток и разные дни недели. Если применимо к площадке, объекту или характеру производства члена МАПНГ, включать проведение операций во внеурочное время и в выходные дни.

По окончании каждого занятия следует тщательно разобрать результаты учения и полностью проинструктировать весь персонал. Все вытекающие рекомендации оформлять письменно для контроля исполнения.

## 12.4 Использование вертолетов в целях медицинской эвакуации

### 12.4.1 Общие положения

Рейсы в целях медицинской эвакуации (РМЭ), выполняемые в рамках стандартного соглашения о работах на суше или в море, могут рассматриваться как часть обычных летных операций. Однако, такие рейсы связаны с рисками, которые не характерны для обычных полетов. К таким рискам относятся:

- Стресс, испытываемый членами экипажа, осознающими возложенную на них задачу спасения жизни и предотвращения травм людей. Такой стресс может быть обусловлен как внутренними, так и внешними факторами.
- Недостаточная готовность воздушного судна, в частности неправильная фиксация пациента в вертолете или недостаточно надежное закрепление медицинского оборудования.
- Неподготовленность медицинских работников к полету.
- Недостаточно полное оснащение вертолета для полета в конкретных условиях: ночное время, полет в горах, над водой.
- Реальное или воображаемое давление выполнить рейс как необходимый для спасения пострадавших.

Для снижения этих видов риска приводятся указанные ниже рекомендации. Кроме того, операторы вертолетов, которым предстоит выполнение таких рейсов, должны инициативно разработать формы оценки степени риска миссии/ анализ безопасности работ (АБР) или аналогичные документы для полетов в указанных районах. Эти формы заполняются летным составом и соответствующими представителями руководства до выполнения РМЭ.

### 12.4.2 Порядок оформления запросов на медицинскую эвакуацию

Необходимо установить четкий регламент оформления запроса на предоставление воздушного судна в целях медицинской эвакуации, в особенности в ночное время. Решения по таким запросам принимаются узким кругом ответственных работников,

которые должны осознавать риск, связанный с выполнением ночных полетов. Они также должны быть знакомы с соответствующими рекомендациями своей компании, в особенности в плане использования вертолетов для полетов над морем. РМЭ должен утверждаться коллективным решением, принимаемым медицинским работником на объекте, запрашивающем эвакуацию, врачом, имеющим опыт участия в операциях медицинской эвакуации по воздуху (если медицинский работник не врач), начальником объекта, дежурным менеджером, а также руководителем оператора воздушного судна или шеф – пилотом и экипажем.

Необходимо организовать надежную связь, чтобы не тратить понапрасну время на утверждение РМЭ. Полеты в дневное время вряд ли могут быть связаны с дополнительным риском, если РМЭ выполняются по известным маршрутам, однако запросы на выполнение РМЭ в неизвестные районы следует считать источником дополнительного риска и рассматривать как заслуживающие дополнительных мер предосторожности.

Все запросы на ночные полеты следует рассматривать с особой тщательностью. Следует рассмотреть целесообразность организации достаточно высокого уровня медицинского обслуживания непосредственно на объекте с тем, чтобы стабилизировать пострадавшего в ночное время и снизить необходимость выполнения ночных рейсов. Критерий, допускающий ночной полет в целях медицинской эвакуации, должен быть не менее строгим, чем «необходимость сохранения жизни и предотвращение серьезной травмы».

#### 12.4.3 Обязанности пилота

Пилоты несут основную ответственность за безопасное и надлежащее выполнение полета, и в этом состоит его основная задача.

#### Реакция на стресс

Пилотам следует создать условия, при которых они должны быть способны подавлять в себе чувство необходимости провести медицинскую эвакуацию любой ценой. Им необходима надлежащая моральная поддержка, чтобы они отказывались идти на неоправданный риск под давлением других лиц, не понимающих все сложности выполнения полета и заботящихся только о спасении пострадавших. В программе подготовки пилотов необходимо учитывать этот аспект (см. 12.4.5).

#### 12.4.4 Младший медицинский персонал

Младший медицинский персонал (ММП) обеспечивает уход за пациентом. Во всех аспектах полета они подчиняются пилоту. Хотя их роль в выполняемой миссии безусловно важна, обращаться к командиру корабля с советами или замечаниями им рекомендуется только в крайних случаях. Крайне важно, чтобы обеспокоенность ММП состоянием пациента не передавалась членам экипажа и не приводила к совершению ими действий, ставящих под угрозу безопасность полета. Приоритеты здоровья пациента и безопасность полета должны быть очень тонко сбалансированы.

- Рекомендуется, чтобы одного пациента сопровождали два ММП, но как минимум один. Два ММП могут оказывать пациенту лучший уход и более эффективную помощь в случае вынужденной посадки/посадки на воду.
- Медицинские работники, сопровождающие пациентов при эвакуации, должны обучиться действиям при выполнении полета, пройдя начальную подготовку с последующей периодической переподготовкой (см. 12.4.5). Если медработники, не прошедшие подготовку по безопасности полетов, все же должны совершить полет, их должно сопровождать лицо, получившее необходимую подготовку по правилам безопасности полетов. Необходимо отметить, что когда член экипажа воздушного судна находится на борту для оказания организационной помощи в пассажирском салоне в ходе медицинской эвакуации, он может оказывать медицинскую помощь только в том случае, если у него имеются необходимые сертификационные документы и соответствующая квалификация.
- В отличие от представителей специальной медицинской службы, ММП, выделенные для одноразовой медицинской эвакуации, не являются членами экипажа. Когда есть возможность, для целей медицинской эвакуации следует привлекать возможно меньшее число обладающих необходимой квалификацией

медицинских работников. Это позволяет сократить объем необходимого обучения, обеспечить присутствие на борту специально подготовленного для авиационных операций медицинского работника или врача, а также сократить время организации вызова и отправки транспорта за счет сокращения продолжительности инструктирования. Медработники также будут иметь более широкий опыт работы с пациентами в условиях полета, если число квалифицированных специалистов сведется к минимуму.

## 12.4.5 Подготовка и обучение

### 12.4.5.1 Пилоты

Пилотам рекомендуется пройти начальный курс подготовки и затем ежегодную переподготовку для более полного понимания различий между обычными полетами и полетами для целей медицинской эвакуации. Обычно в учебный план включаются следующие предметы:

- i) Использование возможностей экипажа (CRM) или принятие аэронавигационных решений (ADM) одним пилотом, в том числе анализ устойчивости экипажа к внешнему и внутреннему давлению выполнить задание.

*Примечание: Это обучение должен также проходить ММП*

- ii) Подготовка воздушного судна к медицинской эвакуации
- iii) Инструктаж членов экипажа с медицинской подготовкой
- iv) Погрузка и выгрузка пострадавшего
- v) Эвакуация пациента в случае вынужденной посадки или посадки на воду
- vi) Предполагаемые режим и условия полета, способные сказаться на пациенте (например высота или турбулентность)
- vii) Обучение покиданию вертолета под водой, если такие полеты ожидаются
- viii) Использование очков ночного видения, в случае их применения.

### 12.4.5.2 Младший медицинский персонал

Медицинский персонал, привлекаемый к операциям медицинской эвакуации, должен быть ограничен небольшой группой специалистов с высоким уровнем обучения и подготовки. Они должны быть обучены по программе базового обучения и проходить курсы ежегодной переподготовки, подобной той, которую проходит экипаж воздушного судна (например, курсы по обеспечению безопасности и действиям в условиях ЧС или SEPT). Для полетов над водой они должны пройти курс покидания вертолета под водой.

Обычно в учебный план включаются следующие предметы:

- i) Базовый курс
  - Воздушные суда, предполагаемые к использованию, их вместимость/грузоподъемность, летные характеристики, дальность полета, возможности и т.д.
  - Использование возможностей экипажа (CRM) (см. п. 12.4.5.1 выше), в том числе функции и обязанности пилотов и медицинского персонала, полномочия пилотов, обязанности уведомления пилотов о потенциально опасных ситуациях или условиях полета и т.п.
  - Воздействие на пациентов высоты полета и турбулентности.
  - Форма одежды.
- ii) Обеспечение безопасности и обязательные знания
  - Опасные зоны.
  - Стандартные правила безопасности при полетах на вертолетах и самолетах.
  - Расположение и использование средств обеспечения безопасности, огнетушителей, аварийных выходов, аварийных средств радиосвязи и т.д.
  - Размещение кранов аварийного перекрытия подачи кислорода и управление ими.
  - Надлежащее хранение медицинского оборудования.
  - Порядок загрузки и выгрузки пациентов.

- Правила и порядок загрузки и выгрузки пациентов при вращающемся винте (см. п. 12.4.6.7).
- Аварийные действия при эксплуатации воздушного судна в части медицинской эвакуации, закрепления кислородных баллонов, закрепление незакрепленного оборудования, использования привязных ремней безопасности, учений по совершению вынужденной посадки, эвакуации пострадавшего и т.д.
- Штатная и экстренно-аварийная связь.
- Методы выживания, в том числе, если применимо, правила использования спасательных жилетов, плотов, содержание аварийных комплектов, обращение с сигнальными ракетницами и средствами авиационной радиосвязи.
- Ясное понимание ограничений дневных и ночных полетов.
- Покидание вертолета под водой в случае выполнения полета над морем.
- Использование лебедки/обучение работе оператора лебедки, если применимо (см. п. 12.4.6.8).

#### **12.4.6 Медицинское оснащение воздушного судна – общие положения**

На борту воздушного судна должно иметься достаточное количество надлежащего медицинского оборудования, предназначенного для оказания медицинской помощи, необходимой пострадавшему. Все однотипные воздушные суда должны быть насколько возможно оснащены аналогичным образом.

- i) Все модификации воздушного судна утверждаются по месту первоначальной регистрации.
- ii) Все оборудование и материалы должны быть надлежащим образом закреплены с таким расчетом, чтобы они не сорвались в случае турбулентности или аварии.
- iii) Медицинское оборудование должно функционировать, не создавая помех для электронного оборудования и авионики; аналогичным образом, работа авионики и электронного оборудования не должна создавать помех для работы медицинского оборудования. Использоваться может только оборудование, сертифицированное изготовителем для применения на воздушных судах. Оборудование должно быть испытано на воздушном судне до начала использования.
- iv) Ни один из предметов в пассажирском отсеке не должен быть расположен так, чтобы потенциально причинить травму любому из находящихся там людей.
- v) Ни один из предметов не должен быть расположен так, чтобы представлять собой помеху для входа в воздушное судно или выхода из него в экстренной ситуации или для доступа к аварийному оборудованию.
- vi) Нормальный доступ с пассажирскому отсеку должен обеспечивать свободное перемещение пациента в любом направлении без нарушения стабильности его состояния и работы медицинского оборудования.
- vii) Все оборудование должно быть рассчитано на быстрые развертывание и свертывание.

##### **12.4.6.1 Фиксация пострадавшего**

- i) Пациента необходимо поместить на специальные носилки, изготовленные для перевозки по воздуху (например, фирмы Fetco в форме углубленных лотков или аналогичные).
- ii) Желательно, чтобы головная часть носилок приподнималась до 30° для перевозки пациентов с больным сердцем.
- iii) Носилки желательно закреплять методами жесткой фиксации, а не крепежными ремнями. Если позволяет конфигурация воздушного судна, для поднятия носилок с пола пассажирского отсека рекомендуется использовать стойку для носилок, закрепляемую устройствами жесткой фиксации с быстроразъемными замками.
- iv) Носилки со стойками должны обладать достаточной прочностью для пациента весом 120 кг, а также достаточной жесткостью, чтобы выдерживать нагрузки от

сердечно – легочной реанимации.

- v) Носилки должны закрепляться таким образом, чтобы в случае чрезвычайной ситуации их можно было легко вынести из воздушного судна.
- vi) Пилот, органы управления воздушным судном и средства радиосвязи должны быть надежно защищены от намеренных или случайных контактов с пострадавшим, медицинским персоналом или медицинским оборудованием.
- vii) Для обеспечения беспрепятственного дыхания пациента, а также для эффективной помощи в вентиляции его легких со стороны медработника, зафиксированного на своем месте ремнями безопасности, необходимо, чтобы медработник располагался за изголовьем пострадавшего.
- viii) Пострадавший должен быть зафиксирован на носилках ремнями, соответствующими требованиям юрисдикции по месту регистрации. Настоятельно рекомендуется система фиксации в пяти точках, чтобы лежащий пациент не выскользнул из под натянутых в поперечном направлении ремней в случае аварии.

#### 12.4.6.2 Кислород

- i) Баллоны с газом представляют собой сосуды под давлением и в некоторых нормативных юрисдикциях могут рассматриваться как опасный груз. Оператор должен иметь разрешение на принятие на борт такого груза для транспортировки по воздуху, а также правила обращения с баллонами для экипажа. Любое устройство для крепления баллонов должно утверждаться по месту регистрации.
- ii) Переносные баллоны должны быть надежно закреплены во время полета. Незакрепленный баллон с газом под давлением представляет серьезную опасность. Такие баллоны должны закрепляться так, чтобы ни одна деталь крепежа не представляла опасности для лиц, находящихся на борту воздушного судна. Пользователь должен хорошо видеть манометры, а запорные и переключающие вентили должны быть легко доступны.
- iii) Разрешается использование только таких баллонов, которые прошли сертификацию изготовителя, предусматривающую их использование при давлении, соответствующем высоте полета воздушного судна. Оператор воздушного судна или поставщик медицинских услуг (тот, кто является ответственной стороной) обеспечивает ежегодную визуальную инспекцию всех баллонов с кислородом и баллонов с другими газами, а также их гидростатическое испытание раз в 5 лет в утвержденной испытательной лаборатории. Необходимо сохранять протоколы всех испытаний.

#### 12.4.6.3 Жидкости для внутривенного вливания

- i) Жидкости для внутривенных вливаний должны располагаться выше пациента, и для этого должны быть приняты соответствующие меры. Необходимо предусмотреть достаточное число легко доступных навесных устройств или крюков, которые можно легко и быстро устанавливать и снимать. Все такие приспособления должны быть мягкими или укрепленными заподлицо с обшивкой кабины, чтобы исключить вероятность травм головы при жесткой или аварийной посадке. Конструкция навесных устройств или крюков для внутривенных жидкостей должна исключать их случайное открепление в условиях турбулентности или жесткого приземления.
- ii) В том маловероятном случае, если будут запрошены стеклянные контейнеры для внутривенных вливаний, их использование не допускается, за исключением тех ситуаций, когда это необходимо по соображениям медицинских технических условий и абсолютно неизбежно.

#### 12.4.6.4 Сердечный монитор и дефибриллятор

Сердечный монитор и дефибриллятор располагаются таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный доступ и чтобы показания монитора были ясно видны.

#### 12.4.6.5 Освещение и электрооборудование

- i) При выполнении ночных рейсов в зоне оказания помощи пострадавшему необходимо обеспечить достаточное освещение, а также предусмотреть переносное освещение на случай отказа основной системы.
- ii) Участок оказания помощи пострадавшему в зоне кабины пилота должен быть отгорожен (раздвижной перегородкой или аналогичным способом) и защищен от света. Если это невозможно, то в пассажирском отсеке разрешается пользоваться красной лампочкой малой яркости.
- iii) В зависимости от предполагаемой продолжительности рейса в сопоставлении с ресурсом заряда аккумуляторных батарей медицинского оборудования, необходимо предусмотреть электрические розетки, соответствующие спецификациям медицинского оборудования (28 v и 12 v постоянного тока и 115 v переменного тока). Мощность этого источника электропитания должна быть достаточной для работы полного комплекта медицинского оборудования, не создавая при этом опасности сбоя в работе обычного оборудования воздушного судна.

#### 12.4.6.6 Прочие требования

- i) Огнетушитель должен быть расположен в пределах досягаемости младшего медицинского персонала.
- ii) Некоторые жидкости для внутривенного вливания, кровь и прочие биологические жидкости обладают коррозионными свойствами. В случае вероятности разлива таких жидкостей (например, при серьезной травме) необходимо принять меры для предотвращения воздействия этих жидкостей на пол воздушного судна

#### 12.4.6.7 Привязные ремни безопасности, в том числе наплечные

Во время взлета и посадки ММП должен быть всегда пристегнут привязными ремнями безопасности, в том числе плечевыми. Пострадавший должен быть надежно зафиксирован на носилках, по возможности на протяжении всего полета; ремни можно отстегнуть только в том случае, если уход за пострадавшим иначе невозможен.

#### 12.4.6.8 Загрузка и выгрузка пострадавшего (при вращающихся винтах)

Загрузка и выгрузка пострадавшего при вращающихся винтах не рекомендуется и допускается исключительно в следующих случаях:

- i) Особо серьезной ЧС и только после особой договоренности между пилотом и сопровождающим медперсоналом.
- ii) Операция находится под жестким контролем в соответствии с правилами оператора вертолета.

Оператор вертолета должен разработать правила загрузки и выгрузки при вращающихся винтах, при этом весь причастный персонал должен пройти исчерпывающую подготовку к этой операции.

#### 12.4.6.9 Поднятие на лебедке

В некоторых сценариях предусматривается поднятие больных или травмированных людей в вертолет на лебедке. В этих случаях надлежит выполнять рекомендации для операций поднятия на лебедке, изложенные ниже, в разделе *12.5 Поисково-спасательные службы и оборудование*.

## 12.5 Поисково-спасательные службы (ПСС) и оборудование

### 12.5.1 Общая информация

Операторы ВС, выполняющие перевозку персонала членов МАПНГ, должны иметь необходимое вспомогательное оборудование ПСС, им также должна обеспечиваться поддержка со стороны службы спасения необходимого уровня, которая может быть незамедлительно направлена в район выполнения работ. Консультант по авиации может помочь определить, какое оборудование и услуги могут понадобиться. Учитываются следующие факторы:

- a) Среда – нейтральная или неблагоприятная.
- b) Расчетное время выживания людей и расчетное время на спасение.
- c) Помощь местного управления.
- d) Вспомогательное оборудование для ПСС.

### 12.5.2 Вспомогательное оборудование для ПСС

#### 12.4.1 Автоматизированные системы отслеживания полетов

Системы отслеживания полетов, использующие GPS и спутниковую технологию для слежения за полетом воздушного судна, могут применяться по мере надобности с учетом окружающих условий и характера проводимой операции.

Аварийные приводные передатчики (АПП), индивидуальные радиомаяки / рации, ретрансляторы системы поиска и спасения (РСПС) и гидролокационные излучатели.

- 1) **Рекомендуемые АПП.** МАПНГ рекомендует применение аварийных передатчиков TSO 126 с сигналами частотой 406 МГц и зоной спутниковой связи для определения его географического положения на суше или на море, если воздушное судно упало в воду, и для идентификации воздушного судна по бортовому номеру. Владелец каждого передатчика должен быть зарегистрирован с указанием контактной информации; а в случае стационарных аэродромных сооружений при регистрации указывается бортовой номер ВС. Примечания относительно аварийных приводных передатчиков TSO 126:
  - a) Страна регистрации воздушного судна ставится на учет в системе COSPASS/SARSAT до регистрации воздушного судна.
  - b) Передатчики с частотой сигнала 406 МГц предпочтительнее, чем старые передатчики TSO 91 и 91a, которые не имеют возможности идентификации воздушного судна.
  - c) АПП с частотой сигнала 406 МГц, радиомаяки или рации использовать только в тех странах, которые зарегистрированы для получения спутниковой поддержки.
  - d) Дополнительную информацию см. также в пункте 10.2.2
- 2) **Индивидуальные приводные радиомаяки и аварийные радиостанции.** В наличии имеются небольшие портативные индивидуальные аварийные радиомаяки, некоторые модели имеют голосовые функции и частоту сигнала 406 МГц. Предпочтительнее индивидуальные аварийные радиомаяки с голосовой связью. МАПНГ рекомендует, чтобы:
  - a) Пилоты всех морских вертолетов, геофизических воздушных судов и низколетающих разведочных или патрульных воздушных судов носили индивидуальные приводные радиомаяки с голосовой связью на своем лётном обмундировании, куртке или постоянном спасательном жилете.
  - b) Пилотам всех остальных категорий, кроме вышеперечисленных, также желательно носить индивидуальный приводной радиомаяк.
  - c) Члены МАПНГ, работающие в удаленных районах или участвующие в морских операциях, могут выдавать индивидуальные приводные радиомаяки пассажирам для ношения во время полета, с краткими инструкциями по пользованию в случае аварии.
- 3) **Спасательные плоты - оснащение аварийными радиомаяками.**
  - a) Все спасательные плоты оснащаются аварийным радиомаяком или радиостанцией водонепроницаемого исполнения (допускаются системы без голосовой связи).

- b) Аварийные радиостанции / радиомаяки крепятся к плоту фалом.
- 4) Морские вертолеты – оснащение гидролокационными излучателями или РСПС.**
  - a) Все морские вертолеты должны иметь подводный акустический маяк (гидролокационный излучатель), передающий сигналы при погружении в воду. Дополнительную информацию см. также в параграфе 10.2.3.
  - b) При наличии установленного речевого регистратора переговоров в кабине экипажа (РПКЭ), гидролокационный излучатель крепится к РПКЭ.
  - c) Переносные ретрансляторы системы поиска и спасения (РСПС) дают возможность любому оборудованному воздушному или морскому судну произвести «наводку» на радиомаяк; и эти устройства включаются в комплект спасательного плота или кабины вертолета.

#### **Приемники системы наведения**

Имеются три типа приемников системы наведения (радиопеленгаторных), помогающих обнаружить пропавшее воздушное судно или людей, передающих сигналы на аварийных частотах.

- 1) Радиопеленгаторные гидролокационные станции используются для обнаружения в воде воздушного судна с гидролокационным излучателем.
- 2) Устройства наведения на АПП и радиомаяки используются для обнаружения потерпевшего аварию воздушного судна на суше или находящегося в воде на плаву.
- 3) РЛС на воздушных или морских судах можно использовать для обнаружения ретрансляторов РСПС (см. выше).

При отсутствии подобных устройств для поиска на воде или суше в стране производства работ эти устройства наведения можно добавлять в контрактную ведомость или включить в оборудование, предоставляемое Компанией.

#### **Спасательные лебедки**

Внимательно оценивать роль спасательных лебедок для поисково-спасательных целей в планах чрезвычайного реагирования (ПЧР); а отдел охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды (ОТБОС) члена МАПНГ при участии консультанта по авиационным вопросам проводят анализ рисков.

При рассмотрении спасения с помощью лебедки как вспомогательного средства на вертолетах, необходимо учитывать общую способность оператора качественно выполнять операции и организовывать периодическое обучение людей выполнению подъемов с помощью лебедки в соответствии с требованиями, установленными в ПЧР. Такие программы по спасению на воде включают соответствующее обучение без визуальных ориентиров на землю.

Возможно будет целесообразней предоставить систему спасательных плотов, как отмечено в параграфе 12.5.5 и Приложении 12, Раздел 5, чем спасательную лебедку, если анализ рисков поддержит такое решение. Тем не менее, оба варианта представляют собой трудные задачи при операциях над водой, поэтому необходимо проводить периодические учения.

#### **Теплая одежда**

В водонепроницаемом контейнере с другим спасательным оборудованием следует хранить подходящую одежду, в которую спасатели могут быстро переодеться после спасательных операций, например, тренировочные костюмы или одеяла.

## 12.6 Аварийно-спасательное оборудование

### 12.6.1 Аварийно-спасательные комплекты

Все воздушные суда должны иметь средства защиты и аварийные комплекты жизнеобеспечения, как минимум, соответствующие требованиям местного управления гражданской авиации и местных правил.

При необходимости Компания может запросить дополнительное оборудование в зависимости от внешних условий. Оборудование в аварийных комплектах жизнеобеспечения должны соответствовать географическому положению и климатическим условиям; например, море, арктические широты, джунгли или пустыня. Объем каждого аварийного комплекта жизнеобеспечения должен соответствовать количеству людей, перевозимых воздушным судном.

Операции над водой требуют особого рассмотрения в отношении средств защиты и аварийно-спасательного оборудования, таких как спасательные жилеты, водонепроницаемые аварийные костюмы и аварийные плоты.

### 12.6.2 Спасательные плоты

Все спасательные плоты следует оборудовать аварийной радиостанцией/маяком.

Все спасательные плоты оборудовать утвержденным морским аварийным комплектом жизнеобеспечения, который крепится к плоту за фал.

- a) Исключение - Аварийные комплекты жизнеобеспечения на вертолетах с одним пилотом можно размещать отдельно в районе передней кабины для обеспечения легкого доступа со стороны пилота или пассажира на переднем сиденье.
- b) Дополнительную информацию см. также в параграфах 10.2.3 и 12.4.2.

Рекомендуются следующая обеспеченность спасательными плотами:

- a) Вертолеты с числом мест от 10 и более должны иметь два спасательных плота; каждый должен быть сертифицирован на 50% перегрузку, чтобы любой плот мог принять всех, находящихся на борту ВС.
- b) Вертолеты с числом мест 9 и менее должны иметь, как минимум, один плот, сертифицированный на перевозку всех, находящихся на борту ВС.
- c) Если возможно для данной модели вертолета, спасательные плоты, располагаемые снаружи, предпочтительнее располагаемых внутри.

### 12.6.3 Спасательные жилеты

#### Утвержденные типы

Можно использовать только спасательные жилеты, изготовленные по утвержденным авиационным управлением Инструкциям по применению технических стандартов (ИПТС), сертифицированные для применения контролирующими органами. Обратит внимание на следующие моменты:

- a) Жилеты с постоянной плавучестью не следует носить или выдавать лицам, находящимся на борту выполняющего полет воздушного судна, т.к. этот тип сильно мешает покиданию погруженного в воду вертолета или самолета. По этой же причине нельзя надувать спасательные жилеты до полного выхода из салона вертолета или самолета.
- b) Если согласовано с местными органами, спасательные жилеты с паховыми ремнями предпочтительнее жилетов без паховых ремней.
- c) Можно рассмотреть возможность применения дыхательных систем и герметичных дыхательных устройств для использования под водой (вместе известные как аварийные дыхательные аппараты (АДА) для спасательных жилетов и (или) защитных костюмов, рассчитанных на увеличенное время покидания погруженного в воду ВС, при этом надо организовать необходимое обучение. Эти системы должны иметь соответствующее разрешение на применение от контролирующих органов. См. дополнительную информацию в пункте 8.1.8.

Решение о применении АДА должно быть принято только после проведения оценки риска, включающей, как минимум, следующие вопросы:

- i) условия окружающей среды, такие как температура воды, типовые характеристики волн, полеты в ночное или дневное время и др.
- ii) статистические данные о вынужденных посадках воздушного судна на воду/покидании воздушного судна.
- iii) совместимость со спасательными жилетами и/или спасательными костюмами.
- iv) риски и преимущества, связанные с обучением.
- v) характеристики воздушного судна, такие как размер воздушного судна, простота покидания судна под водой, сертификация плавучести корпуса ВС при различных волновых условиях, освещение внутри кабины.
- vi) прочие факторы могут включать долю выполняемых ночных полетов, возможное неправильное использование АДА и дополнительное беспокойство.

Соответствующая программа обучения должна быть разработана до использования/выдачи АДА, поскольку при отсутствии соответствующего обучения, обращение с АДА может быть связано с дополнительным риском (в частности, АДА с сжатым воздухом). Для некоторых систем предусмотрены положения о проведении обучения по использованию АДА на суше до проведения обучения на воде. Проконсультируйтесь с изготовителем аппаратов в отношении конкретных требований. Минимальные требования к обучению на воде приводятся ниже:

- i) Надевание авиационного спасательного жилета, аварийного дыхательного аппарата и правильная его эксплуатация.
- ii) Проверка надежности оборудования АДА.
- iii) Дыхательные упражнения с использованием оборудования АДА при атмосферном давлении на суше.
- iv) Дыхательные упражнения в воде (в условиях бассейна) с использованием запаса воздуха (обязательно проверка при положительном и отрицательном давлении, создаваемом при измерении ориентации тела в воде).
- v) Условия для использования и правильная последовательность действий при эксплуатации оборудования.
- vi) Ограничения.

Особое внимание должно быть уделено санитарной обработке учебного оборудования после их использования для обеспечения полной нейтрализации микробов. Для этого следует рассмотреть возможность привлечения специалистов в области охраны здоровья компании-члена МАПНГ.

- d) У некоторых защитных костюмов отсутствуют спасательные жилеты, и их плавучесть может быть недостаточной, поэтому необходимо отдельно надевать внешний спасательный жилет. Паховые ремни могут понадобиться для обеспечения надежности закрепления этих отдельных жилетов. При необходимости за разъяснениями обращайтесь к производителям и контролирующим органам.

#### **Постоянно носимые спасательные жилеты**

Для операций, когда жилеты носятся постоянно, в частности, на морских вертолетах, их покрывают прочной тканью, чтобы снизить износ от постоянной носки. Предпочтительнее спасательные жилеты, изготовленные по утвержденным ИПТС для постоянных жилетов.

#### **Спасательные жилеты для вертолетов и гидросамолетов**

- a) На всех вертолетах и гидросамолетах при полетах над водой за пределами дальности планирования от земли спасательные жилеты должны быть надеты в состоянии готовности.
- b) Спасательные жилеты для пилотов морских вертолетов или в удаленных районах должны быть оборудованы аварийной рацией (см. также параграф 12.4.2)

**Спасательные жилеты, используемые на самолетах**

Для одномоторных самолетов и многомоторных самолетов, которые не могут поддерживать высоту на одном двигателе, при проведении операций над водой за пределами дальности планирования от земли ношение спасательных жилетов всеми, находящимися на борту, является обязательным.

Для всех других самолетов в длительных полетах над водой спасательные жилеты должны быть в наличии и легко доступны для применения всеми пассажирами и экипажем в случае вынужденной посадки на воду.

**Ночные полеты – дополнительные потребности в спасательных жилетах**

При ночных полетах спасательные жилеты оборудуются встроенным освещением.

**12.6.4 Защитные костюмы для морских полетов на вертолетах и гидросамолетах.****Решение об использовании защитных костюмов**

Экипажам и пассажирам для вертолетных операций над водой в неблагоприятных условиях холодной воды выдаются водонепроницаемые аварийные костюмы, разрешенные к применению контролирующими органами.

Если местные органы контроля не регулируют вопросы ношения защитных костюмов, все обязательные детали и требования устанавливаются Компанией.

Эти требования рассматриваются, и решение принимается перед началом операций.

В качестве справочных материалов для принятия решения по использованию спасательных костюмов можно использовать научные труды и нормативные документы, дающие информацию о расчетном времени выживания в зависимости от температуры воды при ношении разных видов одежды. Эти документы можно получить у консультанта по авиации члена МАПНГ.

**Вопросы применения защитных костюмов**

- 1) Чтобы определить необходимость ношения защитных костюмов проводится детальный анализ рисков.
- 2) Факторы, учитываемые при анализе необходимости защитных костюмов:
  - a) Наличие и ожидаемое время реагирования поисково-спасательных служб.
  - b) Реалистичные допущения по времени поиска и (или) спасения включают:
    - Расстояние от берега.
    - Условия видимости при самом худшем сценарии.
    - Точность авианавигационной аппаратуры.
    - Состояние моря при самом худшем сценарии.
    - Время на подъем лебедкой каждого человека.
    - Возможность оказания помощи людям в море.
    - Сбрасывание аварийно-спасательного оборудования.
    - Расчетное время выживания в зависимости от носимой одежды.
  - c) При определении минимальной продолжительности времени реагирования берется самый худший сценарий в плане наиболее неблагоприятного местонахождения вошедшего в воду самолета и самый больший срок мобилизации спасательных воздушных или морских судов.
  - d) Также нужно учитывать дополнительное оборудование и индивидуальные факторы, такие как ограничения возможностей поднятия людей в вертолет лебедкой, спасательные возможности вертолета, опыт экипажа, гарантированная доступность и всепогодность спасательных воздушных / морских судов.
  - e) Определение местным руководством, что людей можно спасти в заданное время выживания.
  - f) Совместимость спасательных жилетов и дыхательных аппаратов с защитными костюмами.

- 3) Также следует рассматривать следующие возможные осложнения.
  - а) В некоторых районах преобладающие морские течения могут приводить к условиям, когда температура воды оказывается слишком холодной, чтобы было целесообразно надевать защитные костюмы. При этом высокая температура окружающего воздуха, вместе с низкой циркуляцией воздуха в костюме могут вызвать слабость у членов экипажа и дискомфорт у пассажиров.
  - б) При таких обстоятельствах рекомендуется направлять усилия на повышение качества реагирования (транспортные средства, морские суда или ВС) и поисковых возможностей, а не на использование защитных костюмов.

### 12.6.5 Система спасения на соединенных плотках

#### Описание

Для долгосрочных операций членам МАПНГ совместно с Эксплуатантом рекомендуется включать в свои Планы чрезвычайного реагирования использование «Систем спасения на соединенных плотках», входящих в состав аварийно-спасательного оборудования, когда подъем спасаемых в вертолет затруднен, или когда есть вероятность, что подъем пострадавших из воды за ожидаемое время выживания в море может не получиться.

Имеются системы, которые можно разворачивать из вертолетов либо оснащенных надлежащим образом самолетов.

Система включает в себя:

- а) Два соединенных между собой плота с двумя плавучими капроновыми канатами длиной 50 метров.
- б) Две плавающие дымовые шашки.
- в) Один нож для резки каната при необходимости.
- г) Резиновые перчатки для разворачивания.
- д) Надежная внутренняя связь между пилотами и лицом, ответственным за разворачивание плота.

Плоты сбрасываются с воздуха с наветренной стороны из зоны спасения и дрейфуют полукругом, чтобы окружить людей, находящихся в воде.

Система помогает людям добираться до одного из двух плотов с помощью плавучего каната.

Цель – как можно быстрее доставить людей на спасательные плоты, что является первым шагом процесса спасения. Дополнительную информацию по этому оборудованию и инструкциям по эксплуатации можно получить от консультанта по авиации.

#### Обучение

Система применяется, только если экипаж ВС обучен физическому разворачиванию системы на воде, с прохождением обучения через определенные интервалы, рекомендуется – раз в год.

Систему разворачивать только из двухпилотного двухмоторного вертолета или оборудованного надлежащим образом самолета лицом, обученным порядку разворачивания плотов из задней части воздушного судна.

## 12.7 Рейсы при чрезвычайных обстоятельствах

---

### 12.7.1 Планирование

Для работ в удаленных районах план чрезвычайного реагирования должен предусматривать четкие инструкции по организации и проведению экстренных рейсов по техническим, политическим, охранным или медицинским причинам.

### 12.7.2 Операторы средств чрезвычайной авиации

Если подходящего воздушного судна нет в стране или регионе осуществления деятельности, то заранее должны приниматься внештатные меры утвержденными Эксплуатантами, специализирующимися на экстренных рейсах и операциях по медицинской эвакуации.

## 12.8 Не прибывшее воздушное судно

---

Если воздушное судно не вышло на связь с диспетчерами, сопровождающими полет, в заданный срок или не отреагировало на радиокontakt, то оно считается не прибывшим.

Если ВС объявляется не прибывшим центром сопровождения полета или иным способом, необходимо выполнять действия, предусмотренные Планом чрезвычайного реагирования. Необходимо сразу использовать контрольный перечень для выполнения всех необходимых действий и для документальной записи всей важной информации.

## 12.9 Информирование об авариях, несчастных случаях, опасностях и инцидентах

---

Информация о воздушном судне в связи с аварией, несчастным случаем или опасной ситуацией в период действия контракта с Компанией должна немедленно сообщаться представителю Компании по вопросам авиации на участке. Определения и рекомендации в отношении отчетности об авариях, несчастных случаях, опасностях и опасных ситуациях содержатся в *Разделе 3* настоящего Руководства.

В любом случае, соблюдение положений детального Плана чрезвычайного реагирования поможет обеспечить четкие и согласованные правила работы по всем возможным сценариям.

## 13 Приложения

Приложение 1. Оценка рисков и классификация возможностей снижения рисков.....	118
Приложение 2. УДАЛЕНО .....	124
Приложение 3. Обязанности и ответственность Руководителя управления воздушными операциями (РУВО).....	126
Приложение 4. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями .....	131
Приложение 5А. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями.....	137
Приложение 6. Авиационная метеорология .....	152
Приложение 7. Рекомендуемая оснащенность для воздушных судов .....	161
Приложение 8. Наземные сейсмические операции с вертолетом.....	167
Приложение 9. Операции с лебедкой (подъемником) .....	171
Приложение 10. Аэрогеофизическая съемка .....	177
Приложение 11. Облет трубопроводов .....	183
Приложение 12. Вертолеты для выполнения вторичных задач при поисково-спасательных работах .....	197
Приложение 13. Эксплуатация воздушных судов в условиях низких температур .....	205

Для заметок

# Приложение 1. Оценка рисков и классификация возможностей снижения рисков

При том, что любой бизнес ориентирован на получение максимальной отдачи от всех своих затрат, вложения в технику безопасности диктуются оценкой рисков и структурированным процессом, направленным на то, чтобы средства расходовались на элементы, наибольшим образом повышающие уровень безопасности. Методические рекомендации ниже описывают структурированный процесс по оцениванию риска и по ранжированию возможностей снижения рисков таким образом, чтобы контролировать риски до практически целесообразного низкого уровня (ПЦНУ).

Риск есть произведение потенциальных последствий (например, смертельный исход, гибель имущества, ущерб окружающей среде) и вероятности (частота или возможность). Оценка рисков есть действие суждения и классифицирования потенциальных последствий и вероятности возникновения опасных событий. Многие компании используют матрицы, аналогичные показанным ниже для оценки риска.

Последствия					Возрастающая вероятность				
Степень тяжести	Люди	Имущество	Окружающая среда	Репутация	A	B	C	D	E
					Не было случаев в РИД	Были случаи в РИД	Инцидент имел место в нашей компании	Случается несколько раз в год в нашей компании	Случается несколько раз в год на участке
0	Нет воздействия / расстройства здоровья	Нет ущерба	Нет воздействия	Нет влияния					
1	Слабое воздействие / расстройство здоровья	Слабый ущерб	Слабое воздействие	Слабое влияние					
2	Незначительное воздействие / расстройство здоровья	Незначительный ущерб	Незначительное воздействие	Ограниченное влияние					
3	Значительное воздействие / расстройство здоровья	Локализованный ущерб	Локализованное воздействие	Серьезное влияние					
4	Постоянная полная потеря трудоспособности или от 1 до 3 человеческих жертв	Значительный ущерб	Значительное воздействие	Национальное влияние					
5	Многочисленные жертвы	Большой ущерб	Обширное воздействие	Международное влияние					

По вертикальной оси показаны потенциальные последствия инцидента, а по горизонтальной – вероятность таких последствий. Классификация риска определяется объединением потенциальных последствий и вероятности.

**Потенциальные последствия** делятся на уровни от '0' до '5', обозначая увеличение степени тяжести. Потенциальные последствия должны быть разумными и достоверными; иногда это вырабатывается при реализации опасного фактора. Очень важно судить на основе не только фактических последствий, но и потенциальных. Они определяются как последствия, которые могли бы возникнуть от реализации опасного фактора при менее благоприятных обстоятельствах, чем реально имели место.

Общие потенциальные последствия инцидента устанавливаются для четырех разных сценариев. Это последствия для людей, имущества, окружающей среды и репутации. Возможно сочетание этих сценариев, однако для дальнейшего анализа обычно берется самое серьезное потенциальное последствие. Например, если инцидент мог привести к одной жертве (Люди 4) и незначительному ущербу для воздушного судна (Имущество 2), то в классификации инцидента используются потенциальные последствия Уровня 4 (к примеру, низкий риск, средний риск, высокий риск).

Таблицы ниже задают параметры установки степени тяжести от единицы до пяти для потенциальных последствий:

#### Последствия для людей

Таблица ниже задает последствия для людей:

	Воздействие	Описание
0	Отсутствует	Нет телесного повреждения или ущерба здоровью
1	Слабое	Небольшое телесное повреждение или воздействие на здоровье (включая случаи первой доврачебной помощи и оказания медицинской помощи) – не влияет на производительность труда или не вызывает потери трудоспособности.
2	Незначительное	Незначительное телесное повреждение (травма) или воздействие на здоровье (травма с временной потерей работоспособности) – влияет на производительность труда, например, в виде ограничения видов деятельности (травма с ограничением рабочих функций) или необходимости предоставления времени на восстановление (случай временной потери трудоспособности). Ограниченное воздействие на здоровье с эффектом обратимости, например, раздражение кожи, пищевое отравление.
3	Локализованное	Тяжелая травма или воздействие на здоровье (в том числе постоянная частичная потеря трудоспособности и профессиональное заболевание) – влияет на производительность труда в течение длительного периода, в частности, в виде продолжительного невыхода на работу, необратимый ущерб для здоровья без потери жизни, например, потеря слуха от воздействия шума, хронические травмы спины.
4	Значительное	Постоянная полная потеря трудоспособности или от одной до трех жертв – от аварии или профессионального заболевания. Необратимый ущерб для здоровья с серьезной инвалидностью или гибелью, например, химические ожоги, тепловые удары, рак (поражается немного людей).
5	Большое	Многочисленные жертвы – от аварии или профессионального заболевания, например, химическая асфиксия или рак (поражается много людей).

#### Последствия для имущества

Таблица ниже задает последствия для имущества:

	Воздействие	Описание
0	Отсутствует	Нулевой ущерб
1	Слабое	Слабый ущерб – стоимость <US\$10 000
2	Незначительное	Незначительный ущерб – стоимость <US\$10 000
3	Локализованное	Локальный ущерб – стоимость ≤US\$500 000
4	Значительное	Значительный ущерб – стоимость <US\$10 000 000
5	Большое	Большой ущерб – стоимость > US\$10 000 000

#### Воздействие на окружающую среду

Таблица ниже задает последствия для окружающей среды:

	Воздействие	Описание	
		На море	На суше
0	Отсутствует	Нулевое	Нулевое
1	Слабое	Разлив ГСМ объемом < 42 галлонов (159 литров).	Разлив ГСМ объемом < 210 галлонов (795 литров).
2	Незначительное	Разлив ГСМ объемом 42-210 галлонов (159-795 литров).	Разлив ГСМ объемом ≥ 210 галлонов (795 литров).
3	Локализованное	Разлив ГСМ ≥ 210 галлонов, или ликвидации разлива требует контролирующий орган.	Разлив ГСМ > 2 100 галлонов (7 949 литров), штраф за нанесение ущерба окружающей среде; ликвидации разлива требует контролирующий орган, или разлив 210 галлонов (795 литров) в поверхностные воды.
4	Значительное	Разлив ГСМ объемом > 4 200 галлонов (15 897 литров). Требуют ликвидации разлива.	Требуется масштабное развертывание оборудования или серьезная ликвидация ущерба, нанесенного окружающей среде.
5	Большое	Серьезный экологический ущерб или серьезное негативное воздействия на обширной территории; большие экономические потери.	

**Влияние на репутацию**

Таблица ниже задает последствия для Репутации:

	<b>Воздействие</b>	<b>Описание</b>
0	Отсутствует	Без влияния – нет внимания общественности.
1	Слабое	Слабое влияния – возможно внимание общественности, но без озабоченности населения.
2	Незначительное	Ограниченное влияние – некоторая локальная озабоченность населения. Некоторое внимание со стороны местных СМИ и (или) политиков с потенциально негативным эффектом для производственной деятельности компании.
3	Локализованное	Большое влияние – региональная озабоченность общественности. Массовое негативное внимание в местных СМИ. Слабое внимание национальных СМИ и (или) местных / региональных политиков. Негативная позиция местных госорганов и (или) обществ (групп действия).
4	Значительное	Национальное влияние – национальная озабоченность общественности. Массовое негативное внимание в национальных СМИ. Региональные / национальные политики с потенциально ограничивающими мерами и (или) выдачей лицензий. Мобилизация групп действия.
5	Большое	Международное влияние – внимание международной общественности. Массовое негативное внимание в международных СМИ. Национальные / международные политики с потенциально серьезным влиянием на доступ к новым участкам, выдачу лицензий и (или) на налоговое законодательство.

Вероятность также делится на пять уровней от «*Не было случаев в ... отрасли*» до «*Случается несколько раз в году на участке*». Вероятность оценивается исходя из исторических свидетельств или опыта. Иными словами: - Были ли фактически потенциальные последствия в результате аналогичного происшествия в авиационной промышленности, в компании или на участке? Фактические последствия - это то, что как видно названия, уже имело место, они определяются Степенью вероятности С, D или E по матрице рисков для уровня фактических последствий.

**Примечание:** Не путать это понятие с вероятностью реализации опасного фактора – мы имеем дело с вероятностью возникновения потенциальных последствий в результате конкретного инцидента или происшествия.

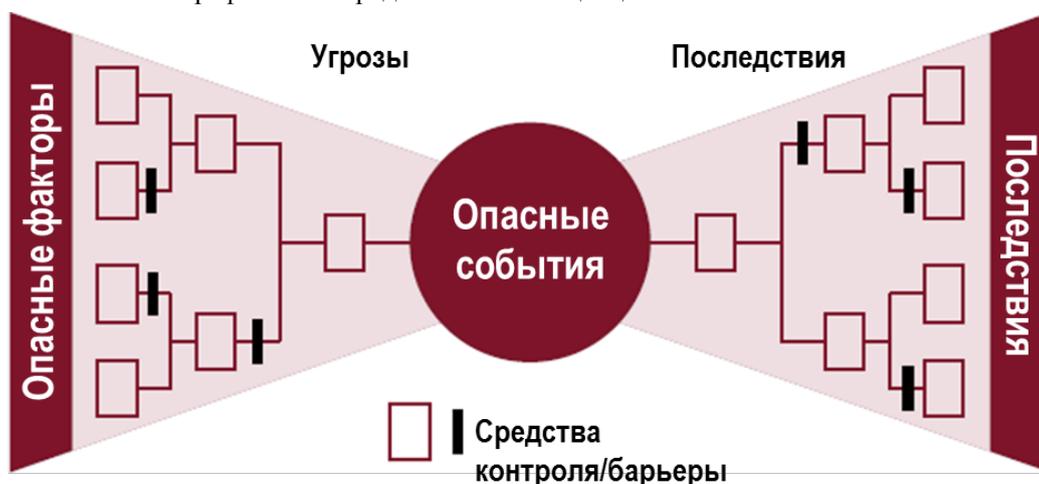
**Пример:**

Опрокидывание вертолета можно оценивать как имеющее потенциальные последствия с жертвами (степень тяжести 4 или 5). Вероятность, взятая для оценки риска – смертельный исход вследствие опрокидывания, а не само опрокидывание. Иными словами, ключевой вопрос – как часто погибают люди или происходит крупный ущерб при опрокидывании вертолетов? А не «могут ли люди погибнуть при опрокидывании вертолета»? И не «как часто опрокидываются вертолеты»?

Конкретного временного интервала для таких аварий нет. Основное правило – подсчитать все аварии, произошедшие при наличии современных барьеров и средств контроля, т.е. современных технологий и процессов. Можно игнорировать аварии, имевшие место до скачка в технологиях или процессах, если текущее их состояние позволяет с высокой долей вероятности предотвращать такие аварии.

### Управление риском

По общему мнению в отрасли, оцениваемые по матрице риски как "Высокие" требуют мер для уменьшения риска. Многие компании применяют структурированный подход, чтобы гарантировать реальную достаточность действий и мер, предпринимаемых для уменьшения риска до допустимого уровня. Лучший прием в отрасли – использование диаграммы безопасности («бантика») в таком структурированном подходе. На рисунке ниже показано графическое представление концепции «бантика».



Схему «бантика» следует разрабатывать для всех опасных факторов с высоким риском. В авиации «бантиком» можно обозначить две типовых опасных события – выпуск воздушного судна не в состоянии лётной готовности и отклонение от заданной траектории полета (курса). «Бантик» кратко фиксирует имеющиеся барьеры и средства контроля для предотвращения реализации опасного фактора и восстановительные меры по минимизации последствий в случае реализации опасности. Перекрестные ссылки предусматривать для отсылки читающего к другим документам, определяющим процессы и процедуры, применяемые для обеспечения эффективности этих барьеров, средств контроля и восстановительных мер. Рисунок ниже показывает предположительное количество независимых и эффективных мер для опасных факторов с высоким, средним и низким риском.

### Критерии приемлемости рисков

Средство контроля / барьер	Высокий риск (недопустимый)	Средний риск (включить меры по снижению риска)	Низкий риск (контроль для непрерывного улучшения)
Угроза	Минимум 3 независимых эффективных средства контроля/барьера для каждой угрозы	Минимум 2 независимых эффективных средства контроля/барьера для каждой угрозы	Минимум 1 эффективное средство контроля/барьер для каждой угрозы
Восстановление от последствий	Минимум 3 независимые эффективные восстановительные меры для каждого последствия	Минимум 2 независимые эффективные восстановительные меры для каждого последствия	Минимум 1 независимая эффективная восстановительная мера для каждого последствия
Эскалация	Минимум 2 независимых эффективных средства контроля/барьера для каждого фактора эскалации	Минимум 1 эффективное средство контроля/барьер для каждого фактора эскалации	Минимум 1 эффективное средство контроля/барьер для каждого фактора эскалации

Самое важное слово в критериях приемлемости рисков – это «эффективные». Эффективность основана на наглядных показателях работы. Когда барьеры и средства контроля зависят от действий людей, они должны сопровождаться обучением и процедурой проверки знаний.

«Бантики» не только помогают заранее установить необходимые для контроля риска барьеры, средства контроля и восстановительные меры, они также предлагают систему координат для понимания того, как возникают опасные события (инциденты и аварии), и для доработки барьеров, средств контроля и восстановительных мер, чтобы не допустить их повторения. С помощью такого метода схемы «бантиков» можно постоянно совершенствовать по мере опыта.

При оценивании возможностей по снижению риска следует учитывать несколько моментов, в том числе правила и нормы, оптимальные методы и приемы, экспертную

оценку, анализ на основе риска (например, количественная оценка риска), значимость для компании и общественные ценности. Публикация Oil & Gas UK «*Отраслевые принципы по механизму поддержки в принятии решений с учетом факторов риска*» отлично описывает, как следует рассматривать эти факторы в различных контекстах принятия решений.

Другим полезным справочным документом для отрасли служит стандарт ISO 17776:2000 *Нефтяная и газовая промышленность – Морские производственные установки – Руководство по выбору инструментов и методик для идентификации опасностей и оценки риска*.

В дополнение к этим руководящим рекомендациям, для наиболее целесообразного расходования денежных средств при выборе из нескольких опций по снижению риска и недостаточности денег на все опции; при этом возможности следует классифицировать по выгоде, стоимости и требуемым для реализации усилиям.

На рисунке ниже описывается процесс, где оценки выгоды, стоимости и усилий дают классификацию от 1 до 27, где 1 – самая выгодная, дешевая и легко внедряемая возможность.

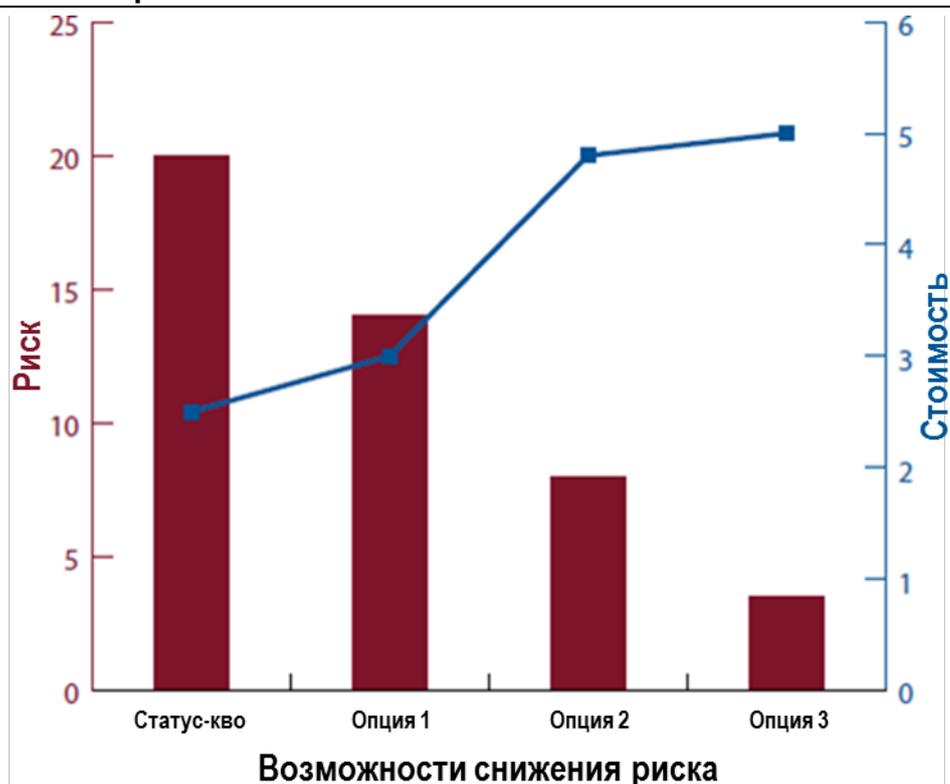
**Определить баллы по шкале стоимость / выгода и умножить на усилия**



Баллы по выгоде, стоимости и усилиям от 1 до 3 основаны на объективных и логических критериях. Например, стоимость ниже \$50 000 может быть выделена на 1 балл, стоимость от \$50 000 и \$100 000 – 2, и стоимость выше \$100 000 получила 3. Фактические значения устанавливаются для рациональных различий между самой дешевой и самой дорогой опцией снижения риска. Эта же логическая схема используется для присвоения значений 1, 2 или 3 для выгоды или усилий по каждой возможности. Окончательный квалификационный балл является произведением цифр выгоды, стоимости и усилий. Возможность (опция) с высоким значением выгоды, низкими значениями стоимости и усилий получает квалификационный балл 1. Возможность с низким значением выгоды, высокими значениями стоимости и усилий получает квалификационный балл 27.

Хотя вышеописанный процесс помогает ранжировать возможности снижения риска, он не имеет цель заменить оценки на основе Публикации Oil & Gas UK «*Отраслевые принципы по механизму поддержки в принятии решений с учетом факторов риска*», которые могут диктовать применение всех опций по снижению риска. С другой же стороны, если нет четких критериев, где провести черту в перечне упорядочивания по ранжиру, к информированной и здоровой аргументации может привести график типа показанного ниже.

## Снижение рисков



Окончательная проверка в оценке возможностей снижения риска называется «тестом покрасневшего лица». Если произошла авария по причине отсутствия меры по снижению рисков, которые вы или ваша компания решили не внедрять, сможете ли вы или руководитель вашей компании встать перед прессой или в суде общей юрисдикции и объяснить свое решение без того, чтобы ваше лицо не покраснело от замешательства?

Обратите внимание, что подсчет финансовых потерь вероятно происходят от нехватки мер обеспечения безопасности, и не стоит сравнивать это со стоимостью мер безопасности. Когда-то «Форд Мотор Компани» провела такой анализ и предсказала, что стоимость фатальных исходов от возгораний топливных баков после наезда сзади меньше стоимости установки резиновых мембран в топливных баках на своих автомобилях марки "Пинто" для предотвращения выброса топлива после наезда сзади. За один только групповой иск компания «Форд» была вынуждена выплатить более 1 миллиарда долларов ущерба. Серьезные юридические и исковые последствия ждут любую компанию, которая заведомо и по своей воле пренебрегает мерами обеспечения безопасности, доказавшими свою эффективность.

Вероятно самым оправдываемым процессом в принятии решений о возможностях по снижению риска является принцип ПЦНУ (практически целесообразный низкий уровень), когда компания делает денежные вливания для улучшения уровня безопасности до тех пор, пока необходимые затраты не становятся несоразмерными с получаемой выгодой для обеспечения безопасности. Разумеется, процесс ПЦНУ не устраняет дилемму о решении, что подразумевать под «несоразмерностью». К счастью, полученные от включенных в данные рекомендации лучших приемов и методов опции по сокращению рисков соблюдают пропорции в сторону выгод для безопасности, чем в сторону стоимости.

## Приложение 2. УДАЛЕНО

Для заметок

## Приложение 3. Обязанности и ответственность Руководителя управления воздушными операциями (РУВО)

Лицо, назначенное Руководителем управления воздушными операциями, (РУВО) может выполнять следующие задачи:

- a) Контроль соблюдения политики, установленной членом МАПНГ для эксплуатации воздушных судов; контроль привлечения только эксплуатантов, утвержденных консультантами по авиационным вопросам и соблюдения всех условий, изложенных в контракте Эксплуатанта или Инструкции по эксплуатации.
- b) Поддерживать контакт со службой бронирования рейсов, чтобы на поездку допускался только авторизованный персонал.
- c) Вести учет всех рейсов, документация включает следующую информацию:
  - i) Пролетаемые участки.
  - ii) Количество пассажиров и (или) вес груза по секторам.
  - iii) Налет.
  - iv) Готовность воздушного судна (задержки и причины).
  - v) Инциденты и аварии.
- d) Убедиться, что все пассажиры имеют право на поездку в рейсе.
- e) Подтвердить количество руководителей высшего ранга или ключевых кадров, перевозимых за один рейс согласно методическим указаниям Члена МАПНГ.
- f) Наносить периодические визиты Эксплуатанту с целью контроля исполнения операций в соответствии с действующими регламентами, инструкциями по эксплуатации/техническому обслуживанию, авиационными требованиями члена МАПНГ и с контрактным языком. Контроль исполнения замечаний аудита для подтверждения действий о соответствии и передачи информации консультантам по авиационным вопросам по мере необходимости.
- g) Полностью отчитываться обо всех авиационных авариях и инцидентах с участием воздушных судов под управлением члена МАПНГ с направлением копий отчетов консультантам по авиационным вопросам. Исследовать, насколько возможно, обстоятельства авиационных аварий и инцидентов с участием третьих лиц, а также направлять копии консультантам по авиационным вопросам.
- h) Учитывать преобладающие погодные условия в районе производства работ в процессе планирования полетов. Следить за тем, чтобы эксплуатант и заказчик воздушного судна взвешивали неблагоприятные метеосостояния и иные факторы относительности важности рейса и получали разрешение соответствующего уровня.
- i) Тщательно отслеживать загрузку пилотов, чтобы на рейсы назначались пилоты, имеющие допуск и не превысившие лимит/график по времени налета.
- j) Следить за состоянием навигационных приборов, метеорологических приборов, топливных систем и прочего вспомогательного оборудования.
- k) Если предусмотрены лётные поля, взлетно-посадочные полосы, вертолетодромы или вертолетные палубы, дополнительные обязанности могут включать:
  - i) Связь "воздух-земля".
  - ii) Пожарное/спасательное обеспечение.
  - iii) Снабжение топливом.
  - iv) Руководство и подготовка лётного поля/ВПП/вертолетодрома.
  - v) Регистрация входа/выхода пассажиров.

- vi) Оформление манифестов/взвешивание пассажиров и груза.
  - vii) Досмотр службой безопасности.
  - viii) Организация таможенного/иммиграционного контроля при необходимости.
- В этих случаях консультант по авиационным вопросам оказывает содействие в разработке необходимого сопровождения исходя из требования конкретной задачи, объекта и ситуации.

Для заметок

# Приложение 4      Содержание

Приложение 4. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями .....	131
A4.1            Введение .....	131
A4.2            Рекомендуемое ознакомление и обучение.....	131
A4.3            Курсы безопасности полётов и расследования авиационных происшествий .....	131
A4.4            Курс лётной готовности в Великобритании .....	132
A4.5            Система управления безопасностью .....	132
A4.6            Использование возможностей экипажа .....	132
A4.7            Лётная подготовка: ознакомительная/повышение квалификации/переучивание .....	132
A4.8            Опыт в роли .....	132
A4.9            Базовый курс пожаротушения .....	132
A4.10          Курс пожаротушения на вертолетах .....	132
A4.11          Учебный курс для НЛО .....	132
A4.12          Курс контроля качества топлива .....	133
A4.13          Сейсмический курс .....	133
A4.14          Курс обеспечения качества .....	133
A4.15          Курс метеонаблюдателя .....	133
A4.16          Обучение правилам перевозки опасных грузов .....	133

Для заметок

# Приложение 4. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями

## A4.1 Введение

---

Требования к курсу обучения лица, назначаемого на должность супервайзера воздушных операций (РУВО) определяются его опытом и техническими навыками в авиации, а также характером требований к авиатранспорту.

При наличии значительного обязательства по авиатранспорту, подразумевающего большой индивидуальный контракт по надзору за работами на лётном поле или вертолетной палубе, либо при сложности задачи или высокой оценке воздействия, перед занятием должности рекомендуется пройти официальную структурированную программу подготовки. Как показывает опыт, предпочтительнее, чтобы консультант по авиационным вопросам члена МАПНГ контролировал такое обучение.

В настоящем Приложении приводятся примеры вида необходимого обучения, общего плана и специализированного.

## A4.2 Рекомендованное ознакомление и обучение

---

РУВО может назначаться из нескольких источников. Когда кандидат принимается в штат авиационной службы члена МАПНГ или из внешнего источника, предметы ниже охватываются при необходимости, если уже не покрывались предыдущим опытом лица:

- Управление ОТ, ПБ, ООС в области.
- Контроль и регулирование исполнения контрактов:
- Умение ведения переговоров.
- От пилотов может потребоваться прохождение краткого ознакомительного курса или переподготовки по типу контрактного воздушного судна.
- От инженеров может потребоваться пройти курсы лётной годности или обеспечения качества.
- Прочие специализированные курсы:
  - Пожарная безопасность.
  - Обучение офицеров посадки вертолетов на палубу (HLO).
  - Заправка.
  - Лётно-технические характеристики.
  - Сейсмические работы.
  - Обучение на компьютере.

Когда ответственность за авиацию является краткосрочным требованием, может потребоваться небольшая подготовка, за исключением диспетчирования и заправки, при условии, что:

- a) Ответственное лицо имеет предыдущий опыт; и
- b) Консультант по авиационным вопросам члена МАПНГ полностью задействован в подготовке операции для гарантии наличия необходимых процедур и инфраструктуры.

Оценивать каждую ситуацию по ее преимуществам, с осознанием того, что тщательная подготовка и должное обучение улучшают уровень безопасности и эффективности.

## A4.3 Курсы безопасности полётов и расследования авиационных происшествий

---

Хотя эти курсы обычно не обязательны для РУВО, они проводятся различными учреждениями в США и Великобритании, например, Университетом Южной Калифорнии и Кренфильдским Университетом.

#### **A4.4 Курс лётной готовности в Великобритании**

---

Эти трехнедельные курсы организуются УГА Великобритании и рассчитаны на ознакомлении слушателей с концепцией контроля за лётной годностью с точки зрения техники и процедур. Это курс для людей, назначаемых на должности, где могут возникать проблемы с аспектами лётной готовности.

#### **A4.5 Система управления безопасностью**

---

Отраслью разработаны системы управления безопасностью, нацеленные на особые потребности авиатранспортной промышленности путем применения тех же принципов, что используются для других видов деятельности в нефтегазовой отрасли. Руководитель управления воздушными операциями должен уметь инструктировать и помогать внедрению системы у подрядчиков.

#### **A4.6 Использование возможностей экипажа**

---

Человеческий фактор является доминирующим компонентом в лётных происшествиях, поэтому значительные усилия направлены на тренинг по использованию возможностей экипажа. Хотя изначально тренинг внедрялся главным образом для членов экипажа, размещающихся в кабине пилотов, принцип распространяется на обслуживающий экипаж, инженеров, диспетчеров, руководящие кадры и т.д. Эти курсы могут проводить крупные авиалинии или образовательные организации. Как правило, курсы длятся два дня и дают хорошее понимание проблем человеческих факторов.

#### **A4.7 Лётная подготовка: ознакомительная/повышение квалификации/переучивание**

---

Эти курсы включают обучение на тренажёре и могут организовываться с утвержденными подрядчиками через консультанта по авиационным попросам.

#### **A4.8 Опыт в роли**

---

Хорошее введение в роль для нового РУВО – это краткое приложение к авиационному департаменту члена МАПНГ для ознакомления с имеющимися службами, методами аудита и установки стандартов. Это также дает отличную возможность заполнить пробелы в образовании, увидеть авиационный надзор на практике в бизнес-единицах члена МАПНГ, выполнить несколько полётов и увязать подготовительное обучение с практикой.

#### **A4.9 Базовый курс пожаротушения**

---

Обучение пожарно-техническому минимуму со спецификой для воздушных судов имеется в регионах.

#### **A4.10 Курс пожаротушения на вертолетах**

---

Это дополнительный курс к базовому, разбирает требования для вертолетных палуб. Длится как правило 2 дня.

#### **A4.11 Учебный курс для HLO**

---

Учебные курсы HLO предоставляются в регионах многими организациями; однако обучение должно соблюдать требования ОПТО (Центр подготовки специалистов по нефтегазодобыче на континентальном шельфе), а лучше всего оно служит приложением к морскому объекту для ознакомления с практическими действиями HLO.

#### **A4.12 Курс контроля качества топлива**

---

Когда оператор воздушного судна или РУВО отвечает за поставляемое топливо, ему важно иметь базовое представление о контроле качества авиационного топлива. Курсы имеются в регионах.

#### **A4.13 Сейсмический курс**

---

Подробная информация в Приложении 8 настоящего руководства. (с сентября 2007.)

#### **A4.14 Курс обеспечения качества**

---

Стандарт обеспечения качества ISO 9000 и его родственное приложение к авиации (EASA-145 и EASA-OPS) необходимо понимать, если РУВО контролирует подрядчиков, подпадающих под данный стандарт.

#### **A4.15 Курс метеонаблюдателя**

---

На удаленных наземных и морских объектах член МАПНГ может рассмотреть вопрос организации аттестационной подготовки метеонаблюдателей для персонала, связанного с воздушными операциями. Точные метеонаблюдения должным образом аттестованного метеонаблюдателя могут использовать государственные или региональные метеорологические службы при создании авиационных метеорологических сводок для участка, а также сообщение актуальной погодной информации может направляться прибывающему воздушному судну. Обучение имеется в государственных метеорологических службах и частных учебных организациях.

По окончании курса лицо аттестуется для проведения метеонаблюдений, признанных для целей авиации.

#### **A4.16 Обучение правилам перевозки опасных грузов**

---

Обучение правилам перевозки опасных грузов нацелено на то, чтобы лица:

- a) Имели полное понимание нормативных правил в отношении опасных грузов;
- b) Могли правильно готовить партии опасных грузов для авиаперевозок; и
- c) Знали, как выполнять действующие требования к классификации, упаковке, маркировке, обозначению и оформлению документов для опасных грузов.

Курсы имеются в регионах, самое лучшее для задачи – обратиться к консультанту по авиационным вопросам.

Для заметок

# Приложение 5      Содержание

Приложение 5А. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями.....	137
Приложение 5А. Уровни опыта и квалификации .....	137
Приложение 5В. Начальная подготовка и обучение пилотов с малым опытом, а также повышение пилотов для управления многоэкипажными вертолетами в прибрежной зоне <sup>1,4,5</sup> .....	140
Приложение 5С. Учебный план переобучения пилотов воздушных средств и минимум часов.....	141
Приложение 5D. Инженерный состав, лоуд-мастер, персонал вертолетной палубы, воздушный наблюдатель и диспетчер: квалификация и опыт .....	147

Для заметок

## Приложение 5А. Учебные курсы – Руководитель управления воздушными операциями

## Приложение 5А. Уровни опыта и квалификации

	Самолеты			Вертолеты		
	Свыше 5700 кг МСВМ <sup>1,2</sup> и все реактивные ВС	Турбовинтовые менее 5700 кг МСВМ	Поршневые менее 5700 кг МСВМ	Многомоторные свыше 5700 кг МСВМ	Многомоторные свыше 5700 кг МСВМ	Одномоторные до 5700 кг МСВМ
<b>Квалификация командира воздушного судна</b>						
Лицензии	ЛЛП (Лиц. линейн. пилота)	ЛЛП	СВКА (свидетельство пилота коммерческой авиации)	ЛЛП(Вертолет)	ЛЛП(В)	СПКА(В)
Типовая классификация на контрактное ВС	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая
Приборная классификация на контрактное ВС <sup>3</sup>	Действующая	Действующая	Действующая <sup>4</sup>	Действующая	Действующая	Действующая <sup>4</sup>
<b>Опыт не менее</b>						
Всего часов	4,000 <sup>8</sup>	3,000	1,500	3,000 <sup>8</sup>	2,000	1,500
Всего часов в качестве командира <sup>5</sup>	2,500	1,500	1,000	1,500	1,000	1,000
Всего часов в качестве командира - многомоторные <sup>5-6</sup>	2,000	1,200	750	1,200	500 <sup>9</sup>	
Всего часов на ВС похожей сложности <sup>5-6</sup>	500	500		500	500 <sup>9</sup>	
Всего часов командиром на контрактном типе <sup>9</sup>	100	100	100	100	100	100
<b>Квалификация вторых пилотов</b>						
Лицензии	СПКА	СПКА	СПКА	СПКА(В)	СПКА(В)	СПКА(В) <sup>7</sup>
Приборная квалификация на контрактное ВС <sup>3</sup>	Действующая	Действующая	Действующая <sup>4</sup>	Действующая	Действующая	Действующая <sup>4</sup>
Типовая классификация на контрактное ВС	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая	Действующая
<b>Опыт не менее</b>						
Всего часов	1,000	500	500	500	500	500
Всего часов на многомоторных ВС <sup>5</sup>	500	250	250	500	250	
Всего часов в качестве командира – многомоторные ВС <sup>4-6</sup>	100					
Всего часов в качестве командира <sup>5</sup>		100	100	100	100	100
Всего часов командиром на контрактном типе <sup>5,9</sup>	50	50	50	50	50	50

Примечания:

- Макс. сертифицированная взлетная масса.
- Требования к турбовинтовым самолетам менее 5700 кг также относятся к следующим видам с МСВМ свыше 5700 кг: Воздушные суда серий King Air 300, Fairchild Metro 111/23, SC-7 Skyvan, Let 410/420, AN 28, Skytruck 28 & Dornier 228.
- Приборная классификация требует проверки с периодичностью не реже 13 месяцев. [Приборные проверки не реже чем раз в 6 месяцев].
- Потребность в приборной классификации зависит от роли или задачи. Однако во всех случаях требуется доказанная и актуальная приборная компетенция (т.е., тренинг восстановления после неосторожных действий в режиме ППП).
- Эти часы должны быть пройдены полностью на самолетах или вертолетах соответственно. До 10% можно достигать на лётном тренажере, утвержденном для целей контролирующими органами. Для реактивных самолетов 50% должно быть в качестве командира
- См. Требования к многомоторным ВС с командиром в режиме контроля в Разделе 8, параграф 8.1.6. Вторые пилоты без опыта капитанов в 100 часов могут привлекаться при условии, что каждый второй пилот успешно окончил следующий тренинг, записанный в карточке учета подготовки пилота:
  - Утвержденный курс подтверждения изменения ВС для типа; и
  - Курс технический, аварийный и ИВЭ на лётном тренажере конкретного типа перед началом коммерческих рейсовых операций; и
  - 50 часов оперативных полетов под контролем с утвержденным капитаном-инструктором; и
  - Успешный аттестационный полет с другим аттестующим и инструкторующим командиром.
- Второй пилот вряд ли потребуется.
- Общее количество часов можно сократить на 1000, когда общий налет на ВС похожей сложности превышает 1000 часов, и никаких разрешений на отступление от норм не выдано в других квалификациях командира ВС.
- Для всех типов ВС разрешение на отступление от норм дается на общие часы налеты в качестве командира по контрактному типу, когда пилот прошел переучивание на тип ВС, исходя из рекомендаций в Приложении 5С при допустимости компаний-членом МАПНГ. Для вертолетов до 3175 кг разрешение на отступление от норм дается на общие часы налеты в качестве командира многомоторного ВС и общие часы налета на ВС похожей сложности, когда пилот прошел переучивание на тип ВС, исходя из рекомендаций в Приложении 5С при допустимости компаний-членом МАПНГ.

	Самолеты			Вертолеты		
	Свыше 5700 кг МСВМ, все реактивные ВС	Турбовинтовые менее 5700 кг МСВМ	Поршневые менее 5700 кг МСВМ	Многомоторные свыше 5700 кг МСВМ	Многомоторные до 5700 кг МСВМ	Одномоторные до 5700 кг МСВМ
<b>Квалификации и командира ВС, и второго пилота</b>						
Общие часы за предыдущие 90 дней <sup>11</sup>	50 часов за 90 дней, 10 на типовом ВС					
Медицинская справка для лицензии	Действительная на ВСЕ					
Ночная регулярность за предыдущие 90 дней	3 цикла <sup>12</sup>					Н/П
ИВЭ или АСПР (аэродинамич. система принятия реш-ий), начальное/повторное <sup>13</sup>	Ежегодно					
Право обращения с опасными грузами	Каждые 2 года <sup>15</sup>					
Опыт в топографии и в типе указанных операций <sup>18</sup>	Один год опыта в областях, аналогичных указанным в контракте (например, заполярье, шельф, горы, пустыни, джунгли или международные операции)					
Системы связанных спасательных плотов вертолета	Ежегодно					
Лебедка, в течение 12 месяцев <sup>14</sup>	3 цикла					
Крюк вертолета, в течение 12 месяцев <sup>14</sup>	3 цикла					
Учения по покиданию затонувшего вертолета (НУЕТ)	Каждые 4 года (все члена экипажа, работающие на шельфе)					
Оформление нарушений на ВС	2 года без аварий из-за человеческого фактора, рассматривается компанией – членом МАПНГР					
<b>Бортинженеры<sup>10</sup></b>						
Лицензия	Лицензия второго класса			Лицензия второго класса		
Всего часов налета	2,000			2,000		
<b>Штурманы<sup>10</sup></b>						
Лицензия	Лицензия класса			Лицензия класса		
Всего часов налета	2,000			2,000		
Мин. часов в качестве штурмана	1,000			1,000		

## Примечания:

10. Требования к опыту бортинженеров и штурманов действительны для всей авиации стран бывшего СССР в рейсах над и за пределами территории Российской Федерации (РФ).
11. Если правило 50 часов за предыдущие 90 дней не выполняется, необходимо выполнить некоммерческий аттестационный рейс с квалифицированным аттестующим пилотом компании.
12. Один ночной цикл включает ночной взлет и посадку. Для морских вертолетных операций циклы должны проводиться на морских установках. Ночные операции требуют двух пилотов ППП, многомоторного ВС ППП и процедур ППП. Нельзя выполнять ночные операции на одномоторном воздушном судне. Для экстремальных широт можно добиться альтернативной допустимой степени выполнения путем применения положений п. 8.1.7.
13. Использование возможностей экипажа (ИВЭ), или для аэронавигационной системы принятия решений (АСПР) для ВС с одним пилотом. Повторный курс может быть кратким блоком наземного обучения и частью ежегодной стандартной аттестационной проверки.
14. Если ВС оборудовано для подъема людей, один цикл включает одну комплектную лебедку (подъем/опускание) или подвешенные грузы (на крюке) с одним поднятием и перекладкой.
15. Каждые два года или согласно местным нормативным требованиям.
16. Согласие с условием, что часы полетов на многомоторных ВС накапливаются при полетах на вертолетах с газовой турбиной
17. Экипажи, эксплуатирующие воздушные суда по долгосрочному контракту с герметичными корпусами, должны проходить однодневный курс по гипоксии.
18. Вторые пилоты с аналогичным топографическим опытом меньше года могут работать, если после начальной наземной школы и квалификационных тренажерных курсов они могут выполнять нижеследующие задания под контролем аттестующего и инструктирующего капитана, что тоже должно входить в Учебное пособие или иной подходящий документ с оформлением по окончании каждой задачи в индивидуальной карточке учета подготовки пилота.
  - Пролететь в качестве наблюдателя на откидном сиденье или в качестве члена экипажа на некоммерческом рейсе как минимум один раз до каждого летного поля/вертолетной площадки, до работы новым вторым пилотом в качестве члена экипажа на сиденье второго пилота; и
  - 5 целевых представительных (с ограниченно высоким углом сноса относительно вертолетной площадки, палубы, загрязненные взлетные дорожки, и т.д.) взлетов и посадок ко дню накануне трассового полета на месте второго пилота; и
  - 5 взлетов и посадок ночью, до трассового полета на месте второго пилота в ночное время (если применимо); и
  - Полет на месте второго пилота с аттестующим и инструктирующим командиром или линейным инструктирующим командиром минимум первые 50 часов на линии; и
  - Успешное завершение оценки полного полета второго пилота на пригодность в качестве линейного второго пилота после окончания вышеуказанных заданий.

## Целевой опыт пилотов

### Требования к опыту командира воздушного судна:

Самолеты	Вертолеты	
<p>Когда осуществляются операции со специалистами, такие как контроль загрязнения с воздуха, поверхностное внесение удобрений, аэромагнитная съёмка, то спрашивайте у консультанта по авиационным вопросам совета насчет требований к опыту специалистов.</p>	Наземные сейсмические работы	См. МАПНГ 351
	Работы лебедкой	Должен быть реализован формальный и протоколируемый учебный план, включающий 10 часов специального курса выхода из кабины для работы лебедкой (50 часов при наличии эксклюзивного контракта на операции лебедкой ПСС), по необходимости с квалификацией для морских или наземных сейсмических работ выше. Переподготовка – 3 спасательные операции с лебедкой каждые 90 дней. См. Приложение 9.
	Аэромагнитная и геофизическая съёмка	См. Рекомендуемые методики МАСТБГР (Международная ассоциация безопасных аэрогеофизических работ), приложение 15
	Морское распыление / контроль загрязнений	До морского опыта. Детали в каждом случае согласовывать с квалифицированным авиационным консультантом
	Недавний опыт в роли	Для всех вышеуказанных целевых (ролевых) требований важен недавний опыт, и пилоты, не работавшие по соответствующим категориям более года должны пройти повышение квалификации [чаще в случае с лебедкой]. Во всех случаях запрашивать совета у квалифицированного консультанта по авиационным вопросам.

## Приложение 5В. Начальная подготовка и обучение пилотов с малым опытом, а также повышение пилотов для управления многоэкипажными вертолетами в прибрежной зоне<sup>1,4,5</sup>

### 1 Перед записью на программу требуется детальное тестирование на пригодность к лётной работе

Тестирование включает проверку знаний языка, определение познавательных способностей, испытание на зрительную координацию движений рук, способности применять теорию и групповую координацию, и т.д.



### 2 Тренинг СПКА(В) в одобренной лётной школе<sup>2</sup>

Теоретический курс АТР требуется для операций на многопилотных вертолетах. Общий опыт 150 часов



### 3 Тренинг ППП(В) в авторизованном центре лётной подготовки

Время полета 35 часов. Общий опыт 185 часов



### 4 СПКА (В)/ППП(В)

Лица могут проходить процедуру регистрации на программу начальной подготовки в компании или поступать на курсы СПКА в ходе структурированного процесса приема персонала



### 5 Утвержденная компанией учебная программа

- Курс типовой классификации для нескольких пилотов 10ч ЛС (лётное состояние)+2ч Л/А (лётный аппарат)
  - Курс координации действий нескольких экипажей 12ч ЛС3
  - Курс ППП типа 5 ч ЛС+2ч Л/А
  - Курс переучивания оператора (часы входят в (b) и (c) выше)
- Всего 27 часов (Л/А и ЛС)  
Общий опыт 212 часов

Лётные испытания с другим экзаменом по квалификац. проверкам ЭКП (тренажер)

- Совместная проверка знаний на лицензию ПВП и ПКЭ
- Проверка знаний типа ПП, всего ок. 3 часов



### 6 Тренинг некоммерческой посадки на морской палубе днем и ночью на ЭКП

- Обучение западно-научн. исследоват. отделен. (ЗНИО) и НУЕТ
- Мин. 5 дневных и 5 ночных палубных посадок
- Зачет для допуска к линейной подготовке.

Мин. 5 часов полета  
Общий опыт 220 часов



### 7 Наземный курс линейной подготовки

GPS-тренинг, планы выполнения, планирование полетов  
Обучение правилам перевозки опасных грузов  
Линейный имитатор полета или ознакомление с откидными сиденьями



### 8 Линейный вылет под контролем пилота-инструктора (ПИ)

- Мин. 10 морских посадок на стандартные и малые палубы днем и ночью
- 50 летных часов минимум
- Для всех полетов требуется промежуточный отчет.  
Общий опыт 270 часов



### 9 Линейная аттестация в качестве второго пилота с другим ПИ

Около 3 часов полета  
Включает морскую посадку и взлет  
Общий опыт 273 часа



### 10 Выпуск на линию

- Пилоты с начальной подготовкой и с лицензией СПКА(В) с опытом менее 1000 часов – с любым командиром, имеющим минимум 500 часов полета КК, в т.ч. 100 часов на определенном типе ВС
- Вторые пилоты ограничиваются дневными операциями, если у них нет полной ночной квалификации



### 11 Прогрессивный мониторинг на линии в качестве ОЛС (офицера лётного состава)

- 2 квалификационных донесения о полете в месяц с инструктирующим капитаном или ПИ
- Переподготовка и аттестация проверки квалификации эксплуатантов (ПКЭ)/квалификационная проверка (КП)
- Каждые 6 месяцев оценка прогресса преподавательским составом
- Письменная регистрация вышеуказанных позиций
- После 500 часов второй пилот может быть допущен к любому КЭ (командиру экипажа)



### 12 Повышение до старшего офицера лётного состава (СОЛС)

Примерно через 2 года – комиссия по повышению или оценка руководства командного пункта (КП), диспетчерского управления (ДУ), СПИ (старш.пилот-инструктора)  
Мониторинг выполняется также, как указано выше  
Общий опыт ок. 1450 ч в зависимости от темпа накопления эксплуатационного опыта



### 13 Командные курсы (примерно через 4 года)

- Минимальные требования – ЛЛП(В), 2000ч на вертолете, в т.ч. 1000 в качестве КВС-стажера согласно процедурам оператора
- Технический экзамен
- Аттестация на гибридном симуляторе Рокетдайн (ГСР)
- Обучение ЛС или отделом лётных испытаний (ОЛС) 3 и зачет
- Зачет по ИВЭ
- Командный линейный тренинг
- Командная линейная аттестация с другим ПИ
- Перед назначением направлять рекомендательное письмо в компанию – член МАПНГ



### 14 Продвижение до командира

Сначала квалификация только для полета командиром со вторыми пилотами, имеющими в сумме 500 часов опыта, в т.ч. 100ч на необходимом типе ВС, пока новый командир не налетает 500 часов.

## Примечания

- Операторы могут устанавливать аналогичные программы для наземных операций, в т.ч. для самолетов, в зависимости от утверждения компаний – членов МАПНГ.
- Государственные лётные школы и учебные планы должны соответствовать стандартам ОУГА (Объединенное управление гражданской авиацией)/ФАА (Федеральная авиационная администрация), или аналогам и иметь положительное экспертное заключение от компании – члена МАПНГ. Пилоты могут получить допуск к зачислению на программу с действующей лицензией СПКА, если эта учебная программа удовлетворяет требованиям 4.3.2.
- За информацией о курсе координации действий нескольких экипажей обращайтесь в Европейское агентство по авиационной безопасности (ЕААБ)
- Программа должна соответствовать сертификационным стандартам ФАА и ОУГА.
- Подробные карточки учета подготовки необходимо вести на всех этапах учебной программы.

В этих карточках отражаются результаты каждой учебной сессии и включаются стандарты, по которым пилот может завершить курс или выполнить лётное требование.

## Приложение 5С. Учебный план переобучения пилотов воздушных средств и минимум часов

Действующие стандарты МАПНГ (Приложение 5А) требуют 100 часов на типе ВС для командиров и 50 часов на типе ВС для вторых пилотов. Однако при включении новых типов ВС или переходе на альтернативные типы судов, возможно будет целесообразнее иметь комплексную структурированную учебную программу; сюда входит специализированный учебный пакет, который позволит сократить общее количество необходимых учебных часов за повышения эффективности подготовки.

В таблицах 1 и 2 ниже определены элементы типов обучения, которые проходят во вводной части курса по типу судна на пассажирском судне, и показательные часы, необходимые для каждой группы элементов. В результате анализа данной подготовки делается допущение, что как часть начальной подготовки, на типе ВС для получения лицензии, пилоту нужно накопить минимум 15 часов на типе судна. Допускаются возможные отклонения от этой цифры, когда некоторым пилотам может потребоваться больше дополнительных часов, однако общая сумма часов будет рассчитываться по указанной итоговой цифре.

Обучение должно включать как минимум 25% на имитационном тренажере и минимальное время на воздушном судно по согласованию с компанией – членом согласно Таблице 2. если тренажеров нет и исключено оценкой риска.

Рекомендации ниже разбивают потребности в подготовке для переучивания с одного воздушного судна на другое; часы на начальном цикле переучивания считаются в направлении общего времени, определяемого для класса и типа переподготовки. Настоящие методические указания здесь задают обобщенную модель и не рассматривают все случаи с возможными отклонениями, поэтому приложения для конкретных модификаций модели/типа подаются на рассмотрение консультанту по авиационным вопросам компании – члена МАПНГ для согласования.

**Таблица 1. Всего часов на переобучение**

Опыт переподготовки пилота на образцовых моделях	ЭКП/КИ (квалиф. инспекц.) А	Капитан и ПИ В	Второй пилот С	Замечания
1. ВС несерийное/производный аналог, переучивание на Стекланную (с экранной индикацией) кабину 1, или со стеклянкой кабины на аналоговую (т.е. с аналоговой кабины Bell 212 на кабину EC225 с полной экранной индикацией)	80 часов (A1)	60 часов (B1)	40 часов (C1)	Включает общие часы, начисленные в достижении типовой классификации.
2. Переучивание с ВС серийного / производного аналогового типа на кабину с экранной индикацией 2, или с кабины с экранной индикацией на аналоговую (т.е. с AS332L1 на EC225, или SK 76A++ на SK-76C++)	30 (A2)	20 (B2)	10 (C2)	Исходя из более чем 150 на оригинальном типе. Второй пилот будет летать с опытным линейным инструктором капитаном 500 часов на типе или производном типе, иначе требуется 15 часов.
3. Переучивание с несерийного/производного типа с кабиной с экранной индикацией на аналоговую кабину с экранной индикацией (т.е. с S76C+ на S92A)	70 (A3)	50 (B3)	35 (C3)	Может включать изменения в классе ВС, например, с малого на большой. Вариантные стеклянкой кабины в серии потребуют отличий / ознакомительного учебного курса.
4. Переучивание с одномоторного ВС несерийного/производного аналогового типа на многомоторный ВС со стеклянкой кабиной с MTOGW 4 менее 7000 фунтов, (т.е. с аналоговой кабины Bell 206 на стеклянкой кабину EC135) или на SIC на многомоторном ВС со стеклянкой кабиной (т.е. с капитана в Bell 206 на SIC в SK-76C++ или AW 139)	80 (A4)	50 (B4)	40 (C4)	Исходит из того, что у пилота нет предыдущего опыта на многомоторных ВС. Сокращения времени налета под контролем возможны соразмерно предыдущему налету на многомоторных ВС.

**Таблица 2 Элементы обучения и часы**

Все часы в Таблице 2 носят ориентировочный характер и взяты для «типичного» пилота, однако все сумма целиком должны быть равна требуемому общему количеству часов, развернутых в таблице 1. В зависимости от учебной программы, предоставляемой командиром-инструктором, и перечне ниже составляются наставления для выполнения упражнений. Предлагаемые здесь часы не имеют целью с точностью соответствовать требованиям, но оставляют широту для инструктора под фактические нужды конкретного лица. Эту таблицу можно использовать как образец для вертолетов; ее можно по необходимости модифицировать как нужно для самолетов и разных моделей/типов ВС и нужно перед внедрением согласовать с авиационным консультантом компании – члена МАПНГ.

	Место обучения	A1	A2	A3	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	Примечания
<b>Раздел 1: Предполетная подготовка и проверки</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Наружный визуальный осмотр вертолета; расположение каждого элемента и цель осмотра	Воздушное судно													
Осмотр кабины пилота	Воздушное судно													
Пусковые процедуры, радио- и навигационное оборудование, выбор и настройка навигационных и коммуникационных частот	Воздушное судно или летный тренажер													
<b>Раздел 2: Летные маневры и процедуры</b>		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
Рулежка / руление по воздуху в соответствии с инструкциями службы УВД или инструктора.	Воздушное судно или летный тренажер													
Наземное обслуживание – в т.ч. ограничения скорости разворота	Воздушное судно													
Процедуры и проверки перед взлетом	Воздушное судно или летный тренажер													
Различные профили взлетов	Воздушное судно и летный тренажер													
Взлет при боковом ветре (если практично)	Воздушное судно или летный тренажер													
Взлет с максимальной взлетной массой (фактический или смоделированный)	Воздушное судно или летный тренажер													
Взлет при смоделированном отказе двигателя														
- Незадолго до достижения точки приземления (ТП) или DPATO (Заданной точки после взлета)	Воздушное судно и летный тренажер													
- Вскоре после достижения ТП или DPATO	Воздушное судно или летный тренажер													
Повороты	Воздушное судно и летный тренажер													
Различные профили посадок	Воздушное судно и летный тренажер													
Уход на второй круг или посадка после смоделированного отказа двигателя до точки принятия реш-я о посадке (LDP) или заданной точки до посадки (DPBL)	Воздушное судно и летный тренажер													
Посадка после смоделированного отказа двигателя до LDP или DPBL	Воздушное судно и летный тренажер													
Нормальные и аномальные режимы следующих систем и процедур:														
Двигатель/FADEC (автономная цифровая система управления двигателем с полной ответственностью)	Воздушное судно и летный тренажер													
Кондиционирование воздуха (отопление / вентиляция)	Воздушное судно и летный тренажер													
Система управления / статическая система	Воздушное судно и летный тренажер													
Топливная система	Воздушное судно и летный тренажер													

	Место обучения	A1	A2	A3	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	Примечания
Электрическая система	Воздушное судно и летный тренажер													
Гидравлическая система	Воздушное судно и летный тренажер													
Система управления полетом (СУП)	Воздушное судно и летный тренажер													
Система управления полетом и балансировки	Воздушное судно													
Противообледенительная и льодоудалительная система	Воздушное судно и летный тренажер													
Автопилот/командный пилотажный прибор	Воздушное судно													
Система улучшения устойчивости	Воздушное судно													
Метеорологический радиолокатор, радиолокационный высотомер и приемопередатчик	Воздушное судно и летный тренажер													
Система зональной аэронавигации	Воздушное судно													
Система шасси	Воздушное судно и летный тренажер													
APU (если применимо)	Воздушное судно или летный тренажер													
Радио, навигационная аппаратура, управление полетом по приборам	Воздушное судно и летный тренажер													
Развороты с креном 30 градусов, от 180 градусов до 360 градусов влево – вправо только по ориентирам на приборы.	Воздушное судно													
<b>Раздел 3: Приборные процедуры (выполняется набор высоты по приборам НВП) или имитационный НВПС)</b>		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Как требуется для пользования системами
Взлет по приборам: переход к полету по приборам требуется как можно скорее после выхода на высоту.	Воздушное судно и летный тренажер													
Соблюдение маршрута вылета и прибытия и инструкции АТС	Воздушное судно и летный тренажер													
Схема полёта в зоне ожидания	Воздушное судно и летный тренажер													
Заход со снижением ИСП (инструментальная система посадки) до высоты принятия решения CAT 1	Воздушное судно или летный тренажер													
- Вручную без командного пилотажного прибора	Воздушное судно и летный тренажер													
- Вручную с командным пилотажным прибором	Воздушное судно													
- с автопилотом, связанным с радиосредствами	Воздушное судно													
- вручную с одним неработающим двигателем (имитация)	Воздушное судно													
Заход на посадку по неточным системам до минимальной высоты снижения МВПП (минимальная высота принятия решения)	Воздушное судно и летный тренажер													
Схема ухода на второй круг	Воздушное судно или летный тренажер													
Уход на второй круг при всех работающих двигателях по достижению высоты принятия решения/МВПП	Воздушное судно и летный тренажер													
Уход на второй круг с одним неработающим двигателем (имитация) по достижению высоты принятия решения/МВПП	Воздушное судно													

	Место обучения	A1	A2	A3	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	Примечания
Режимы ограниченной функциональности автопилота и операции СУУ (сиситема улучшения устойчивости)	Лётный тренажер													
Заходы на посадку по бортовым РЛС	Воздушное судно													
Действия при отказе экрана	Воздушное судно и летный тренажер													
Пользование запасными приборами	Воздушное судно													
IMC авротация с восстановлением питания	Воздушное судно и летный тренажер													
<b>Раздел 4: Общие дополнительные манипуляции</b>		18	5	15		10	2	10		10	Доп	7		
Манипуляции с левыми и правыми сиденьями	Воздушное судно и летный тренажер													
Посадки на морской палубе	Воздушное судно													
Заход на посадку с использованием бортовых и наземных средств	Воздушное судно и летный тренажер													
Использование верхних режимов	Воздушное судно и летный тренажер													
- Скорость/набор высоты/снижение/маневры	Воздушное судно и летный тренажер													
- Использование экрана в стеклянной кабине	Воздушное судно и летный тренажер													
- Операции в режиме ограниченной функциональности	Воздушное судно и летный тренажер													
<b>Раздел 5: Ночные полеты</b>		5	Доп	5		2	Доп	2		2	Доп	2		В случае необходимости
Ночная посадка на палубу	Воздушное судно													
Использование экранов	Воздушное судно и летный тренажер													
Прерванный взлет	Воздушное судно													
Продолженный взлет	Воздушное судно и летный тренажер													
Ночная регулярность	Воздушное судно													
Аттестация ночной квалификации	Воздушное судно													
<b>Раздел 6: LOFT (лётная подготовка в условиях максимально приближенных к реальным) и ИВЭ</b>		4	2	4		4	2	4		4	2	4		Обязательное требование LOFT указано в часах и включает весь экипаж
Заданные сценарии Loft	Лётный тренажер													Одно занятие LOFT должно включать аварийную посадку на воду
Оценочные полеты ИВЭ для третьего места (бортмеханика)	Воздушное судно													
<b>Раздел 7: Упражнения по пользованию навигационными приборами и линейным полетам</b>		4	Доп	4		4	Доп	4		2	Доп	2		
Navex (упражнение по пользованию навигационными приборами) проводить на открытом воздухе	Воздушное судно													
Упражнение по линейным полетам проводится на ТВД	Воздушное судно													
- подключать тренинг бортпроводников по необходимости	Воздушное судно													
<b>Раздел 8: Использование дополнительного оборудования</b>		2	Доп	2		2	Доп	2		Доп	Доп	Доп		

	Место обучения	A1	A2	A3	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	Примечания
Бортовая система контроля и диагностики (БСКД)/Программа контроля вертолётных операций (ПКВО)	Воздушное судно													Как требуется для оборудования, установленного на контрактном вертолете
Система раннего предупреждения близости земли (СРПБЗ)	Воздушное судно													
Система аварийной эвакуации с использованием новейших концепций (ACAS)/ACAD	Воздушное судно													
<b>Раздел 9: Ознакомление с системами и их понимание</b>		22	8	15		15	5	10		5	Доп	4		
Аномальные и чрезвычайные процедуры	Воздушное судно и летный тренажер													
Отказ управления хвостовым винтом	Лётный тренажер													
Потеря хвостового винта	Лётный тренажер													
Учебные пожарные тревоги	Воздушное судно и летный тренажер													
Защита от дыма и его удаление	Лётный тренажер													
Отказы двигателей, отключения и перезапуски на безопасной высоте	Воздушное судно													
Аварийный слив топлива	Лётный тренажер													
Снижение на режиме авторотации	Воздушное судно и летный тренажер													
Посадка на режиме авторотации или восстановление питания	Воздушное судно и летный тренажер													
Несостоятельность члена экипажа	Воздушное судно и летный тренажер													
Прочие чрезвычайные процедуры, как описано в соответствующем летном руководстве	Воздушное судно и летный тренажер													
<b>Раздел 10: Выполнение спецзадач</b>		Доп	Доп	Доп		Доп	Доп	Доп		Доп	Доп	Доп		
ННО общественного транспорта (например, передача морского пилота)	Воздушное судно													Требуется, только когда проходящим подготовку пилотам требуется выполнять особые задания; это может быть частью общих учебных часов, если командир-инструктор признает, что курсант достиг уровня для дополнительного развития за рамками базовых операций на общественном транспорте; при этом нельзя брать более 10% от общего учебного объема, необходимого для класса пилота по таблице 1 выше.
Подвесные грузы	Воздушное судно													
Пожаротушение	Воздушное судно													
Вторичная роль поисково-спасательных работ (ПСП)	Воздушное судно													
Наведение	Воздушное судно													
Схемы поиска	Воздушное судно													
Использование ночного солнца	Воздушное судно													
<b>Раздел 11: Поэтапные зачеты</b>														
Этап 1 – тест на маневрах, разделы 1 – 12 (если необходимо)	Воздушное судно и летный тренажер													
Этап 2 – тест на маневрах, разделы 1 – 12 (если необходимо), плюс сценарий LOFT	Воздушное судно													
Этап 3 – окончательный зачет на маршруте	Воздушное судно													
<b>Раздел 15: Полет под контролем в случае однопилотного ВС (коммерческие рейсы)</b>														
Определить требования для полета под контролем перед индивидуальными коммерческими рейсами	Воздушное судно													

	Место обучения	A1	A2	A3	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	Примечания
Общее время учитывается в квалификации для типа		80	30	70	80	60	20	50	50	40	10	35	40	
<b>Наземная подготовка</b>														
<b>Раздел 13: Курсы наземной подготовки и т.д.</b>														
Начальная наземная школа	Класс													
Самообучение	По мере необходимости													
Повторные курсы	Класс													
Оперативные / технические тесты	По мере необходимости													
<b>Раздел 14: Компьютерное обучение</b>														
-УКК (учебный компьютерный комплекс)	По наличию													
-ОПИ (отдел лётных испытаний)	По наличию													

## Приложение 5D. Инженерный состав, лоуд-мастер, персонал вертолетной палубы, воздушный наблюдатель и диспетчер: квалификация и опыт

Таблица 5D-1 Общие требования к опыту

	Воздушный наблюдатель	Старший механик самолета <sup>4</sup>	Старший механик вертолета <sup>4</sup>	Механик самолета <sup>4</sup>	Механик вертолета <sup>4</sup>	Лоуд-мастер	Диспетчер	Персонал вертолетной палубы
Надзорные функции		1 год						
Общее время налета на самолетах или вертолетах		5 лет		2 года		1 год <sup>3</sup>		
Общее время на полевых операциях		2 года		1 год				
Необходимые квалификации (корпус, силовая установка, приборы или бортовая радиоэлектроника), выдаваемые местным управлением гражданской авиации		Да						
Утвержденный заводской курс или нормативная утвержденная программа по типу ВС и двигателю для обслуживаемого ВС		Да <sup>2</sup>						
Формальное обучение и полевой опыт на операциях на вертолете и (или) самолете, авиационное диспетчирование, интерпретация метеопрогнозов и порядок радиосвязи. Полное знание местных требований к гражданской авиации.							Мин. 1 год опыта <sup>1</sup>	
Формальное обучение и полевой опыт с радиосвязью, методики наблюдений и обязанности, идентификация препятствий/опасностей	Мин. 1 год опыта <sup>1</sup>							
Формальное обучение и полевой опыт внешнего подъема из вертолета, требования к лебедке и грузу (или для самолетных операций, систем нагрузок и требований к грузу). Полное знание местных требований к гражданской авиации.						Мин. 1 год опыта <sup>1</sup>		
Формальное обучение на обязанности дежурного вертолетной палубы или офицера по посадке вертолета в соответствии с ОРТИО или аналогичным стандартом								Мин. 1 год опыта <sup>1</sup>
Повторное обучение проводится, в т.ч. составляющая человеческих факторов и проверка знаний.	Макс. интервал 3 года							

Примечания:

1. Или проверка знаний со стороны персонала Компании.
2. В ряде стран УГА не утверждает такие курсы. Тем не менее у Эксплуатанта должна быть писаная учебная программа для каждого типа ВС/двигателя.
3. Опыт требуется на самолетах или вертолетах по мере необходимости.
4. Инженерные квалификации / Опыт: Квалификации применимы в зависимости от учебной организации авиаоператора, утверждаемой согласно EASA Часть 147, EASA Часть 66. Допускаются уровни опыта, полученного при выдаче лицензионных прав EААВ Часть 66. Когда лицензии EААВ Часть 66 не выдаются, рекомендуется местный государственный аналог.

В таблице 5D-2 ниже обобщены требования к предшествующему опыту (дополнительно к базовым требованиям к формальному учебному курсу) для выдачи лицензии ЕААБ Часть 66. Аттестующий персонал (т.е. лица, уполномоченные подписывать Свидетельство пригодности к эксплуатации (СПЭ)) должен, когда требуется, иметь лицензионную аттестацию от местных контролирующих органов.

**Таблица 5D-2 ЕААБ Требования к предыдущему опыту механиков**

Категория лицензии для заявителя	Срок необходимого опыта практического техобслуживания (зависит от предшествующего обучения, согласно определению и оценке компетентных органов)
Категория А	1 – 3 года
Категория В1 и В2	2 – 5 лет
Категория С	3 – 5 лет

Когда местные государственные требования к лицензированию отличаются от указанных в ЕААБ Часть 66 (т.е. сочетание времени обучения по ЕААБ Часть 66 и дополнительный срок практического применения под контролем в части 145 организации), наладчикам, слесарям и лицензированным бортмеханикам рекомендуется:

- Получить эквивалентный срок опыта под контролем (в годах) перед исполнением полных лицензионных привилегий при техобслуживании контрактного воздушного судна, и
- Их можно привлекать как стажеров без лицензии, пока они не получили необходимое эквивалентное сочетание учебных часов по ЕААБ Часть 66 и дополнительный срок практического применения под контролем в части 145 организации.

Персонал без лицензии и стажеры (включая лицензионный персонал, отличающийся от квалифицированных по ЕААБ Часть 66), может привлекаться как вспомогательный персонал в обслуживании воздушного судна по контракту с членами МАПНГ, при условии, что они находятся под 100% контролем все время. Пропорция нелицензированного персонала и стажеров к квалифицированному персоналу согласовывается с компанией – членом МАПНГ.

В таблице 5D-3 ниже указаны допустимые уровни квалификации и опыта для владельцев лицензий EASA Часть 66 и аналогичных эквивалентов, плюс требования к предшествующему опыту для руководящего состава.

**Таблица 5 D-3 Инженерные квалификации EAAБ или аналог**

Категория лицензии EAAБ Часть 66	Привилегии	Требования EAAБ Часть 66	Минимальный опыт	Эквивалентная квалификация не EAAБ Часть 66	Типовая роль
Стажер без лицензии	Отсутствует	Под 100% контролем	Согласно процедуре выбора воздушного оператора	Согласно EASA Часть 66	Стажер
A	СПЭ	800 ч базовое обучение в организации Части 147, плюс 1 год практики в организации Части 147	Согласно процедуре выбора воздушного оператора	Слесарь без лицензии – нет привилегий СПЭ	Наладчик, слесарь
B1	Оперативное техобслуживание СПЭ. Устранение неисправностей, в т.ч. с бортовой радиоэлектроникой (кроме испытательной аппаратуры)	2400 ч базовое обучение в организации Части 147, плюс 2 год практики в организации Части 145	Подтверждение применимого типа	Авиатехники, и т.п.	Лицензированный авиационный инженер (ЛАИ)
B2	Оперативное техобслуживание СПЭ радиоэлектронных систем (Примечание: Может иметь ограниченные привилегии). Устранение неисправностей радиоэлектронных систем	2400 ч базовое обучение в организации Части 147, плюс 2 год практики в организации Части 145	Подтверждение применимого типа	Техник радиоэлектронных систем, радист и т.п.	Лицензированный авиационный инженер (ЛАИ)
C	Базовое техобслуживание СПЭ	3 года техником В1 или В2 или учебная степень, допускаемая компетентным органом		НП	Лицензированный инженер по базовому техобслуживанию
<b>Продленный срок действия</b>					
Продленный срок действия: Все лицензии Части 66	До окончания срока действия лицензии	Прекращает срок действия через 5 лет, если не подать заявку в компетентный орган			
<b>Независимые инспекции</b>					
Независимые инспекции	Лицензия категории В в зависимости от привилегий держателя.	Во всех случаях первый подписывающий должен владеть сертификационными привилегиями (СПЭ) или аналогом для данного типа ВС, как выражено в EAAБ Часть М.	Второй подписывающий должен уметь доказать свою компетентность и квалификацию по проведению независимой инспекции: либо сохранение сертификационных привилегий СПЭ для данного типа ВС, ИЛИ предоставление доказательств о необходимой подготовке и опыте для сертификации данного уровня независимой инспекции		Независимые инспекции производятся на любой критичной для безопасности полета задачи по техобслуживанию и задачи, определяемой оператором ответственной или важной
<b>Требования к опыту лиц, назначаемых на руководящие должности</b>					
B1/B2/C	Как выше для категории лицензии, или базовое техобслуживание CRS	См. выше	5 лет действующих привилегий кат. В. Обязательно иметь подтверждение типа для контрактного воздушного судна	См. выше	Старший ЛАИ, начальник смены, супервайзер по качеству
B1/B2/C	См. выше	См. выше	7 лет действующих привилегий кат. В. Обязательно иметь подтверждение типа для контрактного воздушного судна, за исключением случаев, когда эксплуатируются несколько типов – тогда требуется подтверждение соответствующему типу группы (например, большие вертолеты)	См. выше	Старший инженер-механик базы, менеджер по качеству
B1/B2/C	См. выше	См. выше	12 лет действующих привилегий кат. В (кат. В/С для базового техобслуживания Части 145), включая подтверждение типа для соответствующей группы (например, большие вертолеты)	См. выше	Директор по техобслуживанию. Старший инженер-механик; или директор, менеджер по базовому техобслуживанию Части 145

# Приложение 6      Содержание

Приложение 6. Авиационная метеорология .....	152
А6.1            Общая информация.....	152
А6.2            Рабочая среда и погода.....	152
А6.2.1      Среда: неблагоприятная и нейтральная.....	152
А6.2.2      Факторы риска.....	152
А6.2.3      Неблагоприятная среда.....	152
А6.2.4      Нейтральная среда.....	152
А6.3            Правила полета и погода .....	153
А6.3.1      Правила полетов по приборам (ППП) .....	153
А6.3.2      Правила визуальных полетов (ППП).....	153
А6.3.3      Метеоминимумы ПВП.....	153
А6.3.4      Метеосводки .....	153
А6.3.5      Планирование в сложных метеоусловиях.....	154
А6.4            Погодные минимумы и сводки для морских вертолетов .....	155
А6.4.1      Ограничения .....	155
А6.4.2      Плавучие вертолетные палубы – килевая качка, крен, вертикальная качка и дополнительные погодные ограничения/рекомендации.....	155
А6.5            Эксплуатационные ограничения по СМУ для морских вертолетов.....	156
А6.5.1      Цель .....	156
А6.5.2      Учитываемые факторы .....	156
А6.5.3      Предупредительные метеоусловия.....	157
А6.5.4      Аварийные метеоусловия: .....	157
А6.5.5      Блок-схемы принятия решений.....	158

Для заметок

# Приложение 6. Авиационная метеорология

## **А6.1 Общая информация**

---

Настоящий документ служит наставлением для планирования и принятия производственных решений в отношении сложных и регулярных метеоусловий и влияния погодных факторов на выбор и эксплуатацию воздушного судна. Документ предназначен для использования на всех воздушных операциях на самолетах и вертолетах, на суше и на море.

## **А6.2 Рабочая среда и погода**

---

### **А6.2.1 Среда: неблагоприятная и нейтральная**

При определении типа воздушного судна и оперативных параметров для конкретного проекта пользователь должен сначала определить тип рабочей среды (неблагоприятная или нейтральная), включая метеоусловия, согласно схеме 1 в конце данного приложения.

### **А6.2.2 Факторы риска**

При определении условий среды необходимо учитывать следующие факторы: вопросы местной топографии; метеоусловия и температурный режим; ограничения видимости; день или ночь; опыт лётного экипажа в данной среде и для данной операции; тип операции; наличие инфраструктуры (летные поля, вертолетные площадки, системы заправки и средства навигации); система связи; тип воздушного судна; защита людей на борту после незапланированной посадки; и поисково-спасательные ресурсы в районе производства работ. См. На схеме 2 матрицу связанных погодных факторов и матрицу уравнения долговечности в конце данного Приложения.

### **А6.2.3 Неблагоприятная среда**

#### **Определение неблагоприятной среды**

Среда, при которой невозможно гарантировать успешную аварийную посадку, либо людей на борту невозможно адекватно защитить от стихий, либо невозможно обеспечить поисково-спасательные средства / возможности соразмерно ожидаемому воздействию.

#### **Требования к воздушному судну в неблагоприятной среде**

Двухмоторное воздушное судно в состоянии выдержать полет с одним неработающим двигателем (ОНД) в крейсерском режиме, если это предписывается для операций в неблагоприятной среде. См. схему 1.

### **А6.2.4 Нейтральная среда**

#### **Определение нейтральной среды**

Среду можно считать нейтральной согласно критериям, указанным в Схеме 1, и удовлетворительной проверке и (или) минимизации следующих факторов:

- a) Среда, в которой можно разумно обеспечить успешную аварийную посадку;
- b) Людей на борту можно защитить от стихий; и
- c) Поисково-спасательные средства / возможности можно обеспечить соразмерно ожидаемому воздействию.

#### **Требования к воздушному судну в нейтральной среде**

Удовлетворительно проверенное одномоторное воздушное судно, которое можно использовать в нейтральной среде. См. схему 1.

## А6.3 Правила полета и погода

### А6.3.1 Правила полетов по приборам (ППП)

Операции ППП должны соответствовать местным нормативным метеоминимумам для ППП или более строгим требованиям компании.

### А6.3.2 Правила визуальных полетов (ППП)

Метеоминимумы указаны в таблице ниже.

Местные нормативные минимумы необходимо соблюдать, если их рекомендации более консервативны, чем указанные в этой таблице, или чем метеоминимумы для программы полета, прописанные в других разделах данного руководства.

### А6.3.3 Метеоминимумы ПВП

Летный режим	Минимальная рабочая высота (1)	Нижняя граница облаков (фут)	Видимость (сухопутн.мили СМ) (4)	Требования к полету с учетом этих метеоминимумов ПВП (2)
Морской – днем	500 футов (3,4)	600 футов	3 СМ (3,4)	
	400 футов	500 футов	1/2 СМ	Межпромысловое использование морских вертолетов допускается, только если поддерживается визуальный контакт с другими объектами.
Наземный – днем	500 футов (3)	600 футов	3 СМ (3)	
Все ночные операции (3)	Ночные полеты допускаются только при процедуре ППП при минимумах, где применимо; в противном случае минимумом для ПВП будет нижняя граница облаков 100 футов при расстоянии до облаков по вертикали 100 футов и видимости 3 СМ.			Двухмоторный сертифицированный вертолет ППП с двойным действующим экипажем для ночного режима ППП. Все ночные полеты применяют процедуру кабины экипажа для ППП при взлете и посадке.

### А6.3.4 Метеосводки

Предоставление точной авиационной метеосводки для текущих и прогнозных условий – самое главное для всех полетных операций.

Привлечение персонала, обученного и аттестованного в качестве авиационных метеонаблюдателей или применение авиационной автоматической системы наблюдений за погодой (АСНП), выдающей сертифицированную авиационную метеосводку, рекомендуется для долгосрочных проектов, где целесообразно.

Установленная аппаратура прогнозирования погоды должна выдавать следующие данные: скорость и направление ветра, барометрическое давление, температура, видимость и высота верхней границы облаков. Балльность моря также выдается для операций на вертолетной палубе, а также килевая качка, крен и поднятие для плавучих сооружений.

#### Примечания:

- 1) Минимальной рабочей высотой называется высота над уровнем земной поверхности (AGL) полетов над сушей и высота относительно среднего уровня моря (AMSL) для морских полетов.
- 2) Полеты ПВП не разрешается начинать или продолжать, если метеоусловия при вылете, на маршруте или в пункте назначения ниже вышеуказанного минимума.
- 3) Минимальная рабочая высота для дневных ПВП ниже верхней границы облаков 600 футов (включая 100 футов расстояния до облаков) и видимость до 2 СМ допускаются, если процедуры разрешены соответствующими органами.
- 4) При использовании нижних минимумов рекомендуется применять только двухмоторное сертифицированное ППП воздушное судно с действующим экипажем ППП при двух пилотах.

### **А6.3.5 Планирование в сложных метеоусловиях**

#### **Цель**

Цель рекомендаций для сложных метеоусловий – обеспечить открытый диалог между эксплуатантом ВС и местным контактным лицом по авиации члена МАПНГ, когда погодные условия приобретают неблагоприятный характер по сравнению со стандартными воздушными операциями. В диалоге можно выработать минимизационные мероприятия, необходимые для продолжения операций с эквивалентным уровнем безопасности, либо принять решение о приостановке операций.

#### **Наставление**

Компании – члены МАПНГ должны посредством анализа риска определить, принимать ли локализованную политику в отношении сложных метеоусловий (СМУ). Ниже можно увидеть ряд замечаний относительно Политики СМУ для морских вертолетных операций.

Все факторы, включая переговоры с Оператором, рассматривать в связи с местными эксплуатационными пределами по СМУ.

У члена МАПНГ всегда должен быть выбор – отложить или отменить рейс по своему усмотрению, даже когда условия технически в допустимых границах.

В инструкциях по эксплуатации оператора ВС могут содержаться более ограничивающие указания, чем в настоящем документе.

#### **Учитываемые факторы**

Учитывать в принятии решении о полетах в сложных метеоусловиях следующие факторы:

- a) Соблюдение оператором ВС ограничений в нормативных документах, инструкции по эксплуатации компании и метео- и эксплуатационных нормативах члена МАПНГ.
- b) Безопасность перемещения пассажиров и эксплуатации воздушного судна на месте посадки/вылета.
- c) Средства спасения, считающиеся адекватными в случае проведения спасательных операций на маршруте и на месте посадки, в случае вынужденной посадки.
- d) Степень срочности планируемых рейсов.

#### **Предупредительная зона по метеоусловиям**

Когда условия становятся неблагоприятными или приближаются к нижеперечисленным критериям, ситуацию можно рассматривать как «сложный» уровень, где можно обсудить контроль или вмешательство члена МАПНГ и где ежедневная программа рейсов может быть свернута или сокращена.

- a) Большая скорость ветра или порывы: Полётная инструкция экипажу самолёта устанавливает эксплуатационные пределы по скорости и порывам ветра, которые нужно учитывать, но в любом случае при скорости ветра 53-59 узлов члены МАПНГ должны рассматривать:
  - i) Специализированные процедуры по обслуживанию пассажиров; и
  - ii) Сообщение прибывающим рейсам о метеоусловиях.
- b) Погода менее 600 футов высоты верхней границы облаков и видимостью 3 мили (см. выше) требует многомоторного воздушного судна и экипажа, сертифицированных для ППП.
- c) Сильная сухая грязь или метель или другие условия на месте посадки, которые могут ухудшить видимость, требуют специализированной подготовки пилотов и (или) оперативных процедур.
- d) Сильный холод ниже  $-29^{\circ}$  Цельсия ( $-20^{\circ}\text{F}$ ) может потребовать специализированных процедур по обслуживанию пассажиров и воздушного судна.
- e) Все прочие условия, установленные для этой Зоны членом МАПНГ.
- f) На этом этапе экипаж или оператор воздушного судна показывают, что достигнуты предупредительные пределы, информирует местное авиационное контактное лицо члена МАПНГ, и они вместе приходят к соглашению о том, продолжать рейсы или отложить.

- g) Ответственный за операции супервайзер члена МАПНГ проверяет все предполагаемые авиационные операции, чтобы определить важность таких рейсов для выполнения целей компании, либо их следует отложить. При переносе рейсов супервайзер расставляет приоритеты согласно принципам ниже:
- i) Полеты для посещений непроизводственного персонала и прочие необязательные рейсы.
  - ii) Полеты для стандартных смен экипажей.
- h) Когда несколько вышеизложенных критериев присутствуют одновременно, или если полеты производятся в ночное время, супервайзер исходит из более высокого уровня риска.

#### Аварийная зона по метеоусловиям

Ниже перечислены условия, которые учитываются при полетах регулярного или предупредительного уровня на предмет сокращения, и когда рассматриваются только аварийные операции.

- a) Ветер свыше 60 узлов.
- b) Полярный холод ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ ).
- c) Для всех гидросамолетов – никаких посадок на воду при балльности моря выше одного фута. Для гидросамолетов – амфибий – никаких посадок при температуре ниже  $-1^{\circ}\text{C}$  ( $+30^{\circ}\text{F}$ ).
- d) Все прочие условия, установленные для этой Зоны членом – компанией МАПНГ.
- e) Полеты в этой зоне обычно выполняются только на многомоторных воздушных судах для ППП и с двумя ППП-аттестованными пилотами.
- f) На этом этапе летный экипаж, оператор ВС или местное контактное лицо члена МАПНГ показывают, что достигнуты рекомендуемые пределы, и что все рейсы следует перенести, за исключением спасательных.
- g) Квалифицированную медицинскую консультацию получать перед запуском аварийного рейса в медицинских целях, чтобы установить, что риск для больного выше риска для воздушного судна и экипажа.
- h) Супервайзеры члена МАПНГ считают зону посадки небезопасной для людей в стандартных или предупредительных операциях.

## А6.4 Погодные минимумы и сводки для морских вертолетов

### А6.4.1 Ограничения

В параграфе А6.3.3 прописаны погодные ограничения на море и процедуры, соблюдаемые при СМУ.

### А6.4.2 Плавающие вертолетные палубы – килевая качка, крен, вертикальная качка и дополнительные погодные ограничения/рекомендации

Условия	Границы для посадки – день	Границы для посадки – ночь	Границы для планирования – день	Границы для планирования – ночь
Килевая качка и крен	+3 °	+2 °	+3 °	+2 °
Средняя интенсивность вертикальной качки	1,0 м/сек.	0,5 м/сек.	1,3 м/сек.	0,5 м/сек.

### Измерение крена, килевой качки и вертикальной качки (PRH)

Должен иметься способ измерения PRH и средства для передачи информации летным экипажам перед посадкой. Акселерометры для таких измерений устанавливать как можно ближе к уровню вертолетной палубы и осевой линии для обеспечения точных показаний. Показания акселерометра можно обрабатывать сложным ПО, которое может выдавать точные уровни вертолетной палубы PRH независимо от расположения акселерометра. При условии работоспособности системы и способности этих расчетов давать точные выходные сигналы о PRH перемещениях вертолетной палубы их можно использовать для информирования пилотов.

Если система измерений PRH способна регистрировать точные перемещения вертолетной палубы в течение минимум 10 минут и может рассчитывать среднюю интенсивность вертикальной качки, то для конкретных плавучих сооружений можно применять менее ограничительные границы, чем показаны в таблице. Такие отклонения должны допускаться в Инструкции по эксплуатации местного эксплуатанта и оформляться документально в местных рабочих процедурах/схемах вертолетной палубы и процедурах для вертолетной палубы на объекте. Перед исполнением отклонений обращаться за необходимыми указаниями к консультанту по авиационным вопросам МАПНГ.

Когда морское судно дает вертолету допуск на посадку на палубе, задача морского судна – держать существующее направление, пока вертолет остается на палубе. Станцией мониторинга, дающей границы движения палубы и информацию о ветре необходимо управлять вручную весь период работы вертолета на палубе.

Немедленно сообщать экипажу вертолета в следующих случаях: морское судно отклоняется от курса на 10 и больше градусов, есть проблема с судном/установкой или с удержанием/обслуживанием станции, качка/крен превышают границы из таблицы 4.2 выше, есть значительные колебания в относительной скорости ветра на 30 и больше градусов, или имеется какая-либо другая аномалия.

Эксплуатационные ограничения для вертолетных операций на однокорпусных судах с вертолетными палубами не менее восьмидесяти (80) футов над уровнем моря жестче, чем в таблице выше; могут зависеть от типа вертолета, и перед операцией на таких судах следует обратиться за необходимыми указаниями к авиационному консультанту члена МАПНГ.

Палубные ограничения не применяются для взлета с вертолетной палубы.

## **A6.5 Эксплуатационные ограничения по СМУ для морских вертолетов**

---

### **A6.5.1 Цель**

Общие рекомендации по планированию для СМУ см. в пар. A6.3.5.

### **A6.5.2 Учитываемые факторы**

Учитывать в принятии решения о полетах в сложных метеоусловиях (в дополнение к пунктам из пар. A6.3.5) следующие факторы:

- a) Безопасное передвижение пассажиров и операций вертолета на вертолетной палубе.
  - i) При необходимости назначить помощника на вертолетной палубе.
  - ii) Рассмотреть возможности перестановки пассажиров по схеме 1-1, 2-2, и т.д.
  - iii) Рассмотреть использовать вертолетного троса с трапа до точки рядом с вертолетом (НЕ привязывать трос к вертолету).
  - iv) Инструктировать пассажиров об особых действиях на вертолетной палубе.

**А6.5.3 Предупредительные метеоусловия**

Когда условия в широком смысле слова достигают любого из критериев ниже, а также как показано в пар. А6.3.5 (предупредительная зона при СМУ), можно считать, что ситуация достигла уровня СМУ, когда возможно обсуждение/вмешательство со стороны члена МАПНГ (см. Схему 2).

- a) Скорость ветра 53-59 узлов.
  - i) Приостановка полетов на объекты без обслуживающего персонала.
  - ii) Применение специальных процедур по обслуживанию пассажиров.
  - iii) Сообщение прибывающим рейсам о метеоусловиях.
  - iv) Применение процедур поисково-спасательных работ (ПСР) для СМУ.
- b) Сильная высота волн – от 5,5 метров до 7,0 метров.
- c) Погода менее 600 футов высоты верхней границы облаков и видимостью 3 мили (см. пар. А6.3.3). Требуется вертолет для ППП с экипажем.
- d) Качка и крен превышают значения, рекомендуемые в пар. А6.4.2 для плавучих морских сооружений.
  - i) Чтобы определить возможность посадок, см. Полётную инструкцию экипажу вертолета и Инструкции по эксплуатации оператора ВС.
  - ii) Если для выбранной летной модели критериев нет, применяются вышеперечисленные критерии..
- e) Полеты в этой зоне обычно выполняются только на многомоторных вертолетах.
- f) На этом этапе экипаж вертолета показывает, что достигнуты предупредительные пределы, информирует местное авиационное контактное лицо члена МАПНГ, и они вместе приходят к соглашению о том, продолжать рейсы или отложить.
- g) Ответственный за операции супервайзер члена МАПНГ проверяет все предполагаемые вертолетные операции, чтобы определить важность таких рейсов для выполнения целей компании, либо их следует отложить. В дополнение к позициям, указанным в п. А6.5.3 (предупредительная зона для СМУ), член МАПНГ рассматривает возможность переноса полетов на объекты без обслуживающего персонала.
- h) Когда несколько вышеизложенных критериев присутствуют одновременно, или если полеты производятся в ночное время, супервайзер исходит из более высокого уровня риска.

**А6.5.4 Аварийные метеоусловия:**

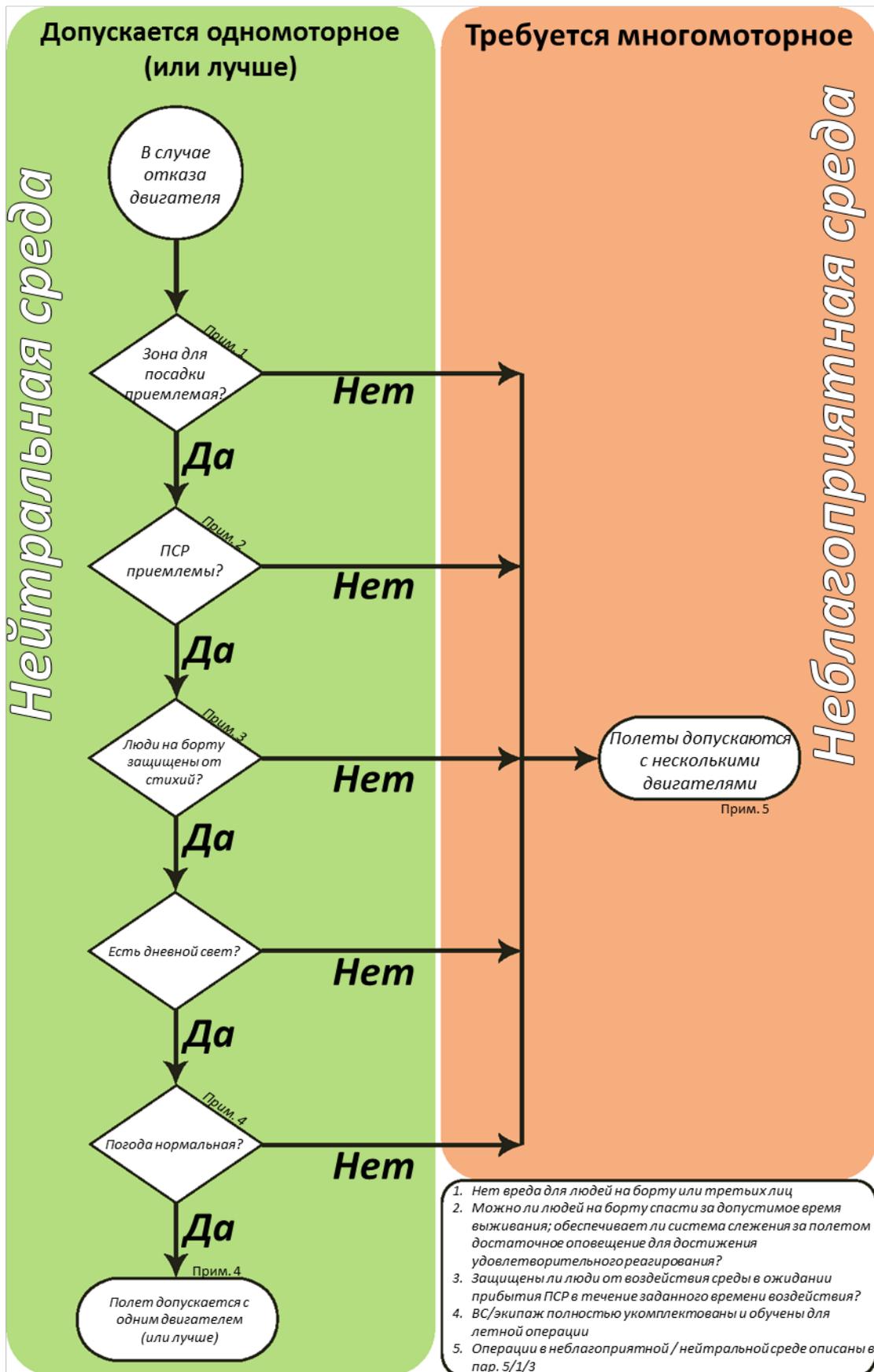
Только аварийные операции можно предпринимать, когда условия достигают критериев, показанных в пар. А6.5.3 (Аварийная зона метеоусловий), а также указанных ниже. См. схему 2.

- a) Накопление снега или льда на вертолетной палубе.
- b) Морское брызговое обледенение по всей вертолетной палубе.
- c) Показательная высота волны более 7,0 метров.
- d) Качка и крен на плавучих сооружениях превышают ограничения для вертолетных операций, как указано в пар. А6.4.2.
- e) Полеты в этой зоне обычно выполняются только на многомоторных вертолетах для ППП и с двумя ППП-аттестованными пилотами.
- f) На этом этапе летный экипаж вертолета показывает, что достигнуты рекомендуемые пределы, и что все рейсы следует перенести, за исключением спасательных.
- g) Квалифицированную медицинскую консультацию получать перед запуском аварийного рейса в медицинском целях, чтобы установить, что риск для большого выше риска для вертолета и экипажа.
- h) Супервайзер платформы считает вертолетную палубу небезопасной для регулярных операций.

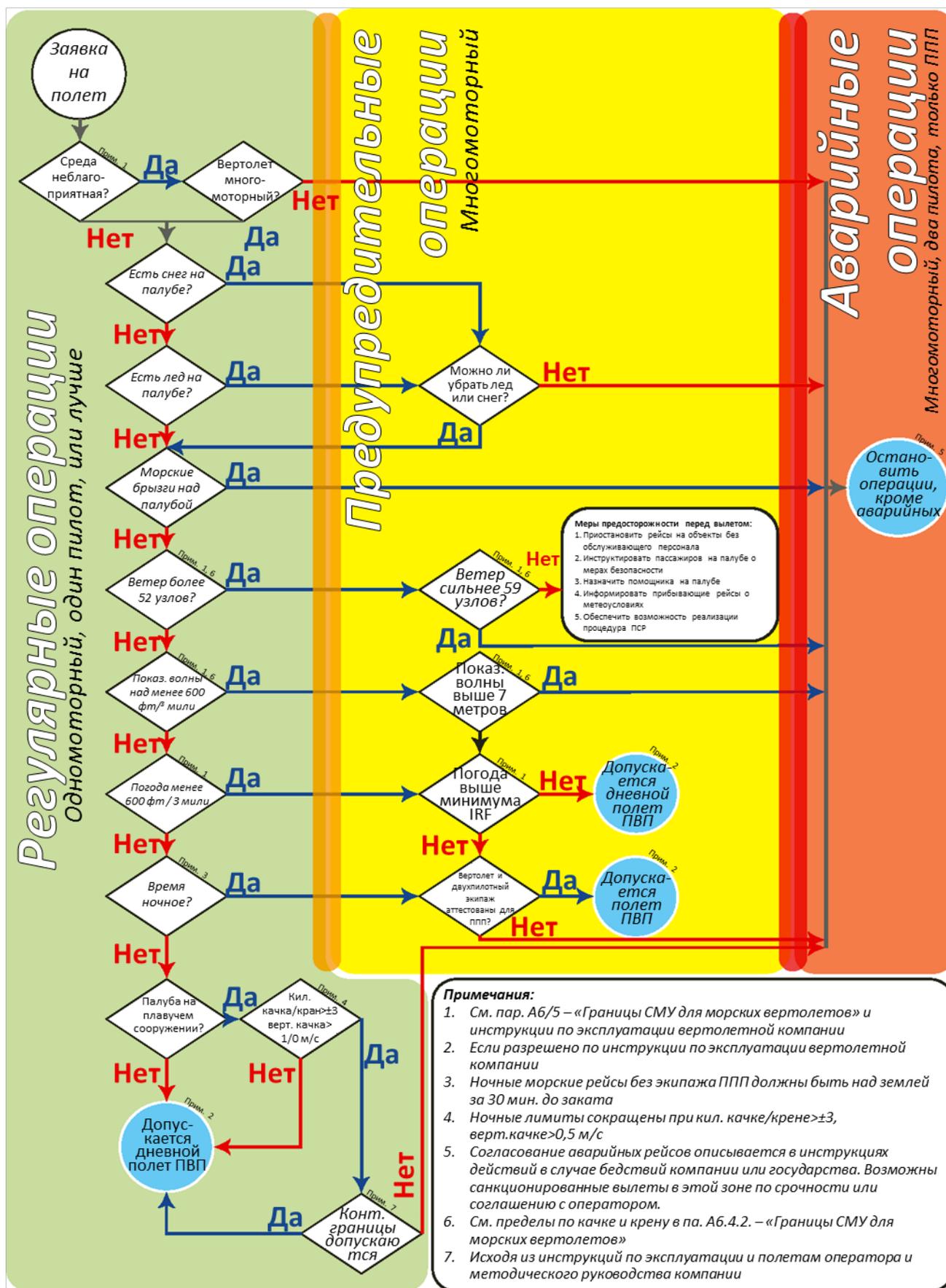
#### **A6.5.5 Блок-схемы принятия решений**

Схема 1 дана в помощь в определении типа среды (неблагоприятная или нейтральная), а Схема 2 – в помощь местным контактными лицам по авиации и руководителям для принятия решений во время сложных метеоусловий. Эти схемы не предназначены для самостоятельного использования, поскольку для принятия информированных решений важно полностью знать местные условия окружающей среды.

**Схема 1 – Сравнения типов среды (неблагоприятная / нейтральная) для воздушных судов**



## Схема 2 – Планирование в сложных метеоусловиях для морских вертолетов



## Приложение 7. Рекомендуемая оснащенность для воздушных судов

Потребность в оборудовании для воздушных судов является важной составляющей и может влиять на долю авиации в бюджетах проектов. Следовательно, нельзя не подчеркнуть необходимость привлечения консультанта по авиационным вопросам на как можно более ранней стадии, а также четкого понимания проекта и связанных сдерживающих факторов. В конечном итоге, цель заключается в правильно комплектовании воздушного судна под задачу, чтобы экипаж мог безопасно выполнять работу.

При выборе соответствующего воздушного судна и оборудования нужно учитывать несколько моментов; потребности проекта; рабочую среду и продолжительность контракта.

Консультант по авиационным вопросам должен четко представлять себе проект.

- 1) Что будет перевозить воздушное судно: груз и (или) пассажиров?
- 2) Будут ли работы включать морские операции или прочие специализированные операции?
- 3) Будет ли воздушное судно использоваться для помощи в медицинской эвакуации?
- 4) Насколько важна авиационная поддержка для проекта в целом?

Рабочая среда для проекта делится на неблагоприятную и нейтральную. Неблагоприятной называется среда, при которой невозможно гарантировать успешную аварийную посадку, людей на борту невозможно адекватно защитить, либо невозможно обеспечить поисково-спасательные средства/возможности соразмерно ожидаемому воздействию.

Нейтральной называется среда, в которой можно разумно обеспечить успешную аварийную посадку, защитить людей на борту от стихий, а также обеспечить поисково-спасательные средства/возможности соразмерно ожидаемому воздействию.

В *Руководстве по управлению воздушными судами* содержится общее описание процесса выбора самого воздушного судна и его оператора, а также дополнительная информация о рабочих средах. В принципе, функция консультанта по авиационным вопросам – минимизировать риск рабочей среды с помощью правильно оснащенного воздушного судна и необходимых возможностей поисково-спасательных работ (ПСР). Приложение 6 содержит руководство для планирования и принятия производственных решений в отношении сложных и регулярных метеоусловий и влияния погодных факторов на выбор и эксплуатацию воздушного судна. Это предназначено для использования на всех воздушных операциях на самолетах и вертолетах, на суше и на море. В приложении 12 содержится рассмотрение вопросов относительно ПСР и требований для ВС, имеющих возможности ПСР в виде вспомогательной роли.

Продолжительность контракта зачастую является сдерживающим фактором, однако не должна служить препятствием к установке правильного оборудования для конкретного проекта. По общему правилу, долгосрочным контрактом считается контракт сроком минимум один год. Однако по настоящему решающим фактором для оборудования ВС и, в конечном итоге, характеристик является рабочая среда.

Ведомости оборудования ниже не охватывают все среды, а дают разумную точку отсчета для большинства операций.

## Рекомендуемое оборудование для самолетов

Оборудование	Многомоторные турбинные и реактивные $\geq 5700$ кг	Многомоторные $< 5700$ кг	Одномоторные самолеты
Управляемые двумя квалифицированными экипажами (5)	M	M(5)	Могут управляться одним пилотом, ПВР дневной режим
ППП сертификация	M		
Автопилот	M	R	O
1 Дальномерное оборудование (ДО) (где доступно)	M		
1 Автоматический радиопеленгатор (ADF)(требуется 2, если ADF – единственный источник навигации)			
2 VOR (ОВЧ радиомаяк) / ИСП			
CVR/FDR (речевой самописец), по требованию местного УГА/Компании			
Радиолокационный высотомер со звуковой и световой сигнализацией и аналоговым дисплеем (7)	M	MLT/R	
Метеорологический радиолокатор (предпочтительнее с цветным экраном)			
Система оповещения пассажиров (громкая связь) (6)	MLT	RLT	
Усовершенствованная система предупреждения опасного сближения с землей (EGPWS или TAWS)	MLT/R	R	
2 УКВ-приемопередатчика	M		
1 КВ-приемопередатчик (если зона охвата УКВ не гарантируется)			
GPS (ППП ИПТС предпочтительно) (6)			
Приемоответчик режима C или S (или аналог)			
АПП с ИПТС 126 или предпочтительный аналог(4) (7)			
Аптечки первой помощи			
Карты инструктажа для пассажиров			
Огнетушитель, предпочтительно с манометром			
Система предупреждения столкновений – только активная опросная (где доступно) (6)	RLT		
Переносной аварийный радиомаяк (EPIRB)	O	MLT/R	
Система контроля двигателя (1)		RLT/O	
1 Плот с возможностью присоединения к воздушному судно посредством фала	M продолжительные полеты над водой		M гидросамолеты
Гидроакустический излучатель (пингер), крепится к СМК при его наличии	O		
Спасательное оборудование, необходимое для среды полеты (например, заполярье, джунгли, пустыня, море и т.д.)	R		M
Спасательные жилеты с соединенными отдельными устройствами и водоактивируемые фонари. Предпочтительнее конструкции с паховыми ремнями.	M для длительных полетов над водой или для гидросамолетов. M носить независимо от дистанции полета над водой		
Отопление салона	M для температур ниже 15°C		
Индикатор оксида углерода в кабине экипажа (электронный)	M с топливными / защищенными обогревателями		M поршневые
противообледенительное оборудование (3)	M для известных, прогнозных или ожидаемых условий обледенения		
Опция комплекта для медицинской эвакуации	O		
Опция двери для больших грузов			

M = Минимум

R = Рекомендуется

LT = Долгосрочный (1 год +)

O = Факультативный

---

*Примечания: (Для рекомендованного оборудования самолетов)*

- 1) *Когда для типа ВС существует утвержденная модификация.*
- 2) *Все ночные полеты осуществляются на многомоторных газотурбинных ВС, оснащенных для полетов ППП, с использованием схемы полета ППП и с двумя пилотами.*
- 3) *Противообледенительное оборудование для самолетов утверждается и функционирует для предотвращения или удаления накоплений льда или сертифицируется для ограниченной высоты обледенения.*
- 4) *Предпочитается АПП на 406 МГц*
- 5) *Геофизический и воздушный патруль трубопроводов можно проводить с одним пилотом.*
- 6) *Требуется на ВС для воздушного патруля трубопроводов.*
- 7) *Рекомендуется на ВС для воздушного патруля трубопроводов.*

## Рекомендуемое оборудование для вертолетов

Оборудование	Многомоторный на 10 или больше пассажиров	Многомоторный на 9 или меньше пассажиров	Одномоторные вертолеты
Управляемые двумя квалифицированными экипажами	M	В дневном режиме ПВП допускается один пилот (7)	Только для дневных операций ПВП допускается один пилот
ППП сертификация			
Автопилот или AFCS			
2 первичных приемопередатчика с 1 VHF (УКВ) минимум	M		
Приемоответчик режима C или S			
АПП с ИПТС 126 предпочтительнее (5)			
Карты инструктажа для пассажиров			
GPS/Loran (ППП ИПТС предпочтительно, не-ППП ИПТС одномоторный допускается)			
1 КВ-приемопередатчик			
1 ADF (2 требуется, если ADF – единственный источник навигации)	N/R ППП (7)		O
2 VOR/ИСП и 1 DME (где имеется DME)			
указатель текущей вертикальной скорости (IVSI)	M ППП и (или) на море		M на море
Радиолокационный высотомер со звуковой и световой сигнализацией и аналоговым дисплеем (9)	M и (или) на море	MLT/R	M на море
Метеорологический локатор с цветным экраном (мин. шкала 2,5 нм)		N/R VFR (7)	-
Система оповещения пассажиров (громкая связь)	M		M (4)
Рупор с внешним громкоговорителем	RLT (8)	M один пилот/R	MLT
РПКЭ и (или) FDR – по предписанию УГА	RLT (требуется для HUMS и (или) HOMP)		O
Усовершенствованная система предупреждения опасного сближения с землей (EGPWS / TAWS) (2)	RLT		
Бортовая система контроля и диагностики (БСКД), или (2,10) (2)			
Система контроля агрегата (двигателя) (UMS), и с (2,10) (2)			
Система контроля вибрации корпуса/двигателя (2)			
Плечевые ремни безопасности, ВСЕ сиденья (2)			
2 Аптечки первой помощи	M		1 шт. M
2 Огнетушителя, предпочтительно с манометром			
Плоты, привязанные к ВС (6,8)	M на море 2 пловца с 50% перегрузкой		Минимум 1 плот
Речевой сигнализатор опасной высоты (AVAD) (2)	RLT		O
Система освещения аварийных выходов (2)	M ночью на море /R RLT на море		
Наружные спасательные плоты (2)	M на море		
Система аварийной посадки на воду			
Спасательные жилеты пассажиров для постоянного ношения (1,6)			
Аварийный выдавливаемый иллюминатор (2)			
Аварийная радиостанция / радиобуй / приемоответчик для спасательного пловца (5,6)			
Гидроакустический излучатель (пингер) (5,6)			
Жилет пилота с аварийной рацией для речевой функции (1,5)	M на море и удаленных районах		
Автоматическое наполнение поплавков фюзеляжа (2)	RLT на море MLT на море /R		
Радиомаяк ретранслятора системы поиска и спасения (SART)			

Оборудование	Многомоторный на 10 или больше пассажиров	Многомоторный на 9 или меньше пассажиров	Одномоторные вертолеты
Утвержденные водонепроницаемые защитные костюмы для экипажа и пассажиров	На море – М, если требуется от УГА, R – если анализ обосновывает M на все необходимое для среды		
Аварийно-спасательное оборудование	M на все необходимое для среды		
Система предупреждения столкновений ВС – только активный опрос (если сертифицировано)	RLT на все для районы с высокой плотностью движения, без радара		
Импульсные сигнальные огни			
Зеркала для обзора ситуации снаружи	M (при наличии) для улучшения ориентированности в обстановке снаружи ВС		
Отопление для салона	MLT для температур ниже 15°C/R		
Комплект санитарных носилок, грузовой крюк, лебедка, вспомогательное горючее	O (8)		

<b>M = Минимум</b>	<b>LT = Долгосрочный (1 год+)</b>	<b>R = Рекомендуется</b>	<b>N/R = не требуется</b>	<b>O = Факультативный</b>
--------------------	-----------------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------

## Примечания:

- 1) Предпочтение отдается одобренным ИИПТС и наличию спасательных жилетов с паховыми ремнями.
- 2) Если существует утвержденная модификация для типа ВС, и рекомендуется штатом авиационных консультантов компании.
- 3) Все ночные полеты осуществляются на многомоторных ВС, оснащенных для полетов ППП, с использованием схемы полета ППП и с двумя пилотами.
- 4) Если есть средства связи с пассажирским отсеком, возможно система телефонного типа.
- 5) Сонарный пингер/пеленгаторы (системы самонаведения) АПП должны быть в наличии в стране производстве работ, если не указано в контрактных спецификациях. АПП/радиомаяки/радиостанции предпочтительнее, где возможна регистрация.
- 6) Спасательные плоты должны быть реверсивного или самоспрямляющего типа.
- 7) При вылете ППП эти элементы обязательны.
- 8) Факультативные элементы добавляются для требований к целевой программе полета.
- 9) Двойной дисплей требуется для двухпилотных или операций ППП, долгосрочных и с AVAD (прибором автоматической сигнализации голосом)
- 10) Справочный документ для HUM - CAP 693 или аналог, а UMS содержится в приложении к JAR Ops 3.517(a) – пар. (b) (5) или аналоге.

Для заметок

# Приложение 8. Наземные сейсмические операции с вертолетом

Выпущено как отчет МАПНГ № 420

Для заметок

# Приложение 9      Содержание

Приложение 9. Операции с лебедкой (подъемником) .....	171
A9.1            Перемещение людей лебедкой .....	171
A9.2            Эксплуатационные характеристики вертолета.....	171
A9.3            Рабочие процедуры .....	172
A9.4            Рекомендации для персонала (пилотов и оператора лебедки).....	172
A9.4.1        Учебные программы .....	172
A9.4.2        Минимальный экипаж .....	172
A9.4.3        Уровни подготовки и опыта .....	172
A9.4.4        Пассажиры .....	172
A9.5            Необходимые стандарты к оборудованию .....	172
A9.5.1        Минимальное оборудование .....	172
A9.5.2        Техническое обслуживание.....	173

Для заметок

## Приложение 9. Операции с лебедкой (подъемником)

Для морских операций перевозка персонала часто осуществляется вертолетами, в то время как для наземных работ использование вертолета ограничено. Подъем людей лебедкой приносит дополнительные риски и должен применяться только после анализа опасностей. Перевозку людей ограничивать дневными часами, хотя это не всегда практично.

### A9.1 Перемещение людей лебедкой

---

Перемещение людей с помощью лебедки можно принципиально разделить на две категории:

#### 1) Перемещение для смены вахт

Перемещение людей лебедкой вертолета на морское судно или с него для смены вахт или других вспомогательных стандартных судовых работ производится в соответствии с Руководством Международной палаты судоходства (МПС) для Вертолетов/Кораблей.

Каждый эксплуатант, совершающий операции с лебедкой для члена МАПНГ должен обеспечить понимание задействованным судовым персоналом процедур, содержащихся в руководстве МПС.

#### 2) Аварийный подъем лебедкой

Аварийный подъем людей вертолетом выполнять с соблюдением рекомендаций утвержденной Инструкции по эксплуатации.

Ночные аварийные работы с лебедкой нельзя проводить, если вертолет не оснащен таким оборудованием, как механизм автоматического зависания, а экипаж (включая оператора лебедки) не обучен и имеет действующую аттестацию согласно инструкции по эксплуатации/обучению своей компании (см. рабочие процедуры ниже).

### A9.2 Эксплуатационные характеристики вертолета

---

Для всех операций с лебедкой Эксплуатант должен использовать двухмоторные вертолеты, способные висеть вне зоны влияния земли, с одним неработающим двигателем, (ВВЗВЗ ОНД) при атмосферных условиях, существующих на момент проведения подъема лебедкой. Исключения допускаются только в опасных для жизни ситуациях и при тренинге, если:

- a) Это разрешено местным УГА;
- b) Оператор определил альтернативную схему действий экипажа на случай отказа двигателя, минимизирующую риск для людей на борту воздушного и морского судов и на канате лебедки;
- c) Все люди на борту воздушного судна согласны с проведением операции; и
- d) Морское судно или сооружение оповещено и согласно с условиями.

При расчете летно-технических характеристик ВВЗВЗ ОНД не следует учитывать прогнозируемый ветер, если его скорость не превышает 10 узлов, когда включается 50% от прогнозируемого ветра. Расчеты должны включать вес на лебедке и поднимаемого человека.

## **A9.3 Рабочие процедуры**

---

У вертолета должна быть утвержденное дополнение к полётной инструкции экипажа с описанием операций, ограничений и аварийных процедур для вертолета и лебедки во время подъемных работ.

У эксплуатанта вертолета должна быть утвержденная инструкция по эксплуатации вертолета/корабля или дополнение к инструкции по эксплуатации, где расписаны:

- a) Обязанности членов экипажа;
- b) Стандарты на оборудование;
- c) Предполетные обязанности;
- d) Погодные ограничения;
- e) Средства связи;
- f) Процедуры в зоне работы лебедкой;
- g) Процедуры сближения и удаления; и
- h) действия при чрезвычайных обстоятельствах.

## **A9.4 Рекомендации для персонала (пилотов и оператора лебедки)**

---

### **A9.4.1 Учебные программы**

Оператор устанавливает письменную учебную программу и минимальные квалификационные критерии для операций с подъемником или лебедкой. Программа закрывает позиции 'a' - 'h' предыдущего параграфа.

Весь персонал (пилоты и оператор подъемника) проходит начальную квалификационную подготовку и впоследствии ежегодный повторный курс.

Учебные карточки и протоколы ведутся согласно инструкции в программе обучения пользованию лебедкой.

Также рекомендуются учебные программы для вахтенных экипажей морских судов/сооружений, которые могут быть вовлечены к работе с лебедкой.

### **A9.4.2 Минимальный экипаж**

Работы с лебедкой проводятся двумя пилотами и одним оператором подъемника.

### **A9.4.3 Уровни подготовки и опыта**

Требования к пилотам и операторам лебедки/членам вахты подробно описаны в п. 8.1.10 и Приложении 5.

### **A9.4.4 Пассажиры**

Перед полетом пассажиры должны получить полный инструктаж по действиям в чрезвычайной ситуации, включая ношение и использование спасательного оборудования. Если перемещение людей включает лебедку, то инструктаж должен предусматривать практические занятия по надеванию и использованию подъемного стропа, а также другим действиям с лебедкой и сигналам для экипажа. Практические занятия как правило можно проводить на земле при выключенном воздушном судне.

## **A9.5 Необходимые стандарты к оборудованию**

---

### **A9.5.1 Минимальное оборудование**

Минимальная комплектация оборудования включает следующие единицы в дополнение к позициям, необходимым для морских полетов:

- a) Аварийные кабельные резак (не инструмент для перерезания болтов) как резерв для электрических резаков;
- b) Пояс безопасности для лебедчика или помощников;
- c) Антистатические устройства (при необходимости);
- d) Подъемное приспособление или корзина;
- e) Кожаные перчатки; и

- f) Нож для обрезания предохранительного пояса (с закрытым лезвием).

#### **A9.5.2 Техническое обслуживание**

Подъемники и вспомогательное оборудование необходимо обслуживать согласно предписаниям в утвержденной программе техобслуживания для Операторов. Необходимо соблюдать следующие требования:

- a) вести технические журналы для всех лебедок и подъемных приспособлений для регистрации всех подъемных операций и техобслуживания;
- b) Устанавливать время и (или) предельное количество циклов для кабеля и срезки кабеля;
- c) Все бюллетени, информационные листки и директивы или программы по техобслуживанию, выпускаемые производителем корпуса ВС и подъемника должны быть в наличии и включаться в общий регламент техобслуживания по мере необходимости;
- d) Также включать в программу техобслуживания все крепящиеся к канату лебедки подъемные приспособления (корзины, ремни, предохранительные пояса и прочее вспомогательное подъемное оборудование).
- e) Электрические лебедки без предписанных испытаний на сопротивление и параметров должны быть подвергнуты таким испытаниям следующим образом:
  - i) Проверить электрическое сопротивление между всеми смежными составными частями подъемного механизма, в том числе блоком управления, кожухом электродвигателя, корпусом лебедки, подъемным рычагом и кронштейном крепления, а также между подъемным механизмом и воздушным судном. Макс. допустимое сопротивление = 0,010 Ом, допуск прибора для определения сопротивления – 0,002 Ом;
  - ii) Испытания повторяются с периодичностью в 24 месяца или чаще в зависимости от монтажа и использования; и
  - iii) Результаты испытаний фиксируются в ремонтном журнале ВС.

Для заметок

# Приложение 10 Содержание

Приложение 10. Аэрогеофизическая съемка.....	177
A10.1 Анализ рисков .....	177
A10.2 Нормы бортового оборудования.....	177
A10.3 Нормы средств индивидуальной защиты .....	177
A10.4 Минимальный экипаж .....	177
A10.5 Общий опыт пилота .....	178
A10.6 Время налета и дежурства пилотов.....	178
A10.7 Минимальная высота съемки.....	179
A10.8 Минимальная скорость при съемке.....	179
A10.9 Охват служб SAR.....	179
A10.10 Минимальный запас топлива.....	179
A10.11 Качество топлива и процедуры: .....	180
A10.12 Процедуры для вертолетов.....	180

Для заметок

# Приложение 10. Аэрогеофизическая съемка

МАПНГ настоятельно рекомендует всем операторам, участвующим в геофизических аэроизысканиях, стать членами Международной ассоциации по безопасности аэрогеофизических работ (МАСТБГР). Раздел МАСТБГР включает реализацию более безопасных приемов работ в аэрогеофизической отрасли, плюс предусматривает открытый форум для обсуждения внутри отрасли. Комплексное соблюдение стандартов МАСТБГР и рекомендуемых методов МАПНГ требуется от любого оператора, связанного контрактом на геофизические аэроизыскания.

## A10.1 Анализ рисков

---

Анализ рисков должен производиться оператором ВС до начала любых геофизических работ для компаний – членов МАПНГ. Анализ должен показать удовлетворительный запас по рабочим характеристикам в отношении топографического района производства работ, описать минимальные скорости и высоты и дать понимание всех чувствительных зон риска. МАСТБГР предоставляет комплексную систему оценки рисков специально для задач геофизической съемки; положительное заключение которой удовлетворяет требования МАПНГ в этом отношении.

## A10.2 Нормы бортового оборудования

---

Все нестандартные модификации воздушного судна подлежат обязательной сертификации со стороны органов контроля гражданской авиации и принятию авиационными консультантами члена МАПНГ.

Кроме приборов по нормативным минимальным нормам, воздушное судно должно иметь следующее обслуживаемое оборудование и аппаратуру:

- Радиоальтиметр.
- Наведение по траектории и высоте на лобовом стекле.
- ИПТС C126 АПП или аналог.
- Плечевые ремни безопасности для всех людей на борту.
- Обслуживаемый защитный экран кабины, прозрачный и без царапин.
- Необходимый защитный механизм для дополнительных КИПиА (GPS/CDI).
- Подходящий для рабочей среды аварийно-спасательный комплект.

## A10.3 Нормы средств индивидуальной защиты

---

Участвующий в геофизических аэроизысканиях персонал должен носить соответствующую спецодежду. Все люди на борту ВС, выполняющего геофизические аэроизыскания должен как минимум иметь:

- Летный шлем, удовлетворяющий отраслевым стандартам безопасности.
- Несинтетические или противопожарные / огнестойкие штаны и рубашку.
- Хлопчатобумажное нижнее белье. Прочную обувь.
- Спасательные жилеты (и водонепроницаемые аварийные костюмы в зависимости от температуры воды) – при полете за границами безопасной авторотационного расстояния / дальности планирования от земли.
- Индивидуальный аварийный приводной радиомаяк.

## A10.4 Минимальный экипаж

---

Минимальный допустимый экипаж для аэрогеофизической съемки – пилот и оператор-геофизик. Операции с одним членом экипажа (т.е., пилотом как единственным человеком на борту) не допускаются, если съемочным оборудованием невозможно управлять вручную без значительных усилий со стороны пилота в режиме полета.

## **A10.5 Общий опыт пилота**

---

Требования к опыту ниже являются общими для операций на воздушных судах с неподвижным крылом и несущим винтом больше и меньше 2700 кг (12500 фунтов). Каждое требование должно быть выполнено в дополнение к конкретным требованиям к опыту пилота, как указано в разделе 4.3 настоящего руководства и обобщено в Приложении 5.

### **Капитан**

Успешное окончание геофизическое учебной программы, в том числе, когда применимо, курс полетов в горах:

- 300 часов опыта на аэрогеофизических работах (в т.ч. 100 часов командиром или командиром под контролем);
- 50 часов командиров (или ICUS) на геофизической съемке на типе контрактного ВС;
- 10 часов командиром (или ICUS) на типе контрактного ВС, проводящего геофизические работы в течение предшествующих 90 суток, либо успешное окончание геофизической линейной аттестации минимум из двух часов (включая перегонку) в течение предшествующих 90 суток.

### **Второй пилот (при наличии)**

Успешное окончание геофизическое учебной программы, в том числе, когда применимо, курс полетов в горах:

- 10 часов на съемке с малой высоты;
- Манипулирование органами управления полетом на высоте съемки со стороны второго пилота ограничивается, когда капитан ВС является утвержденным аттестующим и инструктирующим или контролирующим командиром.

## **A10.6 Время налета и дежурства пилотов**

---

Вследствие напряженного характера геофизической аэросъемки необходимо соблюдать следующие ограничения полетного времени:

### **Операции с одним пилотом**

- 5 часа в сутки на фактическую съемку (без времени пролета);
- 34 часов за последующие 7 суток (со временем пролета);
- Общий лимит 28 суток, согласно разделу 5.6 в настоящему руководстве;
- Минимум 25 последовательных часа вне дежурства любых семи последовательных суток.

### **Операции с двумя пилотами**

- 7 часа в сутки на фактическую съемку (без времени пролета);
- 34 часов за последующие 7 суток (со временем пролета);
- Общий лимит 28 суток, согласно разделу 5.6 в настоящему руководстве;
- В дополнение к указанным ограничениям, международные экипажи ВС должны соблюдать ограничения по налету и дежурству, действующие в стране производства работ, если того требуют нормативные органы гражданской авиации.

## A10.7 Минимальная высота съёмки

Необходимо придерживаться следующих методических указаний МАСТБГР:

Максимальная высота пролета должна указываться соразмерно целям аэросъемки. Если аэросъемка планируется на высоте менее 100 м (328 футов), ее следует проводить после детального анализа рисков по международной принятой процедуре, такой как процедура анализа рисков МАСТБГР выше, с учетом, в том числе, следующих факторов:

- Рельеф местности и растительность;
- Тип воздушного судна;
- Время налета и дежурства воздушного судна;
- Преобладающие метеоусловия;
- Ожидаемая высота по плотности;
- Опыт и регулярность пилотов;
- Планируемая скорость полета.

## A10.8 Минимальная скорость при съёмке

Для каждого типа воздушного судна с неподвижным крылом минимальная безопасная скорость при съёмке вычисляется с тем расчетом, чтобы быть выше:

- 130% чистой скорости сваливания ( $V_s$ );
- 110% оптимальной скорости набора высоты при одном двигателе ( $V_{yse}$ , если применимо); и
- Минимальной безопасности скорости при одном двигателе ( $V_{sse}$ , если указана).

Соблюдать эту минимальную скорость при съёмке даже после резкого набора высоты и повышать ее при необходимости с учетом таких местных условий, как турбулентность и порывистый ветер.

## A10.9 Охват служб SAR

Все участвующие в геофизических операциях воздушные суда должны поддерживать радиоконтакт с необходимыми организациями, несущими поисково-спасательную службу (ПСР). Применение спутниковой/УКВ автоматической системы слежения за полетом преодолевает многие трудности и ограничения, связанные с обычной радиосвязью. Необходимо установить план ПСР, и перед любым вылетом проводить ежедневный инструктаж по ПСР. Ниже приведены основные принципы для планирования ПСР:

### Службы ПСР на дежурстве в базовом лагере для аэросъемочной авиации

Масштабная сеть радиосвязи должна быть организована между базовым лагерем и аэросъемочной авиацией на протяжении всего задания. Если условия местности или геофизическое оборудование мешают стабильному радиоконтакту, необходимо предусмотреть проверку связи с позывным «в норме» каждые 30 минут. Если продолжительность полета на линии свыше 30 минут, позывной повторяется после завершения каждой линии.

### Местные службы обеспечения полетов поддерживают ПСР для аэросъемочной авиации

Контактное лицо между оператором и ответственной за зону службой обеспечения полетов очерчивает намеченный район производства работ, время ПСР и способы подачи донесений о местонахождении. Перед началом операции уточнить со службой обеспечения полетов детали наземной поддержки работ и способы контактов с ней.

## A10.10 Минимальный запас топлива

Для всех съёмочных операций требуется минимальный фиксированный запас топлива на 30 минут летного времени при расходе на крейсерском режиме. Если во время мобилизация/демобилизации воздушное судно с неподвижным крылом летит в режиме ППП, к фиксируемому запасу топлива добавляется 10%-ный уравнивающий резерв. Когда местные контролирующие органы требуют наличия большего запаса, используются эти объемы.

### **A10.11 Качество топлива и процедуры:**

---

Переносные заправочные установки, используемые мягким баком или топливными бочками, должны оборудоваться предельными фильтрами. Состав для обнаружения воды необходимо применять для проверки авиационного бензина в бочках, а капсулы для обнаружения воды – для реактивного А-1.

При составлении топливных планов необходимо учитывать системы контроля хранения, степени чистоты и заземления, а также обеспечение охраны запаса топлива.

Заправка для работающих винтов вертолетов должна соответствовать требованиям раздела 5.8 настоящего руководства.

### **A10.12 Процедуры для вертолетов**

---

Следует обратить внимание, что стандарты и процедуры для вертолетов, участвующих в геофизических работах, следуют стандартам и процедурам, изложенным выше для воздушных судов с неподвижным крылом.

# Приложение 11 Содержание

Приложение 11. Облет трубопроводов .....	183
A11.1            Общая информация.....	183
A11.2            Общие рекомендации .....	183
A11.3            Одномоторные воздушные суда .....	183
A11.4            Конфигурация воздушного судна.....	184
A11.5            Техобслуживание воздушного судна для долгосрочных операций .....	185
A11.5.1       Техобслуживание ВС используемого для облета трубопроводов .....	185
A11.5.2       Обязанности пилота/эксплуатанта.....	185
A11.5.3       Графики регламентных работ .....	185
A11.5.4       Специальные проверки воздушного судна .....	185
A11.5.5       Индикаторы магнитного направления .....	185
A11.5.6       Элементарные и сервисные работы.....	186
A11.5.7       Нормы летной пригодности .....	186
A11.5.8       Отложенное устранения дефектов.....	186
A11.5.9       Контроль веса и центровки воздушного судна.....	186
A11.5.10      Организация технического обслуживания.....	186
A11.5.11      Дефекты воздушного судна.....	186
A11.5.12      Дополнительные проверки .....	187
A11.6            Общие требования к пилотам и (или) наблюдателям .....	187
A11.7            Целевой опыт пилотов для патрулирования трубопроводов .....	187
A11.8            Время налета и дежурства пилотов.....	188
A11.9            Предупреждение столкновений.....	188
A11.10           Пассажиры – члены экипажа .....	189
A11.11           Исключения/разрешения на отклонение для малых высот.....	189
A11.12           Неумышленное попадание в приборные метеоусловия .....	189
A11.13           Слежение за полетом .....	190
A11.13.1       Обязанности.....	190
A11.13.2       Рекомендуемые процедуры для пилота/наблюдателя.....	191
A11.13.3       Рекомендуемые процедуры для АСП.....	191
A11.13.4       Рекомендуемы позывные при слежении за полетом.....	192
A11.13.5       Чрезвычайные донесения .....	192
A11.14           Полеты над городскими районами .....	193
A11.15           Посадки и инспекции на малых высотах по маршруту (только для вертолетов) .....	193

Для заметок

# Приложение 11. Облет трубопроводов

## A11.1 Общая информация

---

В большинстве стран периодические инспекции продуктопроводов являются требованием внутреннего законодательства, хотя владельцы обычно желают проводить инспекции независимо от законодательства. Кроме проверки на наличие признаков негерметичности или повреждения трубопровода, инспекция предназначена для проверки отсутствия опасности нарушения целостности линии от ведущихся строительных или дренажных работ. Наиболее эффективный способ в достижении этой задачи – использование вертолетов или самолетов. Дополнительные опасности вызваны потребности работы на высоте ниже оптимальной для стандартных операций. Эти опасные факторы можно контролировать при соблюдении следующих методических указаний.

## A11.2 Общие рекомендации

---

- a) Погода.
  - i) Любые операции по воздушной съемке и патрулированию на трубопроводе обычно проводятся днем в условиях визуального полета (ПВП).
  - ii) Минимальная погодная для дневных полетов ПВП – высота верхней границы 1000 футов и видимость 3 мили.
- b) Наблюдение за разливами нефтепродуктов и иные операции по воздушному наблюдению с использованием камер IR/UV (ИК/УФ) можно выполнять ночью, если соблюдены все требования для ночных полетов (Приложение 5).
- c) Операции проводить не ниже минимальной безопасной высоты, указанной в регламенте или разрешенной местным УГА.
- d) Если применяются вертолеты, их операции запрещены в зоне отклонения от графика высота – скорость, как прописано в утвержденной инструкции по летной эксплуатации для вертолетов, за исключением посадки и взлета.

## A11.3 Одномоторные воздушные суда

---

Использование одномоторных ВС может дать преимущество в плане маневренности и видимости. Есть ряд условий, которые надо учитывать при принятии решения о допустимости риска в связи с одномоторным ВС. Вот основные условия: среда, характер местности, наличие безопасного места для посадки на пролетаемом маршруте и готовый доступ для профессиональных поисково-спасательных служб (см. приложение 6 – погодное планирование). При работе на одномоторном ВС устанавливать и контролировать соблюдение следующих правил:

- a) Местность должна позволять безопасную вынужденную посадку в случае потери питания, когда существует потенциальная опасность ограниченного повреждения воздушного судна и нанесение вреда людям на борту.
- b) Полеты выполняются на крейсерской высоте над уровнем земной поверхности не ниже 500 футов и с таким сочетанием скорости и высоты, которое в случае потери питания позволит совершить безопасную вынужденную посадку.

Исключение для высоты делается, когда есть утвержденное разрешение на отклонение для полетов на малой высоте, а пилот прочитал и подписал такое разрешение на отклонение, которое остается в воздушном судне. Дополнительные указания см. в п. 6.1.6 Руководства по управлению воздушными судами.

## **A11.4 Конфигурация воздушного судна**

---

Для долгосрочных операций по патрулированию трубопроводов ВС должно быть оснащено как минимум следующим оборудованием:

- a) Оборудование для режима ППП.
- b) Один УКВ-приемопередатчик.
- c) GPS (ППП ИПТС предпочтительно)
- d) Приемопередатчик режима C или S (или аналог).
- e) Шлемофоны для экипажа.
- f) АПП с ИПТС 126 или аналог, предпочтительнее 406 МГц.
- g) Система предупреждения опасного сближения с землей (GPWS, EGPWS, TAWS).
- h) Радар-высотомер (Radalt) со звуковой и световой сигнализацией или прибор автоматической сигнализации голосом (AVAD), когда имеется для модели ВС для гарантии поддержания выбранной высоты на уровне земной поверхности.
- i) Системы предупреждения столкновений с активным опросом приемопередатчика, передающим вербальную и (или) визуальную позиционную информацию на целевое ВС в районах с высокой плотностью движения, или когда опасность может исходить от движения на малых высотах.
- j) Автоматизированные системы контроля двигателя для одномоторного ВС (допускается контроль состояния двигателя согласно ФАА АС 20-105b).
- k) Посадочные огни, переделанные на импульсную конфигурацию (для импульсных огней на конце крыла самолетов) в районах с высокой плотностью движения. Установить на воздушном судне высокоинтенсивные стробируемые источники света (ВПИС)/импульсные или передние опознавательные огни.
- l) Салон с климат-контролем для всех операций при температуре ниже 15°C и долгосрочных операций при температуре регулярно выше 32°C.
- m) Для продолжительных полетов на водной поверхности – один спасательный плот с возможностью присоединения к воздушному судну посредством фала и спасательные жилеты с прикрепленными сигнальными приборами и водоактивируемыми фонарями.
- n) Аварийные комплекты жизнеобеспечения должны подходить для летной среды и включать переносной аварийный радиобуй/радиостанцию.
- o) Окрашивать воздушное судно по высококонтрастной схеме с необходимыми маркировками; оператору рекомендуется устанавливать высококонтрастные лопасти для вертолетов, если разрешается для модели.
- p) Аптечка и огнетушитель (предпочтительнее с манометром)
- q) Плечевой ремень безопасности при наличии утвержденной модификации для воздушного судна.
- r) Индикатор оксида углерода в кабине экипажа (электронный) на поршневом воздушном судне.
- s) Спутниковая система слежения за полетом в режиме реального времени.
- t) Средства защиты от столкновения с проводами для вертолетом.
- u) Монитор полетных данных в соответствии с п. 10.2.9

## **A11.5 Техобслуживание воздушного судна для долгосрочных операций**

---

### **A11.5.1 Техобслуживание ВС используемого для облета трубопроводов**

В данном разделе приводятся рекомендации по техническому обслуживанию для воздушных судов компании или по контракту. Его задача – подготовиться к ремонту, техническому и капитальному ремонту и модификации воздушного судна компании или по контракту и сопутствующих компонентов в соответствии с целями техники безопасности в обслуживании; выполнение норм лётной готовности; и достижение максимальной регламентной надежности.

### **A11.5.2 Обязанности пилота/эксплуатанта**

Пилот/эксплуатант отвечают за планирование и контроль всех ремонтных работ в контакте с соответствующим управлением гражданской авиации, а также СС лицами или утвержденными ремонтными организациями (УРО), осуществляющими техническое обслуживание воздушных судов оператора. У них должен быть доступ ко всем действующим техническим и нормативным документам, необходимым для выполнения своих обязанностей, а также они должны обеспечить актуальность этих публикуемых документов. Пилот/эксплуатант выводят из эксплуатации все воздушные суда в небезопасном состоянии или несоответствующие нормативным требованиям местного управления гражданской авиации или настоящей Инструкции.

### **A11.5.3 Графики регламентных работ**

Все воздушные суда подлежат техобслуживанию согласно утвержденному графику регламентных работ завода-производителя. Копии графика регламентных работ включаются в Инструкции по техническому обслуживанию воздушных судов. Данный регламент предусматривает рекомендуемые инспекции раз в год, каждые 100 часов и по программе CAP (программа поддержания лётной годности). Все предписанные и рекомендуемые бюллетени выполняются в установленный срок, указанный в бюллетене. Факультативные бюллетени – на усмотрение компании. Оператор должен придерживаться заводских рекомендаций ТВО; проверки системы сообщения о высоте полета производятся каждые 2 года в соответствии с местными правилами. Замена моторного масла производится в соответствии с заводскими рекомендациями; рекомендуется пользоваться программой анализа масла.

### **A11.5.4 Специальные проверки воздушного судна**

Во время операций воздушное судно подвержено скоростям и другим условиям за пределами стандартных рабочих лимитов: сильная турбулентность, превышение пределов скорости воздушного потока, необычные маневры, жесткая посадка, посадка при избыточной массе или удары молнии. Двигатели могут поражаться воздействием инородных предметов или забросу оборотов. При возникновении любого из этих условий воздушное судно ограничивает стандартные полеты до проведения специальной проверки лицензированным механиком согласно рекомендации завода-производителя.

### **A11.5.5 Индикаторы магнитного направления**

Компенсированная установка не должна отклоняться в полете больше чем на 10 градусов в любом направлении. На или возле индикатора магнитного направления установить трафарет с обозначенными требованиями. На трафарете должно быть указано наличие калибровки при включенной или выключенной радиосвязи или кондиционере воздуха. Каждое калибровочное показание должно укладываться в приращение 45 градусов. Индикатор магнитного направления поверяется каждые 24 календарных месяца или раньше по предписанию соответствующего контролирующего органа.

#### **A11.5.6 Элементарные и сервисные работы**

Никто не допускается к выполнению элементарных или сервисных работ (замена масла, замена лампочек и т.д.) без первичной подготовки и разрешения со стороны квалифицированного инженера-механика, обученного соответствующим задачам. Такое обучение оформляется документально и включается в учебное досье компании для лица. Элементарные и сервисные работы выполнять в соответствии с методами и процедурами, рекомендуемыми производителем воздушного судна или двигателя.

#### **A11.5.7 Нормы летной пригодности**

После возврата воздушного судна в работу по завершению любых плановых проверок необходимо проверить все новые и исправленные нормы летной пригодности на предмет их применимости. Они могут вводить детали всех действующих норм летной пригодности и детали всех директив в отношении марки и модели воздушного судна, в соответствующих технических журналах на корпус, двигатель или компоненты. После возврата воздушного судна в работу по завершению сервиса необходимо установить дату, налет часов или рабочие цикла, когда предпринимать действия, прописанные в директиве. Если время принятия действий просрочено до следующего планового ремонтного мероприятия, вносить необходимые записи в журнал в соответствии с местными правилами.

#### **A11.5.8 Отложенное устранение дефектов**

Устранять все дефекты до выпуска воздушного судна в рейс, за следующими исключениями. Если разрешено нормативно-техническими предписаниями, при необходимости, воздушное судно с неустранимыми дефектами может допускаться к эксплуатации в следующем порядке:

- a) Когда утвержден перечень минимального бортового оборудования (ПМО), который включает пределы времени, сколько оборудование может быть в нерабочем состоянии, то применяются эти пределы.
- b) Когда ПМО не указывает пределы времени, воздушное судно можно эксплуатировать после обнаружения дефекта. Это положение обусловлено следующей процедурой:
  - i) Пилот сообщает и координирует отсрочку исправления дефекта с начальником службы технического обслуживания или аналогичной службы, координирующей разрешения на отсрочку;
  - ii) Отобразить дефект в дефектном журнале воздушного судна;
  - iii) Запись в дефектном журнале должна включать причину отсрочки и последнюю дату, когда дефект должен быть устранен.
  - iv) Нерабочая единица изолируется, а рядом с органом управления устанавливается трафарет «нерабочий».

#### **A11.5.9 Контроль веса и центровки воздушного судна**

На каждое воздушное судно должен быть текущий отчет о весе и центровке с актуальным перечнем оборудования. С помощью этой информации можно рассчитать точку центра тяжести и допустимую посадочную массу (ДПС) по фактическому весу людей и грузов на борту.

#### **A11.5.10 Организация технического обслуживания**

Все техническое обслуживание воздушных судов производится собственным авторизованным техником компании или утвержденной ремонтной организацией (УРО) с надлежащей лицензией/квалификацией и уровнем подготовки для выполняемого объема работ.

#### **A11.5.11 Дефекты воздушного судна**

Свидетельство летной готовности воздушного судна не имеет силы, если воздушное судно имеет неисправности или дефекты, если информация о неисправностях или дефектах не записана в дефектном журнале, и если нет однозначного предупреждения для кабины экипажа в виде демонтажа, установки трафарета или бирки на поврежденном элементе. В случае перенесенных дефектов КЭ обязан убедиться, что поврежденное оборудование все равно позволит совершить безопасный полет.

**A11.5.12 Дополнительные проверки**

Все техническое обслуживание на органах управления полетом, компонентах двигателя, шасси, любое техобслуживание требующее специальных такелажных процедур или значений крутящего момента, а также все ремонтные работы, скрытые от вида после завершения, проверяются во время и (или) по завершению ремонтных работ, прежде чем воздушное судно возвращается в режим эксплуатации. В данную процедуру не включается второстепенное текущее обслуживание, не влияющее на летную готовность воздушного судна, плановый сервис, не требующий разборки и визуальный осмотр. В качестве инспекторов могут выступать сертифицированные инженеры-механики или лица, знакомые с технологией технического обслуживания ремонтируемого воздушного судна.

**A11.6 Общие требования к пилотам и (или) наблюдателям**

Крайне важно иметь квалифицированного пилота и (или) наблюдателя. При выборе пилотов и (или) наблюдателей для контракта по облету трубопровода следует учитывать следующие моменты:

- a) Стандартная операция по патрулю трубопровода требует разделения внимания между управлением воздушным судном, слежением за движением и наблюдением за трассой трубопровода.
- b) Патрулирующие пилоты часто могут летать в долгие рейсы в одиночку. Пилот должен иметь подтверждение в соблюдении всех правил и быть инициативным.
- c) Пилоты должны обладать хорошим рабочим знанием местности на маршруте, иметь четкое понимание местных метеоусловий и возможных путей миграции птиц.
- d) Каждый Эксплуатант устанавливает процедуры, которые должен применять летный экипаж в исполнении своих обязанностей, в том числе процедуры в кабине и обязанности членов экипажа.
- e) Каждый Эксплуатант устанавливает правило «стерильный кокпит», как минимум включающее следующие положения: Основные высотные/полетные фазы, пресечение посторонних разговоров и бумажной работы.
- f) Авиаоператор следит за тем, чтобы кандидаты в КЭ и наблюдатели соответствовали уровням сертификации и минимального опыта и проходили начальную и повторную подготовку.
- g) ВСЕ члены экипажа обязаны проходить ежегодный тренинг АСПР/УРЭ.
- h) В качестве дополнительных методических рекомендаций относительно работы одного пилота рассматривайте положения параграфа 6.4.2 Руководства.

**A11.7 Целевой опыт пилотов для патрулирования трубопроводов**

В дополнение к требованиям к опыту в Приложении 5 для всего летного экипажа рекомендуются следующие требования:

- a) Успешное окончание зачета по пролетаемому маршруту трубопровода (если не установлен новый маршрут).
- b) Базовый опыт по приборам.
- c) 50 часов в качестве командира на инспекции трубопроводов за предыдущие 6 месяцев.
- d) 10 часов на типе контрактного судна, проводящего операции над трубопроводе, за последние 90 суток, либо успешное прохождение линейной аттестации для трубопроводов в течение предшествующих 90 суток.
- e) Программа квалификации оператора (ПКО) завершена и актуальна.
- f) Участие в утвержденной оператором программе в отношении наркотиков и алкоголя, если это допускается местными нормами.
- g) Для вертолетных операций – см. недавний опыт в роли для вертолетов.

Требования	КЭ (командир экипажа)
<b>Сертификаты и ранги рядового летного состава</b>	
Свидетельство пилота коммерческой авиации	Минимальное
Приборная классификация или личное свидетельство линейного пилота авиакомпании	
Необходимая категория	
Необходимый класс	
Действующее медицинское свидетельство второго класса	
<b>Время налета<sup>2</sup></b>	
1500 часов общий налет	Минимальное
500 часов времени маршрутных полетов	
25 часов ночного налета	
25 часов на марке и модели	
50 часов опыта воздушного патруля	
<b>Программы</b>	
Завершенная программа квалификации пилота ПКО (если применимо)	Минимальное
Участие в утвержденной оператором программе в отношении наркотиков и алкоголя	
<b>Обучение</b>	
Ежегодная повторная летная подготовка <sup>1</sup>	Минимальное
Ежегодная повторная наземная подготовка и тесты	
Ежегодное обучение АСПР/УРЭ	
ИМС/обучение действиям в аварийной ситуации	
Ежегодное обучение методам технического обслуживания	
Ежегодное летное испытание / линейная аттестация <sup>1</sup>	Настоятельно рекомендуется
Ежегодная подготовка на тренажере/ППП	

1) Шесть месяцев между повторной летной подготовкой и летным / линейным испытанием

2) Прогноз по одномоторному самолету для воздушных наблюдений

#### Целевой опыт наблюдателей для патрулирования трубопроводов

В дополнение к требованиям к опыту в данном приложении для всего летного экипажа рекомендуются следующие требования:

- Успешное завершение учебной программы для наблюдателей за трубопроводами.
- Программа квалификации оператора ПКО завершена и актуальна.
- Участие в утвержденной оператором программе в отношении наркотиков и алкоголя

### A11.8 Время налета и дежурства пилотов

Применять описанные в разделе 5.6 настоящего руководства ограничения в отношении времени налета и дежурства пилотов.

### A11.9 Предупреждение столкновений

Существует повышенная вероятность возникновения конфликтных ситуаций с военными ВС на малых высотах; при полетах по инспекции ЛЭП; при авиационных работах и частных рейсах, часто вне зоны покрытия радиосвязи УВД. Для снижения уровня опасности показаны следующие меры:

- Аппаратура для предотвращения столкновений, описанная в разделе «конфигурация воздушного судна» выше.
- Поддерживать оптимальную рабочую высоту над уровнем земли не менее 500 футов. Исключение делается, когда есть необходимое разрешение на отклонение для полетов на малой высоте, а пилот прочитал и подписал такое разрешение на отклонение, которое остается в воздушном судне.
- Все усилия необходимо предпринимать для координации с другими участниками воздушного движения посредством систем оповещения.

Приемоответчики SSR всегда должны оставаться включенными, даже при операциях за пределами контролируемого воздушного пространства или в удаленных районах. Прочие воздушные суда, работающие в среде на малой высоте, как правило, оснащены аппаратурой для предотвращения столкновений, которая работает на принципе обнаружения сигналов приемоответчика от приближающегося воздушного судна.

### **A11.10 Пассажиры – члены экипажа**

---

Пассажиры во время авиапатрулирования обычно не перевозятся, если они не выполняют связанные с полетом задания. В таких случаях они считаются «членами экипажа», если это не противоречит местным правилам. В дополнение к стандартному инструктажу пассажиров, описанному в Разделе 9.5, исполняющие обязанности членов экипажа инструктируются пилотом по своим обязанностям, которые включают:

- 1) Первичная ответственность члена экипажа для действий в качестве наблюдателя.
- 2) Маршрут полета
- 3) Инструктаж по карте с обозначением всех известных опасных факторов.
- 4) Погода на маршруте и в пункте назначения
- 5) Высоты
- 6) Действия при чрезвычайных обстоятельствах.
- 7) Прочие обязанности, возложенные летчиком-командиром.

Решение о проведении операции с использованием наблюдателя в дополнение к одному пилоту определяется оператором трубопровода исходя из формальной оценки риска. В процессе оценки риска учитывается мнение оператора воздушного судна. К факторам, которые нужно учитывать при выполнении оценки риска, относятся следующие: считается ли рабочая зона неблагоприятной или нейтральной, доступность поисково-спасательных служб, воздушное сообщение, городские районы, наличие возможности слежения за полетом в режиме реального времени. Наблюдатель должен привлекаться при существовании значительного риска для операции исходя из результатов оценки риска. Эти наблюдатели получают необходимое начальное и повторное обучение по письменному учебному плану с обязательным тестированием. Рекомендуемые предметы: обязанности, ответственность, методы наблюдений и порядок радиосвязи.

### **A11.11 Исключения/разрешения на отклонение для малых высот**

---

В большинстве стран инспекции трубопроводов выполняются ниже нормальных минимальных рабочих высот, особенно это касается вертолетов; и оператор отвечает за получение разрешения на исключение от контролирующих органов для проведения операций на малой высоте. Если разрешений не получено, то клиент и оператор могут понести ответственность в случае аварии или жалобы на шумы от воздушного судна.

### **A11.12 Неумышленное попадание в приборные метеоусловия**

---

Пилоты могут иметь ограниченный опыт в полетах в режиме ППП. Поэтому, если допускается местными органами, рекомендуется включить порядок действий в случае неумышленного попадания в зону облаков в Инструкции по эксплуатации и обрабатывать их во время аттестации пилотов на базе.

## **A11.13 Слежение за полетом**

Есть вероятность, что ВС для облета трубопровода значительную часть времени будет находиться за пределами зоны радиовидимости. Поэтому для обеспечения передачи информации о положении следует определить специальный порядок действий. Сюда может входить использование КВ до базы, периодический уход на большую высоту для установления УКВ-контакта или использование УКВ ФМ или мобильных телефонов для переговоров с насосной или сервисной станцией по маршруту или установка автоматизированных спутниковых систем слежения за полетом. Периодические обрабатывать порядок действий при чрезвычайных ситуациях для гарантии эффективности мер по слежению за полетом в случае опоздания радиосигнала или пропавшего воздушного судна. Настоятельно рекомендуется использовать усовершенствованную технологию спутникового слежения за полетом, позволяющую следить за полетами на базовой станции.

В дополнение к вышеуказанным замечаниям, должно быть очевидно, что контрактная компания – член МАПНГ отвечает за слежение за полетами и должна иметь возможность ее реализации самостоятельно либо по договору подряда.

В данном разделе даются рекомендации по ручной системе слежения за полетом в дополнение к спутниковой системе слежения в режиме реального времени или обеспечению функции достаточного сопровождения полетов, когда оператор не использует спутниковое слежение.

Цель системы слежения за полетом заключается в том, чтобы эксплуатант знал местоположение и состояние каждого воздушного судна с экипажем, а также оповещать об опоздании воздушного судна и запускать План ликвидации аварийных ситуаций, если воздушное судно опоздало. Кроме того, последнее известное положение, состояние остатка топлива, количество людей на борту и информация о планируемой траектории полета может передаваться службам поиска и спасения, если потребуются их услуги.

Предпочтительнее, чтобы все операторы по патрулированию использовали контролируемую в систему спутникового слежения в реальном времени на каждом воздушном судне для воздушного патруля, однако бывает несколько причин по применению ручной системы, например, когда спутниковая система выходит из строя или эксплуатации. Эксплуатанты на краткосрочных контрактах (менее 12 месяцев) должны использовать надежную систему сопровождения полетов, включающую ручную систему для операционной функции; надежная система сопровождения полетов должна входить во все инструкции по эксплуатации оператора. Все операторы для всех рейсов определяют интервалы между сеансами связи «воздух – земля» и соответствующие меры в случае опоздания воздушного судна. Рекомендуемый интервал для связи «воздух – земля» составляет 30 минут, а в случае контакта с УВД предусматривается донесение о фиксированном местоположении.

### **A11.13.1 Обязанности:**

#### **Оператор**

Оператор отвечает за поддержание точного и своевременного информирования о местонахождении и состоянии каждого воздушного судна и экипажа. Это состояние должно поддерживать лицо или подразделение, не связанные с летными операциями, и обычно это наземный диспетчер или администратор по сопровождению полетов (АСП). Статус каждого рейса фиксируется в рукописном или электронном виде в суточном журнале сопровождения полетов, обновляемом в режиме реального времени по мере поступления новой информации.

#### **Пилот**

Пилот отвечает за своевременное донесение всей необходимой информации до эксплуатанта/АСП. Обычно это реализуется по сотовому телефону, двустороннему пейджеру и т.д. Эти донесения обычно выполняются перед каждым взлетом, при каждой посадке, либо если что-то заставляет изменить курс, пункт назначения, (ETA) или статус воздушного судна.

**A11.13.2 Рекомендуемые процедуры для пилота/наблюдателя**

- 1) Обратиться к АСП с запросом на использование автоматизированного слежения за полетом (АСЗП) через спутник или фиксированное/ручное слежение за полетом (предпочтительно по телефону или электронной почте перед рейсом).
- 2) Обеспечить АСП необходимой информацией о полете. (см. ниже)

*Примечание: Если в офисе АСП исчезла доступность спутника АСЗП, либо если во время полета пропал сигнал, система сопровождения полета вернется к процедуре проверки радиосвязи через каждые 30 минут.*

Администратор по сопровождению полетов (АСП) фиксирует в журнале все вызовы от пилотов по мере поступления, аккуратно и своевременно заполняет журнал, чтобы местонахождение и статус каждого полета были доступны для оператора. У АСП также должен быть способ предупреждения пилота о превышении ETA или о переключении внимания на другие обязанности.

АСП также отвечает за предупреждение соответствующего персонала оператора, когда воздушное судно превышает ETA и считается «опоздавшим». АСП также может инициировать процедуру действий для опаздывающего воздушного судна согласно Плану ликвидации аварийных ситуаций.

Если АСП должен покинуть свой пост (окончание смены/обед), он отвечает за передачу своих функций другому обученному АСП и за отсутствие перерывов в сопровождении полетов.

**A11.13.3 Рекомендуемые процедуры для АСП**

- 1) Когда запрашивается АСЗП, обеспечить наличие доступа к программе АСЗП и запросить стандартную полетную информацию у пилота/начальника партии (НП). Документировать с помощью действующих форм АСП и журналов.
- 2) Обеспечивать пилота/наблюдателя нужными частотами для мониторинга во время полета. (частота АСП, государственное слежение за полетом и т.д.). Гарантировать мониторинг этих частот на протяжении полета.
- 3) Инициативный центр АСП связывается с центром АСП пункта назначения по вопросу, кого отслеживать на АСЗП.
- 4) Если сопровождение полета передается другому офису АСП во время полета, обсудить это с пилотом/наблюдателем, предоставить изменение частоты, позывные и другие важные сведения.
- 5) Инструктировать пилота/наблюдателя по ожидаемым радиопозывным и ожидаемым ответам.
- 6) Проверить автоматическую систему слежения за полетом на наличие значка воздушного судна.
- 7) Вскоре после взлета пилот / наблюдатель должен сказать по радиосвязи "(регистрационный номер или номер рейса xxxx от АСЗП (название аэропорта))". Проверить цвет значка воздушного судна и сверить время и дату. Отвечать на радиопозывные «Регистрационный номер или номер рейса xxxx, (позывной АСП) АСЗП».
- 8) Поддерживать систему АСЗП в рабочем и контролируемом режиме на компьютере на протяжении всего полета.
- 9) Установить таймер на 30 минут, проверять ход полета по мере необходимости во время выполнения рейса. Документировать положения с помощью действующих форм и журналов.
- 10) Если сигнал потерян (например, значок воздушного судна становится КРАСНЫМ). Незамедлительно попробовать установить контакт с воздушным судном по радиосвязи и следовать стандартной процедуре потери связи по необходимости (уточнить).
- 11) Если после пропавшего сигнала удалось установить радиокontakt, полет можно продолжать, применяя систему 30-минутных радиопроверок для сопровождения полета.
- 12) Если у системы слежения АСП воздушного судна на АСЗП пропадет Интернет-соединение (на земле), незамедлительно попробовать установить контакт с воздушным судном по радиосвязи. Если нельзя полагаться на 30-минутные

радио проверки, то сопровождение полета должно вернуться к схеме полета АСП.

- 13) Автоматическое (беспилотное) слежение за полетом должно координироваться при использовании АСЗП и ручного/фиксированного слежения за полетом. Координировать с составом АСП и согласовывать с ответственным за сопровождение полета, как это организовать (АСЗП и (или) радио проверки), как вести контроль частот на воздушном судне; а если требуется изменение частоты, то когда и где это сделать.
- 14) Убедиться, что пилоты/наблюдатели проинструктированы об ожидаемом беспилотном режиме (позывные, частоты и время перехода), и если потребуется сочетание спутникового АСЗП и радио проверок (где и когда).

#### **A11.13.4 Рекомендуются позывные при слежении за полетом**

##### **Взлет**

Перед каждым взлетом администратор АСП должен иметь как минимум следующую информацию:

- 1) Идентификация воздушного судна
- 2) Пункт отправления
- 3) Время отправления
- 4) Запас топлива на борту (в часах)
- 5) Маршрут полета (патрульный маршрут)
- 6) Намеченный пункт назначения
- 7) Предполагаемое время прибытия / время на маршруте
- 8) ФИО и контактные лица на случай чрезвычайной информации у всех пассажиров (не членом экипажа)

##### **Посадка**

В максимально короткий срок после посадки пилот должен сообщить АСП следующую информацию:

- 1) Место посадки

#### **A11.13.5 Чрезвычайные донесения**

Кроме вышеперечисленных стандартных донесений пилот должен своевременно сообщать АСП следующее:

- 1) Изменение ETA больше чем на 30 минут
- 2) Изменение маршрута полета
- 3) Изменение статуса воздушного судна

##### **Опаздывающее воздушное судно**

Воздушное судно считается опаздывающим, если пилот не сообщил о посадке в течение 30 минут от ETA. Шаги 1-4 ниже иницируются в ETA. Если воздушное судно опаздывает, FFA обязан сообщить об этом соответствующему персоналу Оператора и (или) предпринять следующие меры, в том числе, без ограничений:

- 1) Набрать мобильные телефоны экипажа. По большей части опаздывающее воздушное судно есть результат того, что пилоты не сообщают сразу о посадке, поэтому звонок по телефону может исключить такую возможность.
- 2) Позвонить в командно-диспетчерский пункт УВД в пункте назначения и альтернативные аэропорты с целью выяснить, есть ли у них контакт с воздушным судном.
- 3) Позвонить на базу в пункте назначения с целью выяснить, не запрашивали ли они или выходили на контакт с воздушным судном/экипажем.
- 4) Приступить к реализации Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций.

##### **Обеспечение безопасности летных операций**

АСП остается на дежурном посту, пока все летные экипажи не совершат посадку и не сообщат об окончании вахты за сутки.

### **A11.14 Полеты над городскими районами**

---

Проходящие через городские районы трубопроводы по возможности следует инспектировать с земли. Когда необходима воздушная инспекция, ее следует проводить на минимальной высоте, разрешенной местным управлением гражданской авиации.

При эксплуатации одномоторного воздушного судна или многомоторного воздушного судна, неспособного вести полет на одном двигателе, пилоты должны выбрать траекторию полета, которая гарантирует безопасное место для аварийной посадки, не допустит ущерба для третьих лиц или наземных объектов, а также даст возможность для совершения безопасной аварийной посадки.

Операторы обозначают предпочтительную траекторию полета, если выполняются регулярные рейсы над тем же районом с интенсивным воздушным движением.

### **A11.15 Посадки и инспекции на малых высотах по маршруту (только для вертолетов)**

---

Во время полета наблюдатель должен отмечать строительные работы или иные виды деятельности поблизости от трубопровода, которые способны повлиять на его целостность, и сообщать о событиях владельцу трубопровода для последующего контроля с земли. Однако, если наблюдатель считает необходимым предпринять срочные действия (например, к трубопроводу приближается траншея), наблюдатель может попросить пилота совершить посадку рядом, чтобы переговорить с людьми на стройплощадке.

У эксплуатанта поэтому должен быть раздел в своем Руководство по эксплуатации относительно незапланированных посадок или облета на малых высотах. Чтобы включать методические указания по оценке необходимости такой посадки, выбору места для посадки, информированию базы или УВД о намерении совершения посадки и регистрации события. Подготовка пилотов и линейная аттестация должны включать процедуры для незапланированной посадки.

Для заметок

# Приложение 12 Содержание

Приложение 12. Вертолеты для выполнения вторичных задач при поисково-спасательных работах.....	197
A12.1 Введение .....	197
A12.2 Управление .....	197
A12.3 Рабочие стандарты .....	198
A12.3.1 Инструкции по эксплуатации.....	198
A12.3.2 Состав экипажа.....	198
A12.4 Воздушное судно и оснащённость оборудованием .....	199
A12.5 Оборудование SAR .....	199
A12.6 Летный экипаж.....	200
A12.6.1 Опыт и квалификация .....	200
A12.6.2 Недавний рабочий опыт.....	200
A12.6.3 Подготовка и аттестация .....	200
A12.7 Экипаж для ПСР.....	201
A12.7.1 Опыт и квалификация .....	201
A12.7.2 Недавний рабочий опыт.....	201
A12.7.3 Подготовка и аттестация .....	201

Для заметок

# Приложение 12. Вертолеты для выполнения вторичных задач при поисково-спасательных работах

## A12.1 Введение

---

Настоящие методические указания описывают поисково-спасательные работы и службы (ПСР) как вспомогательной задачи для контракта морского сопровождения и касаются только операций над водной поверхностью. Они не предназначены для подъемных операций с вертолета (ПОСВ) на контрактном общественном транспорте, например, перемещение пилотов на море или специализированные первичные ПСР. Граница раздела между первичными ПСР и ПСР в качестве вторичной задачи вероятно проходит тогда, когда определяется потребность в проведении ПОСВ со спасательного плота в ночное время, что обычно считается первичной задачей ПСР. Кроме того, следует считать специализированными первичными ПСР подъемные работы за пределами видимости земли, в плохую погоду или при большом волнении моря.

Дополнительную информацию касательно поисково-спасательных работ и служб можно найти в Разделе 12 – Планирование мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и Приложении 9 Операции с лебедкой (подъемником) настоящего руководства.

## A12.2 Управление

---

Комплексные рекомендации по планированию и координации служб ПСР имеются в Международном авиационном и морском наставлении по поиску и спасению (IAMSAR) (ИМО/ИКАО Doc 9731-AN/958). Том 2 (координация заданий) данного наставления направлен на планирование и координацию операций и учебных занятий ПСР.

Когда ПСР носят вторичный характер, необходимо четко определять границы ПСР и включать радиус действия и время на выполнение задачи, дневное или ночное время и метеоминимум, в т.ч. балльность моря и макс. силу ветра. У нефтяной компании ее Планы ликвидации аварийных ситуаций должны включать комплексный план ПСР. Там также должны быть четкие границы раздела между аварийными службами нефтяной компании и эксплуатанта вертолетов. Нефтяная компания должна определить:

- Процесс разрешения ПСР, в т.ч. органы для подачи вызова; и
- Процесс «разрешения на запуск».

ПСР в качестве вторичной задачи по контракту обычно возникает в результате структурированной оценки риска для выживаемости пассажиров в контексте государственных или региональных возможностей средств ПСР. Хотя отдельные нефтяные компании имеют собственные методические указания по оценке риска, сопутствующие рекомендации по выживаемости можно найти в Управлении транспорта Канады TP13822E – «Выживание в холодных водах» (веб-сайт: <http://www.tc.gc.ca/marinesafety/TP/TP13822/menu.htm>). Оценка рисков также должна включать пункты выгрузки выживших людей (например, только в день или ночные полеты) и процедуру принятия решений для разных видов травм.

У всех эксплуатантов вертолетов по контракту на оказание вторичных услуг ПСР обычно должен быть опыт в оказании первичных услуг ПСР для государственных управлений ПСР. Такие эксплуатанты как правило имеют в штате контролера по стандартам ПСР с прошлым опытом гражданских или военных ПСР.

## A12.3 Рабочие стандарты

### A12.3.1 Инструкции по эксплуатации

Осуществляющие ПСР в качестве вторичной задачи операторы должны иметь утвержденные инструкции по эксплуатации, куда включаются дополнения с содержанием материала конкретно для подъемных операций с вертолета и заданий ПСР. В частности, дополнения должны содержать:

- Детальную информацию о системе для разрешения спорных вопросов по воздушному пространству и коммуникации с другими средствами ПСР.
- Квалификацию экипажей (включать морской опыт и приборную квалификацию).
- Подготовку экипажей (включать требования к профессионализму и линейной аттестации).
- Обязанности и ответственность.
- Предполетная подготовка и инструктажи.
- Минимальное оборудование ПОСВ.
- Критерии эффективности авиационной техники и ОНД.
- Если требуется, условия, при которых можно проводить перемещение людей ПОСВ на море. В т.ч. соответствующие ограничения по движению морского судна и силе ветра.
- Критерии для определения минимального размера площадки ПОСВ – необходимо для задачи.
- Топливный план. Поисковые действия.
- Перемещение людей ПОСВ на суше и на море.
- радиосвязь.
- Радиосвязь.
- Стандартные подъемные процедуры – включать минимальную высоту на твердой поверхности в случае чрезвычайных ситуаций при подъемных работах.
- Порядок действий при чрезвычайных ситуациях при подъемных работах, в т.ч. отказ переговорного устройства, отказ подъемника, выход подъемника из-под контроля и перерезание кабеля.
- Инструкции по подъемным операциям.
- Инструкции для лебедчика.
- Переброска спасательных плотов по воздуху, в т.ч. HERDS.
- Определение приоритетов вызовов.
- Критерии реагирования ПСР.
- Метеоминимумы, включать различия для функции от автоматически стабилизируемого висения.
- Выполнение заданий ПСР.
- Специализированное оборудование.
- Способ регистрации подъемных циклов членами экипажа.

При необходимости организации, для которой предоставляются услуги ПОСВ, могут выдаваться необходимые выдержки из дополнений к Инструкциям по эксплуатации.

### A12.3.2 Состав экипажа

Минимальный состав экипажа для ПОСВ указывается в дополнении к Инструкции по эксплуатации. Это зависит от типа вертолета, метеоусловий, вида задачи и, дополнительно для морских операций, среды на участке проведения ПОСВ, балльности моря и движения морского судна. В составе экипажа в любом случае не должно быть меньше двух пилотов, одного оператора подъемника ПОСВ и одного лебедчика.

## A12.4 Воздушное судно и оснащённость оборудованием

В качестве спасательного элемента для задач ПСР допускается использовать только двухмоторные вертолеты, с функцией ВВЗВЗ на одном двигателе во время обучения по стандартам для общественного транспорта. Это требование к обучению ВВЗВЗ предписывается некоторыми контролирующими органами, но не исключение более низкие характеристики ОНД с большей массой во время фактических ПСР. Воздушное судно должно быть оборудовано для стандартных морских операций ППП. Кроме того, в состав оборудования воздушного судна должно входить:

- Подъемник с подъемными приспособлениями, позволяющий производить подъемные операции с места у двери салона.
- GPS.
- Радиолокационный высотомер.
- Радиостанция в морском диапазоне частот.
- Радар с режима поиска и радиомаяка.
- Функция самонаведения DF.
- Следующее факультативное оборудование:
  - утвержденные носилки;
  - 4-осный автопилот;
  - Функции автоматического стабилизируемого висения;
  - прожектор.

Инструкции по техобслуживанию для систем ПОСВ устанавливаются эксплуатантом в контакте с производителем и включаются в регламент технического обслуживания для вертолета эксплуатанта. Установка всего подъемного оборудования вертолетов, в т.ч. все последующие модификации и, когда необходимо, его эксплуатация должны иметь разрешения по летной пригодности для планируемой функции. Вспомогательное оборудование необходимо разрабатывать и испытывать по соответствующим стандартам и оно должно быть принято контролирующими органами.

## A12.5 Оборудование SAR

Минимальные требования к оборудованию включают следующее:

- Морской поддон (защита пола).
- Авиатранспортабельный комплект спасательного оборудования (обычно перевозится на мобильной тележке на базе). Сюда как правило входят такие позиции, как:
  - Страховочные ремни для оператора подъемника и лебедчика, включая быстросотстегивающийся пояс;
  - Подъемные стропы;
  - Защитные шлемы;
  - Перчатки для лебедки;
  - Наколенники;
  - Провод заземления;
  - Крюки и захваты;
  - Ручной резчик для кабеля;
  - Водонепроницаемые аварийные костюмы;
  - Носилки;
  - Линии hi-lines (факультативно);
  - Аварийные подъемники (Heave-No) (факультативно);
  - Доска для разделки кабеля (факультативно);
  - Фюзеляжный крюк (факультативно).
- Сбрасываемые с воздуха спасательные плоты (плот ПСР или HERDS) (факультативно).

## **A12.6 Летный экипаж**

---

### **A12.6.1 Опыт и квалификация**

В Инструкции по эксплуатации должны содержаться критерии для выбора членов летного экипажа для задач ПОСВ, учетом предшествующего опыта. Минимальный уровень опыта для пилотов, выполняющих рейсы ПОСВ, должен быть не ниже государственных нормативных требований для подъемных операций категории общественного транспорта. При отсутствии методических указаний для летчиков-командиров рекомендуется следующее:

- 1000 часов командиром экипажа вертолетов или 1000 вторым пилотом в операциях ПОСВ, из которых 200 часов в качестве летчиком-командиром под контролем.
- Успешное прохождение письменного и практического обучения в соответствии с процедурами из Инструкции по эксплуатации и необходимый опыт в роли и среде, при которой проводятся ПОСВ.
- 50 циклов подъема на море.
- Действующая проверка на профпригодность ПОСВ.
- Действующая линейная аттестационная проверка ПОСВ.

Кроме того, желателен следующий предыдущий опыт:

- Военные или гражданские ПСР.
- Полеты в горах и операции с внешними грузами.

### **A12.6.2 Недавний рабочий опыт**

Все пилоты, выполняющие ПОСВ, выполнили за последние 90 суток минимум 3 подъемных цикла, включая переход на режим висения и обратно и 3 подъема из воды в течение 90-дневного срока.

### **A12.6.3 Подготовка и аттестация**

Член летного экипажа должен быть обучен следующим предметам:

- Установка и использование подъемника.
- Подготовка вертолета и подъемного оборудования для ПОСВ.
- Стандартные и чрезвычайные подъемные процедуры.
- Понятие координации действий экипажа конкретно для ПОСВ.
- Отработка действий при ПОСВ.
- Опасности электростатического разряда.

Проверки на профпригодность должны включать процедуры, которые вероятно будут использоваться на участках ПОСВ, с особым акцентом на:

- Местная метеорология.
- Планирование полетов для ПОСВ.
- Отправление на ПОСВ.
- Переход на режим висения и обратно на локации.
- Стандартные и смоделированные чрезвычайные процедуры ПОСВ.
- Координация действий экипажа и, в частности, хорошая коммуникация (Стандартная схема).

## **A12.7 Экипаж для ПСР**

---

### **A12.7.1 Опыт и квалификация**

Весьма желателен прошлый рабочий опыт ПСР. Что касается минимальной квалификации, для членов экипажа ПСР (оператора подъемника и лебедчика) рекомендуется следующее:

- Успешное прохождение обучения в соответствии с процедурами из Инструкции по эксплуатации и необходимый опыт в роли и среде, при которой проводятся ПОСВ.
- 50 циклов подъема на море.
- Действующая аттестация в роли на ПОСВ.
- Действующая линейная аттестационная проверка ПОСВ.

### **A12.7.2 Недавний рабочий опыт**

Все члены экипажа для ПОСВ, оператор подъемника и лебедчик, должны пройти за последние 60 дней минимум 6 смоделированных или фактических циклов подъема и минимум 2 смоделированных чрезвычайных ситуации при подъеме.

### **A12.7.3 Подготовка и аттестация**

Член летного экипажа ПОСВ должен быть обучен следующим предметам:

- Обязанности в роли ПОСВ.
- Установка и использование подъема, с помощью квалифицированного ремонтного состава, по мере необходимости.
- Эксплуатация подъемного оборудования.
- Подготовка вертолета и специализированного оборудования для ПОСВ.
- Стандарты и чрезвычайные процедуры
- Понятие координации действий экипажа конкретно для ПОСВ.
- Действие переговорных устройств и радиоаппаратуры.
- Знание аварийного подъемного оборудования.
- Методы перемещения пассажиров при ПОСВ.
- Влияние перемещение персонала на центр тяжести и массы во время ПОСВ.
- Влияние перемещения персонала на эксплуатационные характеристики в нормальном и аварийном режимах полета.
- Методы направления пилотов над участками ПОСВ.
- Осведомленность о конкретных опасностях в отношении рабочей среды.
- Опасности электростатического разряда.

Для заметок

# Приложение 13 Содержание

Приложение 13. Эксплуатация воздушных судов в условиях низких температур .....	205
A13.1 Введение .....	205
A13.1.1 Сфера применения .....	205
A13.1.2 Оборудование и материалы .....	206
A13.1.3 Персонал .....	206
A13.1.4 Природно-климатические факторы .....	207
A13.1.5 Операции в холодных отдаленных районах .....	207
A13.2 Стандарты сертификации воздушных судов и требования к бортовому оборудованию .....	208
A13.2.1 Общие положения .....	208
A13.2.2 Оборудование воздушных судов .....	208
A13.2.3 Дополнительные модификации, связанные с ТО .....	208
A13.3 Выполнение полетов – общие положения .....	209
A13.3.1 Опыт и квалификация летного состава .....	209
A13.3.2 Метеорологические условия .....	209
A13.3.2.1 Оборудование и подготовка .....	209
A13.3.2.2 Планирование полетов с учетом погодных условий .....	209
A13.3.3 Сопровождение полета .....	210
A13.3.4 Удаление льда /предотвращение обледенения .....	210
A13.3.5 Предварительный прогрев/обогрев .....	211
A13.3.6 Меры предосторожности при заправке топливом .....	211
A13.3.6.1 Опасность, создаваемая статическим электричеством .....	211
A13.3.6.2 Заправка с пассажирами на борту .....	212
A13.3.7 Парковка воздушного судна на открытом месте .....	212
A13.3.8 Порядок аварийной посадки по приборам .....	212
A13.3.9 Операции на морском льду .....	212
A13.4 Особенности вертолетных операций .....	213
A13.4.1.1 Снежные вихри и пелена (белая тьма) .....	213
A13.4.1.2 Подвесные грузы .....	213
A13.4.2 Общие правила для экипажа на случай обледенения воздушного судна до и во время полета .....	213
A13.5 Особенности самолетных операций .....	214
A13.5.1 Руление .....	214
A13.5.2 Гидросамолеты и самолеты-амфибии .....	214
A13.5.3 Самолеты на лыжах .....	214
A13.5.3.1 Предполетные проверки .....	214
A13.5.3.2 Взлеты – дополнительные соображения .....	214
A13.5.3.3 Руление и парковка .....	215
A13.5.4 Операции на обледеневшей полосе .....	215
A13.6 Порядок технического обслуживания .....	215
A13.6.1 Общие положения .....	215
A13.6.2 Топливо и смазочные материалы для условий низких температур .....	216
A13.6.3 Подготовка воздушного судна на земле .....	216
A13.7 Удаление льда /предотвращение обледенения .....	217
A13.7.1 Общие положения .....	217
A13.7.2 Порядок удаления льда /предотвращения обледенения .....	217
A13.8 Аварийно-спасательные средства .....	218
A13.8.1 Общие положения .....	218
A13.8.1.1 Оценка риска .....	219
A13.8.1.2 Расчет продолжительности АСО в условиях холодной погоды .....	219
A13.8.2 Перечни аварийно-спасательных средств .....	219
A13.9 Сооружения .....	219
A13.9.1 Общие положения .....	219
A13.9.2 Проектирование .....	220
A13.9.2.1 Общие положения .....	220

	A13.9.2.2 Проектирование авиабазы .....	220
	A13.9.2.3 Дополнительные объекты и сооружения авиабазы .....	220
	A13.9.2.4 Вертолетные площадки .....	220
	A13.9.2.5 Вертодромы .....	221
	A13.9.2.6 Навигационные средства и заход на посадку по приборам .....	221
	A13.9.2.7 Средства связи .....	221
	A13.9.2.8 Пожаротушение .....	221
A13.10	Персонал .....	222
	A13.10.1 Общие положения .....	222
	A13.10.2 Подготовка/ обучение персонала .....	222
	A13.10.2.1 Весь персонал .....	222
	A13.10.2.2 Летный экипаж .....	222
	A13.10.2.3 Инженерные, ремонтные и наземные службы .....	223
A13.11	Базовая документация .....	224
A13.12	Дополнения .....	224
	A13.12 Дополнение А Аварийная посадка по приборам .....	224
	A13.12 Дополнение В. Рекомендуемые перечни спасательных средств .....	226

# Приложение 13.

## Эксплуатация воздушных судов в условиях низких температур

### A13.1 Введение

---

#### A13.1.1 Сфера применения

Указания настоящего приложения распространяются на полеты воздушных судов в условиях низких температур глобально, не обязательно в условиях арктических регионов. Кроме того, рассматривались полеты, выполняемые по категории риска, соответствующей неблагоприятным условиям эксплуатации, обусловленным низкими температурами и сопутствующими факторами риска, такими как горная местность, наличие ледников и битого морского льда, а также время, необходимое для выполнения спасательных операций. Справочные сведения и критерии неблагоприятных условий полетов приводятся в *Приложении 6 «Природно-климатические условия ведения воздушных операций»*.

Применение указаний по эксплуатации в условиях низких температур, содержащихся в настоящем приложении, основано не только на конкретной температуре или географическом районе. Консультант по авиатранспортному обслуживанию совместно с соответствующим подразделением определяет требования к предполагаемой операции и применимость положений настоящего Приложения. В настоящем Приложении невозможно предусмотреть все возможные типы погодных условий, при этом Консультант по авиатранспортному обслуживанию обязан проанализировать все факторы для безопасного выполнения рейса. К таким факторам относятся различные виды природно-климатического воздействия, географическое положение, а также продолжительность рейса с учетом типа воздушного судна, вспомогательного оборудования и персонала.

При любых обстоятельствах, в руководстве по эксплуатации, находящемся у оператора воздушного судна, должны быть включены правила эксплуатации в условиях низких температур, утвержденные Национальным управлением гражданской авиации (НУГА). Дополнительные разрешения могут быть включены в раздел эксплуатационно-технических требований оператора, касающихся полетов в условиях холодной погоды. Предполагается также, что в журнал оператора по регистрации выявленных видов опасности, а также в соответствующие исполнительные документы занесены и подвергнуты анализу выявленные виды опасности.

В настоящем Приложении имеются дополнительные указания, не включенные в Руководство и предназначенные для использования в сочетании с полным содержанием Руководства. Перекрестные ссылки приводятся по мере необходимости.

На момент подготовки настоящего руководства основным документом, регулирующим операции в холодных климатических условиях является Отчет Ассоциации производителей нефти и газа (OGP) №398 «Вопросы охраны здоровья при работе в экстремальных климатических условиях». Этот или заменивший его документ находится на сайте <http://www.ogp.org.uk/publications>.

На эксплуатации воздушных судов в северных широтах при экстремально низких температурах серьезно сказывается целый ряд факторов, вкратце рассматриваемых ниже:

### A13.1.2 Оборудование и материалы

Известны многочисленные виды воздействия низких температур на оборудование и материалы, в частности:

- Охрупчивание металлов, что повышает риск их растрескивания и усталостного разрушения.
- Усадка металлических изделий, требующих минимальных допусков, в особенности из композитных металлов с различными свойствами, что может привести к чрезмерной жесткости в управлении, заклиниванию крышек панелей и другим нежелательным последствиям.
- Потеря эластичности уплотнений гидравлических систем, что может привести к утечке рабочей жидкости.
- Потеря эластичности масляных уплотнителей редукторов, что может привести к потере рабочей жидкости и давления.
- Образование пробок из замерзшего конденсата в линиях пневматического управления, что может отрицательно сказаться на работе систем с пневматическим приводом.
- Загустевание топлива и образование кристаллов льда в системе его подачи, забивание или байпасирование топливных фильтров в случае применения некоторых топливных присадок. Может потребоваться специальное топливо.
- Отказ датчиков индикатора положения системы управления взлетом в результате выдержки выхолаживания оборудования. Может быть также оказано отрицательное воздействие на приводные электродвигатели триммера, приводящее к снижению скорости отклонения органов балансировки или к отключению электродвигателя из-за перегрузки по крутящему моменту, вызванной чрезмерной жесткостью в управлении.
- Возможное загустевание смазочных материалов, что может привести к чрезмерной жесткости в управлении двигателями и другими системами.
- Возможное существенное ухудшение характеристик аккумуляторной батареи.
- Возможное отрицательное воздействие на жидкокристаллические мониторы.
- Замедление возвращения гироскопов в вертикальное положение при низкой температуре. При  $-10^{\circ}\text{C}$  на это уходит 4 минуты, при  $-40^{\circ}\text{C}$  – около 8 минут.
- Возможное воздействие на навигационное оборудование и системы связи в северных широтах, такое как:
  - высокое магнитное склонение – ненадежная работа гиро-магнитных компасов;
  - недостаточный охват некоторыми спутниками связи;
  - воздействие солнечных вспышек на некоторые системы связи.

### A13.1.3 Персонал

Люди, работающие в условиях низких температур, также могут быть подвергнуты ряду отрицательных факторов. Следует учитывать следующее:

- Сокращение времени выживаемости при различных сценариях спасательных операций.
- Риск гипотермии и обморожений.
- Тепловое истощение из-за излишней одежды.
- Ухудшение подвижности, координации и способности принимать решения.
- Вероятность «холодных ожогов» при соприкосновении с металлическими предметами или с легко испаряющимися жидкостями.
- Режим питания – необходимость увеличения калорийности пищи, риск обезвоживания, недопустимость потребления алкоголя и кофеина.
- Замедление темпов выполнения рабочих заданий на открытом воздухе по причине неудобной, громоздкой одежды, возможных трудностей в перемещении оборудования, необходимости в более частых перерывах в работе для сохранения тепла и т.д.
- Вероятность потери зрения из-за яркого снега и солнечных ожогов.

- Психологическое воздействие работы в северных широтах (сезонная депрессия)
- Психологическое воздействие работы на больших высотах.

#### **A13.1.4 Природно-климатические факторы**

Холодная погода может существенным образом сказаться на способности выполнять летные операции, в особенности, если предполагаются резкие изменения обстановки. В частности:

- Скопление снега и льда (мокрый снег, ледяной дождь, обледенение в виде прозрачного льда, гололед и иней) на корпусе воздушного судна, в том числе:
  - ухудшение аэродинамических характеристик крыльев, лопастей винта и плоскостей управления;
  - ассиметричное распределение веса по лопастям винта вертолета, что приводит к вибрации;
  - ограниченные возможности управления воздушным судном;
  - потеря видимости из кабины пилота;
  - возможное повреждение двигателей инородным телом.
- Падающий снег и пурга, приводящие к ухудшению видимости.
- Недопустимое снижение клиренса из-за снега на аэродромах, вертолетных площадках и вертодромах.
- Повышение риска столкновения с землей при управляемом полете в условиях метели или снежной мглы, приводящих к потере ориентации и способности к пространственному восприятию.
- Не подготовленные к приему самолетов/вертолетов аэродромы, вертолетные площадки/вертодромы.
- Морской лед – гряды торосов, движущийся битый лед, затрудняющие поисково-спасательные операции.
- Ледовый туман, арктический морской туман.
- Разряды статического электричества – обычное явление, интенсивность разрядов возрастает в сухую погоду.
- Оптические иллюзии, возникающие из-за низкого расположения солнца, потери объемности зрительного восприятия и т.д.
- Сильные ветры.

#### **A13.1.5 Операции в холодных отдаленных районах**

Эти операции могут выполняться в отдаленных районах; расстояния пропорционально возрастают. Во многих районах отсутствие объектов инфраструктуры также может создавать проблемы. Необходимо рассмотреть вопросы наличия:

- Точных и своевременных прогнозов погоды и соответствующих наблюдений.
- Альтернативных средств для выполнения полетов по приборам.
- Заправочных и складских сооружений.
- Ангаров, в особенности для долгосрочных операций.
- Необходимой материальной базы для поисково-спасательных операций и медицинских учреждений.
- Навигационных средств.
- Надежных систем связи.
- Животных или других препятствий на посадочной площадке.
- Потребностей коренного населения (если применимо).
- Системы подлетов по приборам, в том числе GPS и DGPS.

## A13.2 Стандарты сертификации воздушных судов и требования к бортовому оборудованию

### A13.2.1 Общие положения

Управления авиационного обслуживания компаний стран - членов Ассоциации производителей нефти и газа должны определить воздушные суда, соответствующие условиям эксплуатации. Воздушное судно должно быть сертифицировано для эксплуатации в предполагаемых температурных условиях. Управление авиационного обслуживания должно работать в тесном контакте с оператором воздушных судов с тем, чтобы обеспечить оснащение воздушного судна необходимым и утвержденным оборудованием для эксплуатации при низких температурах, в том числе для удаления, предотвращения образования и обнаружения льда. Рекомендуется сертифицировать воздушное судно для эксплуатации при температуре как минимум  $-40^{\circ}\text{C}$ . Для некоторых моделей воздушных судов имеются комплекты для снижения низкотемпературных эксплуатационных ограничений. Консультанты по авиатранспортному обслуживанию должны ознакомиться с техническими данными оборудования производителя и данными сертификации с тем, чтобы воздушное судно было надлежащим образом укомплектовано для эксплуатации в определенных условиях и чтобы модификации корпуса или двигателя(ей) воздушного судна для эксплуатации в суровых зимних условиях были утверждены. Основная и дополнительная информация об эксплуатации воздушного судна в условиях низких температур обычно размещается в руководствах по летной эксплуатации.

### A13.2.2 Оборудование воздушных судов

В зависимости от характера и географического региона эксплуатации воздушного судна необходимо предусматривать следующие дополнительные требования к оборудованию.

- Демонтаж или модификация пылезащитных устройств и предохранительных сеток воздухозаборника.
- Наличие системы антиобледенения для корпуса и двигателей.
- Снеговые башмаки или лыжи для шасси. Могут быть предусмотрены специальные лыжи для небольших самолетов и большинства вертолетов с посадочными шасси в виде рамы или колес. Такие лыжи уместно использовать для посадки в местах неподготовленного снега, а также в более теплые месяцы в тундре / болотистой местности.
- Наличие компасов с низкой прецессией и гироскопическим индикатором для эксплуатации в северных широтах
- Наличие системы спутниковой глобальной навигации GPS (двойная, если ее применение санкционировано в качестве основного навигационного средства). Следует также оценить целесообразность применения системы дифференциального позиционирования DGPS и/или широкозонной усиливающей коррекции (WAAS), или аналогичной системы.
- Наличие инерциальной навигационной системы (INS).
- Наличие системы спутникового сопровождения полетов.
- Наличие аппаратуры ночного видения, в том числе очков ночного видения (NVG), бортовой системы индикации на лобовом стекле (HUD) и систем улучшенной визуализации.
- Наличие системы предупреждения об опасном сближении с землей на случай опасности столкновения с землей при управляемом полете (CFIT) в условиях метели или снежной мглы снежной мглы или потери объемности зрительного восприятия.

### A13.2.3 Дополнительные модификации, связанные с ТО

При необходимости следует предусматривать дополнительные модификации производителя, для эксплуатации в условиях низких температур. На всех воздушных судах рекомендуется предусмотреть следующее дополнительное оборудование:

- Сетки/защитные щитки для защиты окон кабины пилота.
- Перегородки и щитки на заборное устройство.

- Предполетные обогреватели для пассажирского отсека, двигателей, отсеков с электронным оборудованием, трансмиссий и т.д.
- Чехлы для крыльев или лопастей винта.
- Крепежные оттяжки для крыльев или лопастей винта.

### **A13.3 Выполнение полетов – общие положения**

#### **A13.3.1 Опыт и квалификация летного состава**

Все пилоты, управляющие воздушными судами в условиях низких температур, должны иметь соответствующие опыт и квалификацию, а также не менее одного года налета в условиях крайнего Севера/ холодного климата, в соответствии с *Приложением 5* к Руководству по управлению воздушными судами. К рекомендованным минимальным квалификационным требованиям также относится наличие действительного разрешения на полеты по приборам. Дополнительные требования к подготовке летного состава изложены в *Разделе 10.2.2* настоящего приложения.

#### **A13.3.2 Метеорологические условия**

При выполнении полетов в районах с холодным климатом и в неблагоприятных условиях оператор должен иметь в своем распоряжении на базе точное оборудование для прогноза метеоусловий, способное регистрировать изменения атмосферного давления. В большинстве случаев рекомендуется иметь на базе дипломированного метеоролога.

##### **A13.3.2.1 Оборудование и подготовка**

Рекомендуемый уровень подготовки, оборудование, требования к наблюдениям и техническому обслуживанию изложены в *Разделе 11.5* Руководства. Рекомендуется иметь следующее метеорологическое оборудование:

- Образцовые термометры, способные регистрировать температуру ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ .
- Барометрические высотомеры, отрегулированные на сверхнизкие температуры.

##### **A13.3.2.2 Планирование полетов с учетом погодных условий**

При планировании полетов следует учитывать следующее:

- Требования к метеорологическим аспектам эксплуатации воздушного судна, подробно изложенные в Приложении 6 к настоящему руководству, в частности, к планированию полетов в неблагоприятных погодных условиях и т.д.
- Степень точности прогноза погоды, что является одним из наиболее важных требований, в особенности в те времена года и в тех районах, где обычно отмечаются резкие изменения погоды. Если надежный источник точных прогнозов погоды по месту ведения операций отсутствует, необходимо создать собственный метеоцентр.
- Необходимость критического отношения к прогнозам погоды и вероятности обледенения. Местные прогнозы могут быть неприменимы к отдаленным районам операций. Кроме того, применяемые в настоящее время категории степени обледенения (следы, легкое, умеренное и сильное) не учитывают тип воздушного судна. Поэтому, проблема этих определений состоит в том, что в каждом конкретном случае содержание воды в жидкой фазе или пространственное распределение капель воды в зависимости от их размера может быть легким для одного воздушного судна и умеренным для другого.
- При установлении минимальных требований к нижней границе облачности и видимости для полетов по приборам – следует учитывать характер рельефа местности и объемность зрительного восприятия в условиях плохой видимости.

Официальные правила выполнения полетов в неблагоприятных метеорологических условиях должны содержать указания по изложенным ниже вопросам, в дополнение к уже изложенным в *Приложении 6*.

- Минимально допустимые температуры эксплуатации воздушного судна.
- Минимальные допустимые температуры для работы персонала на открытом воздухе без переносных нагревательных приборов.
- Температуры предполетного обогрева.

- Порядок прогрева гидравлических систем управления воздушным судном при низких температурах.
- Операции в условиях спрессованного снега или льда.
- Временные авиабазы и безопасность посадочных площадок
- Привлечение дополнительных членов экипажа, в частности для технического обслуживания.
- Условия в зоне посадки: лед, глубокий снег, пылевой снег.

### **A13.3.3 Сопровождение полета**

В связи с неблагоприятными условиями полетов и, соответственно, трудностей при поисках оставшихся в живых жертв возможного падения воздушного судна, необходимо обеспечить непрерывное сопровождение полета.

Системы слежения за воздушным судном могут быть самыми разнообразными, в зависимости от района ведения операций; там, где в полном объеме действует система управления полетами, отслеживание полета воздушных судов является частью повседневной работы. В более отдаленных районах рекомендуется использовать автоматические спутниковые системы, непрерывно передающие точную информацию о положении воздушного судна, автоматические системы аварийной сигнализации и, во многих случаях, системы спутниковой телефонной связи.

### **A13.3.4 Удаление льда /предотвращение обледенения**

Предполетное удаление льда и снега с воздушного судна обеспечивает безопасность полета. Воздушные суда, не укрытые в ангарах, подвергаются промерзанию, воздействию снега, замерзающего дождя в виде мелких и крупных капель, что может привести к образованию корки льда на плоскостях управления, лопастях винта и фюзеляже, в результате чего эти воздушные суда утрачивают эксплуатационные свойства пока снег или лед не удален.

Операторы должны обращать особое внимание на то, чтобы на воздушных судах не было снега и льда в момент проведения предполетного осмотра. Никогда не следует предполагать, что снег сдует ветром, так как под снегом может находиться слой льда. Не следует недооценивать опасность даже тонкого слоя льда на плоскости крыльев воздушного судна. Из литературных источников известно, что слой льда толщиной лишь 0.254 мм - 0.381 мм (0,010 – 0,015 дюйма) может критически снизить скорость сваливания во взлетной конфигурации самолетов местных воздушных линий.

В случае наличия слоя льда воздушное судно должно быть подвергнуто обработке для удаления льда и предотвращения обледенения. В состав используемых оператором руководств по эксплуатации воздушного судна и обучению летного состава должны входить следующие правила действий и требования для экипажа по удалению льда и предотвращению обледенения, соответствующие типу воздушного судна:

- Предполетный осмотр плоскостей воздушного судна на предмет наличия льда за 5 минут до взлета;
- Порядок действий экипажа в ходе очистки воздушного судна с указанием обрабатываемых поверхностей.
- В условиях метели или бурана экипаж обязан осмотреть и очистить от снега и/или льда любые отверстия (на воздухозаборах двигателей или обогревателей), входные отверстия датчиков скорости, ниши для колес шасси, трубки для отводов паров топлива, тяги рулей поворота и высоты. Присутствие снега и/или льда может нарушить нормальную эксплуатацию воздушного судна.
- Обнаружение загрязнений поверхностей.
- Обучение летного экипажа операциям удаления льда и предотвращения обледенения, использованию таблиц времени защитного действия антиобледенителя (в случае, если оператор получил разрешение руководствоваться этими таблицами), а проверка знания ими своих функций и обязанностей.
- Правила удаления и предотвращения обледенения, разрешенные методы использования жидкостей.
- Подтверждение наземными службами завершения операции удаления льда и

начала срока действия антиобледенителя в случае наличия у оператора соответствующей утвержденной программы.

- Регламенты и оборудование для конкретной местности.
- Осмотры и проверки после операций удаления и предотвращения обледенения.

### **A13.3.5 Предварительный прогрев/обогрев**

Предварительный обогрев кабины пилота и пассажирского отсека должен проводиться в соответствии с рекомендациями производителей воздушного судна, двигателей и навигационного оборудования. В руководствах по ТО и эксплуатации, имеющихся у оператора, должны быть подробно изложены регламенты, оборудование и требования к подготовке персонала для выполнения предварительного обогрева. В них должна быть указана температура пассажирского отсека и двигателей. Наиболее безопасным и эффективным способом обогрева является помещение воздушного судна в подходящее отапливаемое помещение.

Подогрев двигателей, трансмиссии, отсеков с электронным оборудованием и т.д. необходимо проводить всякий раз, когда температура окружающего воздуха опускается ниже значения, рекомендованного производителем для эксплуатации. Для экстренного вылета или если воздушное судно находится в режиме ожидания, внутренние помещения и двигатели должны обогреваться до температуры, соответствующей нормальному режиму эксплуатации.

По возможности следует пользоваться внешним передвижным источником питания для сохранения заряда бортовых аккумуляторных батарей и для недопущения воздействия на электронные системы навигации скачков напряжения при переключении питания от внешнего передвижного источника к генератору. Прочие факторы, требующие учета:

- Медленный запуск электродвигателей и медленное срабатывание приводов.
- Замедленная работа антенны – радара.
- Охрупчивание и легкий разрыв проводов при экстремально низких температурах.
- Недостаточная яркость или отказ световых индикаторов работы двигателей и систем управления, а также навигационных приборов до их полного прогрева.
- Сложность поворота или отказ выключателей или регуляторов громкости.
- Замедление работы гироскопов (вертикальной и горизонтальной).
- Недостаточная яркость световых индикаторов в кабине летчика из-за плохих контактов.
- Затуманивание стекол недостаточно герметичных световых индикаторов.
- Возможное укорочение стоек кронштейнов с навигационными приборами, способное привести к отказам систем авионики/приборов.
- Для запуска холодного двигателя требуется повышенный крутящий момент стартера и повышенное потребление тока.
- Может понадобиться обогрев авионики после промерзания. При температурах ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  может потребоваться более 20 минут (См. эксплуатационные ограничения для отдельных видов оборудования, предусмотренные производителем). Следующие индикаторы могут свидетельствовать о надлежащем прогреве:
  - Освещение дисплеев радио частоты и кодов нормальное, командир судна может регулировать яркость и частоту.
  - Прием радиосигнала доступен на всех приборах систем авионики. При отсутствии подходящей станции.[sic].

### **A13.3.6 Меры предосторожности при заправке топливом**

#### **A13.3.6.1 Опасность, создаваемая статическим электричеством**

При заправке воздушного судна, стоящего на льду или на снегу, необходимо соблюдать особую осторожность, поскольку риск накопления заряда статического электричества в этих условиях возрастает. В частности, сильные заряды статического электричества могут создаваться в ходе уборки снега, когда его сметают с фюзеляжа и крыльев. Необходимо обеспечить надежное заземление воздушного судна путем надлежащего подсоединения заземляющего кабеля сначала к земле, а потом к судну.

#### A13.3.6.2 Заправка с пассажирами на борту

Заправка топливом с пассажирами на борту воздушного судна потенциально опасна, однако в удаленных районах и при низких температурах может быть менее безопасна и допустима при отсутствии для пассажиров теплого помещения. При этом необходимо соблюдать определенные правила, в частности:

- Постоянное присутствие члена экипажа в пассажирском салоне
- Постоянное присутствие оператора у заправочного агрегата
- Дверь салона должна быть постоянно открыта
- Световое табло «Пристегнуть привязные ремни» должно быть отключено, во время заправки пассажиры не должны быть пристегнуты ремнями безопасности.
- В случае использования насоса, работающего от двигателя воздушного судна, необходимо проинструктировать экипаж и пассажиров об опасности запуска винтов и роторов.

#### A13.3.7 Парковка воздушного судна на открытом месте

Если ангар отсутствует и воздушное судно паркуется на открытом месте:

- Необходимо обращать самое пристальное внимание на то, чтобы все крышки были плотно пригнаны к датчикам скорости, приемникам статического давления, воздуховодам и воздухозаборникам двигателей, а стопоры рулей вставлены.
- Воздушное судно должно быть закорены, когда это необходимо, с использованием утвержденного оборудования крепежных схем. Это же относится к закреплению пропеллеров и лопастей турбин.
- Если бортовые аккумуляторные батареи заряжены не полностью, то они теряют существенную часть своего заряда при температуре ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ . Если судно ставится на продолжительную стоянку в этих условиях, аккумуляторные батареи лучше снять.
- В местах соприкосновения с холодной землей на шинах воздушных судов образуются так называемое плоское «пятно контакта». Этот эффект носит временный характер и исчезает, когда воздушное судно начинает движение по рулежной дорожке.

#### A13.3.8 Порядок аварийной посадки по приборам

Некоторые операторы, в том числе British Antarctic Survey, разработали порядок аварийной посадки по приборам. Пример этого порядка приводится в *Приложении А*. Необходимо подчеркнуть, что этот порядок приведен только в качестве примера и должен разрабатываться и утверждаться в соответствии с местными и общегосударственными правилами.

#### A13.3.9 Операции на морском льду

Взлет с морского льда и посадка на него особенно опасны и требуют специального опыта и знаний. К такой работе можно привлекать только операторов, знакомых с районом полетов. При выполнении операций на морском льду необходимо учитывать следующие обстоятельства:

- Имеется очень простая формула для расчета минимальной толщины льда, способного выдержать воздушное судно:  $h=4 \times \sqrt{P}$ , где  $h$  – толщина льда в дюймах, а  $P$  – нагрузка или общий вес в тоннах. Необходимо отметить, что это – крайне упрощенная формула, и результаты подсчетов с ее использованием должны рассматриваться как абсолютно минимальное значение необходимой толщины льда.
- Пресноводный и морской лед имеют различные физические свойства. Пресноводный лед прочнее, но более хрупкий и имеет тенденцию к неожиданному разрушению. Морской лед более гибкий и эластичный.
- Очень важным фактором, в особенности в случае полетов на самолетах, является глубина водного объекта. Передвижение по льду создает ударную волну подо льдом. На небольших глубинах это может привести к образованию подо льдом отраженной (т.н. интерференционной) волны, приводящей к

образованию трещины в толще льда, который при других обстоятельствах считался бы достаточно прочным. Это относится к посадкам на реки и озера, а также на прибрежный морской лед.

- До начала любых летных операций следует пробурить лед для определения его толщины и проанализировать риск операций группой специалистов. Очевидно, что совершение посадки в первый раз на безлюдном участке крайне проблематична. В случае использования вертолетов можно посадить бригаду бурильщиков, занять выжидательную позицию и приземлиться в случае положительных результатов бурения. В других случаях может быть целесообразно направить бригаду бурильщиков наземным транспортом или приземлиться неподалеку на твердой поверхности.

## **A13.4 Особенности вертолетных операций**

### **A13.4.1.1 Снежные вихри и пелена (белая тьма)**

Снежные вихри и пелена (белая тьма) могут представлять серьезную опасность для вертолетных операций по причине потере зрительной ориентации и ощущения горизонта, и до выполнения летных операций пилоты вертолетов должны пройти подготовку именно в таких условиях.

Необходимо в максимальной степени очистить посадочную площадку от рыхлого снега.

Следует предусмотреть наличие посадочных ориентиров, видимых над верхней кромкой снежного покрова за пределами периметра установленной посадочной площадки, а также переносных систем визуальной индикации глиссады или указатель траектории точного захода на посадку.

#### **A13.4.1.1.1 Посадочные площадки в удаленных районах**

При выполнении операций в условиях глубокого сухого снега, который может серьезно ухудшить качество зрительного восприятия пилота при снижении, пилоты должны пройти обучение по распознаванию условий «белой тьмы» и ухода от них. В любом случае, пилот не должен приступать к спуску в условиях снегопада, который скрывает визуальные ориентиры.

#### **A13.4.1.2 Подвесные грузы**

- Могут понадобиться очень длинные крепёжные тросы, позволяющие вертолету зависнуть над снежным облаком, поднятым ротором.
- Понадобится специальная подготовка в реальных условиях.
- Наземным службам необходимо обеспечить летный состав дополнительной теплой одеждой в связи с возможным переохлаждением под действием ветра.

### **A13.4.2 Общие правила для экипажа на случай обледенения воздушного судна до и во время полета**

Когда существует вероятность выполнения полета в условиях обледенения, пилотам рекомендуется выполнять следующие правила:

- Вероятности обледенения необходимо избегать. В случае неожиданного обледенения во время полета следует без промедления прибегнуть к любым и всем мерам скорейшего ухода из зоны обледенения
- Следует избегать резких и беспорядочных действий в попытке сбросить лед с лопастей винта, так как это может привести к асимметричному сбросу льда и к сильнейшим вибрациям. Резкие изменения скорости оборотов могут оказаться более эффективными при попытках симметричного сброса льда.
- Следует помнить о крайне высокой чувствительности легких вертолетов к обледенению во время полета из-за недостаточной мощности двигателя и более высоких оборотов ротора (сильнейшая вибрация, затрудненное управление и ограниченная возможность перевода двигателя на чрезвычайный режим).
- Не следует пытаться определять степень обледенения лопастей несущего винта по степени обледенения лобового стекла и других поверхностей вертолета. Поскольку образование льда на лопастях винта происходит быстрее, более надежным признаком определения степени обледенения в полете может служить увеличение на 5-10% подаваемой на винт мощности для поддержания

нормального режима полета или снижение скорости полета на 10-30 узлов при постоянной подаваемой мощности.

- После завершения полета в условиях обледенения, двигатели вертолета следует выключить, чтобы избежать травм персонала и повреждения других воздушных судов или строений разлетающимся от несущего или хвостового винта льдом.
- Если в какой-то момент возникает необходимость полета по приборам, следует помнить, что продолжительный полет в верхней половине кучевой и слоистой облачности, с характерно большим размером капель воды и высоким содержанием воды в жидком состоянии, может сопровождаться крайне быстрым образованием льда и, соответственно, сильнейшей вибрацией.
- При сильнейшей вибрации в результате обледенения лопастей винта, для сокращения вибрации необходимо сбросить скорость с обычной крейсерской.

## A13.5 Особенности самолетных операций

---

### A13.5.1 Руление

При рулении необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- Ухудшение видимости за счет снежного облака, поднятого винтом.
- При наличии на земле снега или «снеговой каши» следует воздержаться от продолжительного руления с высокой скоростью из-за возможного скопления грязи на колесах, створках отсека шасси, тормозных отсеках и других частях.
- После руления в «снежной каше» рекомендуется вскоре после взлета несколько раз выпустить и убрать шасси, чтобы сбросить грязный снег до того, как он замерзнет и нарушит работу дверей и приводов.
- При использовании самолетов рекомендуется на зимний период демонтировать щитки колес.
- При рулении рекомендуется притормаживать для обогрева за счет трения.
- Руление рекомендуется выполнять с убранными закрылками и предкрылками, чтобы избежать скопления льда и «снеговой каши» на направляющих и приводах закрылков и предкрылков.
- Необходимо выполнять рекомендации производителя относительно использования стояночного тормоза и стопоров рулей.

### A13.5.2 Гидросамолеты и самолеты-амфибии

В холодную погоду водяные рули и шасси самолетов с поплавками могут замерзнуть после взлета с воды. Поэтому гидросамолетам не рекомендуется совершать посадки на воду при температурах ниже 0°C.

### A13.5.3 Самолеты на лыжах

#### A13.5.3.1 Предполетные проверки

Из-за отсутствия тормозов, при обычных обстоятельствах проверить autofлюгирование винта и работу регулятора ограничителя оборотов на снежной поверхности невозможно. Однако, следует воспользоваться возможностью проведения этих видов проверки в случае, **если лыжи вмерзают** в снег, при этом необходимо, чтобы пространство впереди самолета было свободно от любых препятствий на случай начала движения самолета.

#### A13.5.3.2 Взлеты – дополнительные соображения

При взлетах с заснеженных площадок поверхность может быть в значительной степени неоднородной как на различных участках, так и в различное время. Снег может быть изменять консистенцию от твердого, почти как лед, до мягкого как пудра или мокрого, как снеговая каша. Чем мягче консистенция снега, тем труднее ускорять воздушное судно и порой взлет становится невозможным. Эффективно решить эту ситуацию можно путем многократного прогона воздушного судна по взлетной поверхности для ее уплотнения. Кроме того, при загрузке самолета необходимо сместить центр тяжести максимально в хвоста судна, в пределах указанной производителем грузоподъемности. Это будет способствовать отрыву от земли передней лыжи, снижению сопротивления

воздуха и более динамичному разгону.

Рисунок снежных заструг<sup>1</sup> также может оказать влияние на направление взлета. Взлет, параллельный направлению заструг, будет способствовать сокращению ударных нагрузок, передающихся через стойки переднего шасси, однако, при этом следует учитывать все факторы в комплексе.

---

<sup>1</sup> *Заструги или снеговые дюны - острые, твердые гребни или борозды неправильной формы, сформированные на снеговой поверхности в результате ветровой эрозии и ветровых отложений. Гребни отличаются от песчаных дюн тем, что они ориентированы параллельно преобладающим ветрам.*

### A13.5.3.3 Руление и парковка

Перед парковкой самолета на продолжительный срок полезно на несколько секунд остановиться и только затем проследовать на стояночное место. Это позволит остудить лыжи, которые в противном случае могут вмерзнуть в снег. Руление к месту стоянки должно выполняться с большой осторожностью, в особенности в случае наличия неподалеку препятствий. Невозможность мгновенной остановки самолета торможением и вероятность скольжения самолета (даже при выключенных двигателях) должны учитывать как экипаж, так и наземные службы. В идеальном случае самолет следует парковать против ветра. На склоне парковать самолет следует в поперечном направлении, при этом передняя лыжа должна быть направлена немного вверх по склону. Находящийся в состоянии покоя полностью груженный самолет может остаться неподвижным, однако при снятии нагрузки может прийти в движение.

На некоторых поверхностях и склонах самолет может начать двигаться вперед даже на холостых оборотах двигателей и при флюгированных воздушных винтах.

### A13.5.4 Операции на обледеневшей полосе

Обустройство обледеневшей полосы и летные операции с ее использованием характеризуются как особые, и в случае возникновения необходимости обустройства такой полосы привлекаются высокоспециализированные профессиональные организации. Операторы воздушных судов должны получить разрешение своих НУГА на выполнение рейсов с таких полос, а самолет может эксплуатироваться только тогда, когда он оснащен защитой от гравия и от посторонних предметов на ВПП.

## A13.6 Порядок технического обслуживания

### A13.6.1 Общие положения

При составлении программы технического обслуживания воздушных судов, эксплуатируемых при низких температурах необходимо учитывать следующее:

- Техническое обслуживание воздушных судов следует выполнять в соответствии со специальными регламентами, предусмотренными производителями для эксплуатации в условиях холодного климата.
- Датчики скорости могут быть забиты льдом, снегом или антиобледенительными жидкостями.
- Для снижения конденсатообразования в топливном баке, в наиболее подходящий момент при подготовке к очередному рейсу, перед оставлением разогретого самолета на стоянке в холодном месте или в ангаре, следует заполнить топливные баки до максимально возможного уровня.
- Вес топлива и его объем могут быть различными, в зависимости от типа топлива и температуры воздуха.
- Необходимо провести анализ соответствующей литературы по обслуживанию воздушных судов, такой как руководства по эксплуатации и регламенты по техническому обслуживанию корпуса, двигателей и вспомогательного оборудования для выявления всех узлов, компонентов или систем, требующих принятия особых мер предосторожности перед эксплуатацией в условиях низких температур.
- Следует учитывать температуру замерзания жидкостей в камбузах, туалетах и в системе питьевой воды. Если самолет предполагается долго держать на морозе, указанные жидкости необходимо слить, а системы перекрыть.

- При низких температурах создается впечатление, что шины недокачаны. Необходимо поддерживать в шинах рекомендуемое минимальное давление как в условиях холодного, так и теплого периодов.
- Гидроамортизаторы шасси необходимо обработать азотом в соответствии с рекомендациями производителя для недопущения образования кристаллов в рабочей жидкости гидравлической системы, которые могут прорезать уплотнительные элементы.
- Баки противопожарной защиты двигателей могут показаться недозаправленными. Степень заполнения контролируется с помощью калибровочных графиков.
- Эффективность аккумуляторных батарей может существенно понизиться в случае длительного воздействия низких температур. Необходимо сверить их показатели с данными производителя и в случае необходимости демонтировать и поставить на хранение в теплое место.
- После завершения полета необходимо удостовериться в том, что на уплотнениях двери, окон, багажного отделения и отсека оборудования отсутствует влага. (если этого не сделать, открывание всех указанных дверей и т.д. будет затруднено).

#### **A13.6.2 Топливо и смазочные материалы для условий низких температур**

При температурах около  $-47^{\circ}\text{C}$  или ниже (точка замерзания авиатоплива Jet A-1) следует рассмотреть целесообразность применения топлива Jet B или аналогичного, если самолет сертифицирован для использования этого топлива. Однако, Jet B – более летучее топливо, поэтому необходимо провести отдельную оценку риска и предусмотреть правила обращения с этим видом топлива.

Необходимо учитывать следующее:

- Противообледенительные присадки к топливу и их воздействие на фильтры и системы топливных емкостей.
- Поскольку это скажется на регламентах проведения техобслуживания, на эксплуатационных показателях самолета и на расходе топлива, необходимо получить подробные советы по этим вопросам от производителя.
- Для топлива оборудования наземных служб тоже могут потребоваться присадки против гелеобразования.
- Низкие температуры повышают вероятность накопления статического электричества при работе насосов, при этом мощные разряды статического электричества чреваты пожарами и серьезными травмами персонала. Необходимо регулярно проверять надежность контактов и уточнять правила выполнения соединений для сведения к минимуму опасности удара током.
- Присутствие в топливе воды может привести к образованию кристаллов льда, которые могут засорить фильтры и повредить сложную систему регулирования подачи топлива. Рекомендуется прибегнуть к применению ингибиторов образования льда в системах подачи топлива даже в случае плюсовых температур на земле, поскольку воздушное судно, набрав высоту, попадает в условия с гораздо более низкой температурой. Следует проконсультироваться с производителями воздушных судов по вопросу о целесообразности применения этих жидкостей.

#### **A13.6.3 Подготовка воздушного судна на земле**

- Для буксировки воздушных судов желательно использовать полноприводные тягачи или надевать на колеса цепи.
- Эксплуатация тягачей может быть чревата опасностями в условиях холодной погоды по причине присутствия снега и льда на земле. Тормозной путь увеличивается, а на склонах необходимо соблюдать особую осторожность в силу снижения сцепления колес с поверхностью земли.
- При работе с воздушными судами на земле в условиях пониженной температуры могут понадобиться специальная подготовка и регламенты работ.
- В любом месте эксплуатации воздушных судов в условиях холодной погоды необходимо предусмотреть оборудование для антиобледенительной обработки.

- Рекомендуется предусмотреть приобретение и использование дополнительных средств защиты персонала от воздействия низких температур.

## **A13.7 Удаление льда /предотвращение обледенения**

### **A13.7.1 Общие положения**

Аэродинамические рулевые поверхности, свободные от постороннего материала, обеспечивают безопасность полета и максимальную реализацию летных качеств воздушного судна. В соответствии с правилами, командиру корабля запрещается взлет в случае, если рулевые поверхности покрыты изморозью, льдом или снегом.

К антиобледенительным мерам относятся следующие:

- Обработка горячей водой и затем неразбавленными жидкостями на основе гликоля.
- Обработка подогретым раствором гликоля в воде или;
- Механическое удаление снега и льда и затем обработка антиобледенительными жидкостями или;
- Помещение воздушного судна в крытый ангар до полного таяния льда/снега, после чего необходимо проверить рулевые поверхности на отсутствие влаги.
- Рекомендуется окрасить крылья, лопасти винта и рулевые поверхности в черный цвет, что ускорит таяние льда и снега при стоянке воздушного судна на солнце, если это согласовано с производителем.

### **A13.7.2 Порядок удаления льда /предотвращения обледенения**

Оператор воздушного судна обязан предоставить письменные инструкции по выполнению антиобледенительных мер в виде Руководства для наземных служб по борьбе с обледенением, в составе которого должна иметься следующая информация:

- Подробное описание порядка удаления льда/ предотвращения обледенения, в соответствии с указаниями местного управления гражданской авиации, производителя воздушного судна, стандартами Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и Ассоциации европейских авиаперевозчиков, в зависимости от того, что применимо. Необходимо учесть, что этот перечень не может считаться исчерпывающим, и в зависимости от района операций могут существовать другие опубликованные регламенты.
- Правила установления качества и пригодности жидкостей для удаления льда/ предотвращения обледенения для данного типа воздушного судна.
- Правила ежегодного осмотра посадочных площадок до наступления холодов на предмет установления наличия снегоуборочной и льдоочистительной техники для данного района, а также достаточности запасов антиобледенительных жидкостей с неистекшими сроками хранения.
- Жидкости для борьбы с обледенением могут повредить компоненты воздушного судна. Необходимо проверить рекомендации производителя и разрешение на применение таких жидкостей и на сроки их действия.
- Необходимые виды обучения персонала методам удаления льда/ предотвращения обледенения, поскольку композитные детали воздушного судна могут получить повреждения в результате такой обработки. Физический удар, применение щеток или скребков, высокие температуры и быстрое чередование высоких и низких температур может привести к повреждениям и скрытому расслоению.
- Необходимо подтвердить наличие разрешения изготовителя на использование антиобледенительных жидкостей типов I-IV для обработки корпуса воздушного судна, его шасси и двигателей.
- Подготовка персонала с учетом конкретных методов и оборудования, предполагаемых к применению.
- Необходимое оборудование, подтверждение наличия клеток подъемников для рабочих для обработки плоскостей воздушного судна на высоте.
- Порядок контроля качества жидкостей типа II-IV, проверки наличия в них воды, удаления жидкостей этого типа, в случае их применения, из

аэродинамически «спокойных» участков судна во избежание риска повторного накопления воды в жидкости и ее замерзания.

- Рекомендуется предусмотреть способ сбора антиобледенительной жидкости во избежание экологических проблем.
- Порядок уведомления наземными службами летного экипажа до взлета о завершении надлежащей обработки воздушного судна, типе использованной антиобледенительной жидкости, времени начала срока действия жидкости и продолжительность этого действия, а также о результатах проверки на отсутствие загрязнения воздушного судна посторонними материалами.
- Расчет времени защитного действия антиобледенителя после обработки. Это время начинается по завершении нанесения состава и закачивается в момент утраты составом своих антиобледенительных свойств в соответствии с предписанными для применения таблицами времени защитного действия (по стандартам SAE или ISO). Продолжительность действия жидкости зависит от ее температуры, концентрации и т.д.
- Природоохранные соображения: антиобледенительные жидкости, содержащие гликоль и применяемые для обработки воздушных судов, выполняющих коммерческие рейсы, наносят ущерб окружающей среде.

*Примечания:*

- *Автомобильный антифриз не одобрена в качестве антиобледенительного средства для обработки наружных поверхностей воздушных судов.*
- *Жидкость типа I всегда наносится подогретой. Жидкости типов II, III и IV можно не обогреть. Холодная неразбавленная жидкость сохраняет эффективность дольше.*

## **A13.8 Аварийно-спасательные средства**

### **A13.8.1 Общие положения**

Требования к аварийно-спасательному оборудованию могут быть самыми различными, в зависимости от района и продолжительности ведения спасательных работ, а также от того, ведутся ли операции на суше или в море и от природно-климатических условий. Консультант по авиатранспортному обслуживанию должен спрашивать у местного управления гражданской авиации информацию по рекомендациям и нормативно-правовым требованиям.

Обычно ограничения по весу исключают возможность иметь на борту все рекомендуемые различными компетентными организациями аварийно-спасательные средства и запасы продовольствия. Консультанту по авиатранспортному обслуживанию рекомендуется в качестве наиболее важных элементов плана аварийно-спасательных операций (АСО) обеспечить средства связи, поиска и надежную поисково-спасательную службу.

Следующие рекомендации предназначаются для рассмотрения и обсуждения с учетом конкретных условий операций, в частности, расчетной продолжительности операций спасения. Консультант по авиатранспортному обслуживанию совместно с оператором воздушного судна должен определить необходимый состав и объем оборудования на борту. В планы должны быть включены следующие требования и положения:

- Экипажи, эксплуатирующие вертолеты в суровых условиях низких температур, должны быть одеты в спасательный жилет, как минимум оснащенный аварийным радиомаяком определения местоположения (EPIRB) на базе спутниковой навигационной системы GPS и голосовой системой связи.
- Следует предусмотреть варианты доступа к спасательному оборудованию на случай происшествия. Аварийно-спасательное оборудование, размещенное в багажном отсеке, может оказаться недоступным, в зависимости от места падения/приземления вертолета и его положения в этом месте.
- Пассажиры должны получить указание держать в пределах досягаемости личные аварийно-спасательные средства и одежду на случай пожара или вынужденной посадки на воду.
- Пассажиры должны пройти инструктаж по основным навыкам выживания для района операций.

- При ведении работ в условиях низких температур и наличия риска большой продолжительности АСО пассажирам следует напомнить о необходимости запастись рецептурными лекарствами в расчете на длительный период поисково-спасательных работ (рекомендуемый период – 48 часов).
- Следует рассмотреть целесообразность организации хранилищ с аварийно-спасательными средствами на земле по маршрутам следования наземного транспорта.

#### A13.8.1.1 Оценка риска

До принятия решения о том, какое понадобится оборудование, необходимо выполнить оценку риска (см. *Приложение 1 к Руководству*), в том числе времени воздействия конкретных факторов (например, будет ли рейс выполняться главным образом над водой, ломаным льдом или над сушей, в т.ч. над толстым льдом). Следует оценить опасность нападения диких животных (медведя) и разработать ответные меры. Для этого может потребоваться применение огнестрельного оружия или средств отпугивания для медведей (в этом случае следует поступать в соответствии с требованиями местных контрольно-надзорных органов).

#### A13.8.1.2 Расчет продолжительности АСО в условиях холодной погоды

В условиях аварийной посадки на воду или иной вынужденной посадки в условиях холодной погоды необходимо реалистично оценить продолжительность выживания и выполнения АСО. Продолжительность выживания зависит от ряда факторов, в том числе от характера выполняемых операций (географическое расположение, времени года, температура воды и т.п.), наличия аварийно-спасательных средств, оперативности реагирования на чрезвычайные ситуации и уровня подготовки персонала. До начала реализации проекта необходимо принять все возможные меры к обучению людей и наличию надлежащих средств обеспечения АСО.

В общем случае продолжительность выживания должна как минимум в 1,5 раза превышать продолжительности АСО).

Продолжительность АСО определяется по результатам фактических учений.

Продолжительность АСО складывается из следующих затрат времени:

- Время, необходимое для подъема всех людей из потерпевшего аварию воздушного судна на спасательное судно/ в вертолет.
- Время, необходимое спасателям для прибытия к месту происшествия.
- Время, необходимое для передислокации людей в безопасное место. Безопасным местом можно считать спасательное судно. Этап АСО считается завершенным, когда спасенные находятся в укрытии и им может быть оказана медицинская помощь.
- Время, необходимое для отгрузки, заправки топливом и т.д. в безопасном месте для выполнения обратного рейса. В случае, если спасенных больше, чем вместимость одного аварийно-спасательного судна, необходимо реалистично оценивать потребности во времени. Если на месте аварии присутствует несколько спасательных судов, необходимо определить очередность посадки спасаемых на каждое из них.

#### A13.8.2 Перечни аварийно-спасательных средств

Примерные перечни аварийно-спасательных средств приводятся в *Дополнении В*.

## A13.9 Сооружения

---

#### A13.9.1 Общие положения

В меру целесообразности между рейсами воздушные суда рекомендуется держать в обогреваемом ангаре.

Если риск обморожения ветром обозначен как «высокий» или «очень высокий», вся работа, по возможности, должна выполняться в помещении.

Выполнение операций на открытых участках не рекомендуется, однако, в любом случае, необходимо заранее и надлежащим образом спланировать выполнение таких операций, если их не будет возможности избежать.

Поблизости от участка операций следует предусмотреть обогреваемое убежище для экипажа и технического персонала.

### **A13.9.2 Проектирование**

#### **A13.9.2.1 Общие положения**

При планировании строительства ВПП/ вертодрома/ вертолетной площадки следует воспользоваться услугами профессиональных проектировщиков

#### **A13.9.2.2 Проектирование авиабазы**

Рекомендации изложены в *Разделе II Руководства*. Кроме того,

- В случаях, когда производитель воздушного судна не предоставил технических данных по эксплуатации судна в условиях загрязненной ВПП или ВПП, покрытой льдом, оператор должен продемонстрировать, что будет соблюдаться надлежащий допустимый уровень безопасности.
- При оценке влияния препятствий и расчетах технических характеристик необходимо учитывать возможное наличие в конце ВПП сугробов, образовавшихся при уборке и вывозе снега.
- Расчеты сбалансированной протяженности ВПП должны основываться на данных, утвержденных производителем.

#### **A13.9.2.3 Дополнительные объекты и сооружения авиабазы**

- Технические средства для уборки снега и очистки ото льда.
- Оборудование для антиобледенительной обработки воздушных судов.
- Вентиляторные воздухонагреватели.
- Точки закоривания воздушных судов и крепежные приспособления, соответствующие используемому воздушному судну.
- Дополнительная / специальная разметка ВПП.
- Обогреваемые ангары, переносные обогреватели для временных сооружений. Меры противопожарной безопасности в случае использования переносных обогревателей.
- К переносным обогревательным устройствам/средствам относятся следующие (при этом необходимо подтвердить сертификацию/ разрешение на применение на борту воздушных судов):
  - обогреватели помещений пассажирского отсека, кабины пилотов, шкафов с электроникой, двигателей, редукторов и т.д.;
  - электрообогреваемые маты для предварительного прогрева редукторов;
  - электрообогреватели для двигателей;
  - временные укрытия (в том числе «палатки» для защиты от погодных факторов при работе в определенных зонах воздушного судна) для неизбежно длительных операций.

#### **A13.9.2.4 Вертолетные площадки**

Необходимо обратить внимание на следующее:

- Наличие достаточной площади поверхностей на вертолетной площадке, исключающих скольжение, маршрутов доступа на площадку и эвакуации с нее. В большинстве случаев, в условиях холодного климата с наличием снега и льда могут потребоваться сетки из каната или плетеного нейлонового шнура для обеспечения необходимой степени сцепления. И хотя эта мера затрудняет удаление снега и льда, для условий снега нейлоновая сетка оказалась более практичной в применении, чем из каната.
- Воздействие погодных условий на возможности пожаротушения и АСО в случае крушения вертолета. Не исключена необходимость в использовании системы горячих труб или в открытии и закрытии клапанов во время воздушных операций.
- Наличие регламентов для использования необслуживаемых платформ. Их использование, возможно, придется ограничить или запретить в случае наличия на вертолетной площадке снега или льда.

- Для вертолетов, базирующихся на морских объектах, необходимо использование ангаров. Целесообразно использовать вертолеты со складывающимися лопастями, так как они занимают меньше места в ангарах.
- Наличие правил очистки от снега и льда для обеспечения беспрепятственного перемещения вертолетов.

#### A13.9.2.5 Вертодромы

- В местах особенно сильных снегопадов может возникнуть необходимость поднять источники освещения на большую, чем обычно, высоту и расположить их дальше от периметра вертодрома.
- Рекомендуется применение визуальных маркеров там, где возможно скопление снега выше нормального уровня размещения источников освещения.
- Необходимо предусмотреть правила очистки от снега и льда для обеспечения беспрепятственного перемещения вертолетов.

#### A13.9.2.6 Навигационные средства и заход на посадку по приборам

В северных широтах система GPS будет предпочтительным решением в силу ее доступности и отсутствия необходимости в наземном оборудовании. С другой стороны GPS может оказаться менее эффективной в особо высоких широтах в силу атмосферных помех и субоптимальной геометрией орбит спутников системы GPS (в зависимости от используемой группировки спутников).

Может потребоваться использование дифференциальной системы GPS (GDPS) для достижения необходимой степени точности на заключительной стадии полета.

В некоторых районах, где на применение GPS не имеется разрешения, в качестве альтернативного варианта можно использовать оборудование посадки по приборам или авиационные ненаправленные радиомаяки.

#### A13.9.2.7 Средства связи

В силу природно-климатических особенностей района операций, доступность объектов инфраструктуры связи может быть ограничена, однако залог успешного выполнения полетов – в надежной связи. Следует обратить внимание на следующее:

- **Радио ВЧ:** традиционно основное средство дальней связи, которая, однако, часто подвержена сбоям из-за суточных изменений в ионосфере, вспышек на солнце и др.
- **Спутниковая связь.** Современные системы обладают высокой надежностью и рентабельностью, полоса частот позволяет пропускать значительные объемы данных и передавать/принимать оцифрованные голосовые сообщения. В северных широтах географический охват спутниковой связью может быть ограниченным и зависит от группировки спутников. Отслеживание рейса может также обеспечиваться установленными на спутниках системами.
- **УВЧ и ретрансляционные станции УВЧ.** УВЧ радио связь в обозримом будущем будет использоваться как основной метод обеспечения связи земля-воздух для средств гражданской авиации, по крайней мере для относительно небольших расстояний (>20 морских миль). Для увеличения дальности связи могут использоваться ретрансляционные станции.

#### A13.9.2.8 Пожаротушение

- Необходимо отметить, что составы для пожаротушения имеют определенную номинальную рабочую температуру в силу своих химических свойств.
- В условиях экстремально низких температур традиционные системы пожаротушения на основе воды или пены могут оказаться неприемлемыми.
- При возгорании топлива можно использовать сухой порошок и пену под давлением сжатого воздуха, а при температурах - 40о и ниже эффективным может оказаться использование пленкообразующего пенообразователя на водной основе в сочетании с вышеуказанными средствами, при этом в водную фазу добавляется антифриз и соледержащий химреагент.

## A13.10 Персонал

### A13.10.1 Общие положения

Некоторые виды возможного воздействия на персонал изложены выше, в *Разделе 1.3*. Крайне необходимо организовывать порядок работ с учетом климатических условий. Детали порядка работ должны доводиться до сведения как летного состава, так и сервисного персонала, чтобы исключить травмы и снижение эффективности. Даже самое простое задание может оказаться трудновыполнимым, поэтому необходимо обеспечить надлежащий уровень контроля (например, применение правила «напарника»).

### A13.10.2 Подготовка/ обучение персонала

#### A13.10.2.1 Весь персонал

Необходимо, чтобы на занятиях по АСО, рассчитанным на определенные неблагоприятные климатические условия (низкие температуры), присутствовали все пассажиры и вспомогательный персонал.

#### A13.10.2.2 Летный экипаж

Все летные экипажи обязаны пройти первоначальное обучение и затем ежегодную переподготовку по программе эксплуатации воздушных судов в условиях холодного климата/арктических широт, в соответствии с выполняемыми операциями и их географией, в том числе документально оформляемое обучение по действиям в воздухе, на земле и при выживании. Предлагаемые темы:

- Одежда.
- Использование бортового аварийно-спасательного оборудования.
- Опасности встречи с дикими животными.
- Физиологическое воздействие низких температур.
- Региональная метеорология и особенности местных климатических условий.
- Удаление льда /предотвращение обледенения воздушных судов.
- Ознакомление с системами, оборудованием и составами для антиобледенительной обработки, в том числе с таблицами времени защитного действия антиобледенителя.
- Технические характеристики воздушных судов и планирование полетов.
- Навигация в условиях северных широт (если применимо).
- Подготовка к полету (в том числе предварительный обогрев/ прогрев).
- Воздействие низких температур на опасные грузы.
- Правила заправки воздушных судов.
- Приемы выполнения полетов в условиях «снежной пустыни» (отсутствие теней и потеря объемного зрительного восприятия, слияние неба и суши, снежный буран).
- Посадка на лыжи (в случае их наличия) на ВПП, вертолетные площадки или палубы покрытые льдом и/или снегом.
- Риски, связанные со свойствами засоренных поверхностей ВПП.
- Для вертолетов – посадка на неподготовленных площадках, покрытых льдом/снегом, в особенности в удаленных районах. Необходима специальная подготовка в реальных условиях по приемам зависания на большой высоте и посадки, при воздействии струи от винта, снежного облака, поднятого винтом. Аналогичная подготовка потребуется для перевозки подвешенных грузов.
- Районы низких температур скорее всего будут находиться в удаленных местностях, воздушное пространство в них, скорее всего, контролироваться не будет, поэтому необходимо уточнить/ужесточить правила предотвращения столкновений воздушных судов в воздухе.
- Личная безопасность.

В дополнение к исходной/повторной сезонной подготовке, о которой речь шла выше, при наличии необходимых условий летный состав в присутствии квалифицированного инструктора сдает зачет на проверку эффективности пройденного обучения, в том числе по следующим действиям:

- Посадка и взлет с покрытых льдом/снегом ВПП, с лыжами, если установлены.
- Для вертолетов – взлет и посадка на неподготовленный лед или снег.
- Знакомство с районом ведения операций и с соответствующими правилами, в том числе заправки, поддержания связи и отслеживания рейса.
- Приемы выполнения посадки в условиях снежной мглы, снежного бурана и потери объемного зрительного восприятия.

*Примечание: если во время запланированного обучения условия не позволяют его проводить, обучение проводится и оформляется документально при первой же возможности, когда появляются соответствующие условия.*

- Обучение на тренажере должно включать элементы, связанные с ведением операций в условиях холодного климата, а также правила приземления на загрязненных ВПП. Сюда же должна входить усложненная подготовка к возможному выкатыванию за пределы ВПП, вероятнее всего может потребоваться в условиях присутствия льда и снега.
- В план подготовки летного состава к работе в условиях арктического/холодного климата рекомендуется включить бесплатные он-лайн курсы NASA по адресу <http://aircrafticing.grc.nasa.gov>, рассматривающие сценарии обледенения на земле и в воздухе.

#### A13.10.2.3 Инженерные, ремонтные и наземные службы

Все инженерные, ремонтные и наземные службы проходят первоначальную и затем регулярную ежегодную подготовку по конкретным опасностям операций в холодном климате и соответствующим регламентам и правилам. В эту подготовку входят, в том числе:

- Обращение с воздушными судами, их перемещение, в том числе на буксире по льду и снегу.
- Использование наземного оборудования.
- Удаление льда /предотвращение обледенения воздушных судов.
- Обработка потока пассажиров и багажа.
- Дозаправка.
- Дозаливка жидкостей.
- Обслуживание воздушного судна в холодную погоду.
- Воздействие холода на компоненты и системы кондиционирования воздуха.
- Личная безопасность.
- Продолжительность воздействия внешних климатических факторов.
- Обращение с инструментом.
- Воздействие холодного климата на физиологию.
- Защитная одежда, использование защитных очков и перчаток.
- Безопасность.

## **A13.11 Базовая документация**

---

Циркуляр Федерально управления авиации США 135-16 – *Обучение антиобледенительной обработке на земле, проверка знаний.*

## **A13.12 Дополнения**

---

### **A13.12 Дополнение А Аварийная посадка по приборам**

В связи с отсутствием наземных средств обеспечения / контроля захода на посадку в отдаленных районах представляется целесообразным документально оформить порядок безопасной посадки воздушного судна при неблагоприятных условиях видимости (потери объемности зрительного восприятия). Приведенный ниже пример основан на операциях компании British Antarctic Survey по эксплуатации самолета на лыжном шасси Twin Otter. Необходимо подчеркнуть, что речь идет о действиях в аварийной ситуации, к которым следует прибегать только тогда, когда все остальные возможности исчерпаны. В условиях плохой видимости с вероятностью вынужденной посадки по приборам полет продолжаться не должен.

#### **Подготовка**

В районе ведения операций необходимо обозначить площадки возможной посадки по приборам. До начала операций такие площадки необходимо обследовать на предмет пригодности к посадке и отсутствия вертикальных препятствий. Необходимо установить направление господствующих ветров. Пилоты должны осознавать, что состояние поверхности площадки не всегда может быть пригодным для посадки по приборам.

В каждом случае всем пилотам рекомендуется ознакомиться с этими площадками и определить безопасные линии захода на посадку.

#### **Порядок действий**

После принятия решения о посадке по приборам следует по возможности получить от метеоролога прогноз условий на площадке возможной посадки по приборам, особенно в отношении скорости и направления ветра. Непосредственно перед началом захода на посадку направление ветра необходимо проверить по бортовому навигационному оборудованию.

Если есть возможность, заход на посадку должен выполняться по прямой. Для повышения безопасности захода рекомендуется использовать метод аэронавигации по ортодромии, то есть выбрать расположенный по ветру ориентир местности в качестве промежуточного пункта маршрута в таком месте, которое бы обеспечивало прямой заход на посадку без помех от рельефа местности. Заметьте высотную отметку места посадки. Запланируйте снижение к точке посадки таким образом, чтобы не пролетать над другими возвышенными участками и выйти на эшелон 500 футов над рельефом местности по крайней мере за 5 морских миль перед точкой приземления.

Перед началом снижения проверьте совпадение показаний всех приборов GPS, если их несколько на борту, и убедитесь, что картинка на радаре соответствует ожиданиям. Протестируйте оба радарных альтиметра, после чего переведите подвижный индекс приборов на 2000 футов, чтобы прибор начал считывать данные в требуемый момент.

Снизившись ниже 2000 футов, переведите подвижный индекс на высоту чуть ниже 500 футов; это позволит выровнять воздушное судно на высоте 500 футов и использовать уставку подвижного индекса в качестве мгновенного сигнала о необходимости корректирующего маневра в случае спуска ниже 500 футов.

Во время снижения подвижные индексы радарных альтиметров могут быть установлены на среднюю высоту и должны быть установлены чуть ниже предполагаемой средней высоты начала выравнивания. Радарный альтиметр должен быть отрегулирован таким образом, чтобы любой предупреждающий сигнал требовал немедленного реагирования. Пилоты не должны приучать себя к игнорированию включенного аварийного сигнала.

Выровняв самолет на высоте 500 футов, оцените направление ветра по величине сноса. Скорректируйте курс как это необходимо и убедитесь в движении против ветра по скорости относительно земли.

За 5 морских миль до места посадки самолет должен лететь параллельно земле на высоте 500 футов при выпущенных закрылках под углом 100, скорости 80 узлов и всех завершенных предпосадочных проверках. Погодный радар должен быть переведен в режим картографирования с надлежащей заблаговременностью как средство дополнительной информации об особенностях рельефа местности.

Когда до точки приземления остается 5 морских миль следует выставить подвижный индекс радарного альтиметра на 200 футов и отрегулировать обороты двигателя для выхода на режим равномерного снижения со скоростью 200 футов в минуту при скорости 80 узлов. После достижения равномерного снижения по заданному курсу, подвижный индекс радарного альтиметра переводится на уставку 20 футов. В этот момент можно не беспокоиться о точном месте приземления самолета при условии, что на ВПП нет препятствий.

На завершающих стадиях посадки скорость снижения можно сбросить. В некоторых случаях это произойдет естественным путем в силу влияния близости земли (эффект земной подушки); главное при этом поддерживать высоту. Если самолет начинает набирать или терять высоту со скоростью более 300 футов в минуту, сделайте еще один заход. Датчик вертикальной скорости выдает показания с задержкой, поэтому любые попытки вернуть самолет на снижение со скоростью 200 футов в минуту после набора высоты может привести к жесткой посадке на большой скорости снижения.

Не пытайтесь выровнять самолет при посадке. Самолет должен коснуться земли на скорости 80 узлов. Если самолет легкий, то скорость может быть постепенно снижена до 70 узлов, но все равно, не пытайтесь его выровнять. Если скорость будет несколько выше положенной, не исключен незначительный скачок. В этом случае держитесь на заданной высоте, и самолет выравнивается самопроизвольно.

После полного касания земли включите максимальный реверс и одновременно без остановок потяните штурвал на себя, чтобы самолет остановился как можно быстрее.

Пользуйтесь рулением только для того, чтобы развернуть самолет против ветра. Позвоните диспетчеру, сообщите ему свое положение, данные о следующем запланированном рейсе и выключите двигатели. При наличии возможности вместе со снежной растяжкой необходимо установить заглушки и проанализировать ситуацию.

Если подлет по прямой выполнить невозможно, облетите место посадки и выполните заход на посадку с отворотом на расчетный угол, чтобы оказаться на курсе к посадочной полосе на расстоянии 5 морских миль. Перед разворотом в сторону удаления рекомендуется выровнять самолет на высоте 500 футов над зоной посадки в конфигурации подхода.

Фактический рисунок разворота зависит от пилота, однако при этом рекомендуется использовать боковое отклонение в 20-300 за 6 или 7 миль. Если боковое отклонение составляет 300, то прямую между третьим и четвертым разворотами можно пройти под углом 90° к линии подхода, используя указатель пеленга и дальности для определения угла разворот в сторону приближения. Такой разворот, в отличие от непрерывного, оставляет пилоту больше времени на оптимальное маневрирование для совершения посадки. Это также позволяет пилоту в случае необходимости удлинить маршрут подхода за счет снесения ветром.

Невозможно переоценить важность требования о выдерживании необходимой высоты по искусственному горизонту и отказа от попытки выровнять самолет для обеспечения успешной посадки по приборам. Необходимо заранее подготовить самолет к этому маневру и не совершать его в спешке. Правильное использование радарного альтиметра и, в особенности, его подвижного индекса для аварийной сигнализации особо важно для безопасной посадки по приборам.

#### **Выводы**

Как было указано выше, посадка по приборам рассматривается как действия в аварийной ситуации. При полетах в зоне ведения наших операций необходимо иметь полную информацию об обстановке. Следует всегда быть готовым к отмене рейса или изменению курса, возвращению в пункт вылета или, если необходимо, к приземлению в нормальных условиях в промежуточном пункте. Во что бы то ни стало следует избегать вынужденного полета в неблагоприятных условиях, когда единственным вариантом является посадка по приборам.

Наконец, пилотам необходимо тренироваться в выполнении посадки по приборам в надежде, что к такой реальной посадке прибегнуть никогда не придется.

## A13.12 Дополнение В. Рекомендуемые перечни спасательных средств

### Средства укрытия и обогрева

- Светоотражающее (алюминизированное) термозащитное одеяло с покрытием из полиэтилентерифталатной пленки «милар» или спасательные одеяла для удержания тепла тела и подачи сигнала.
- Легкая накидка типа пончо для защиты от ветра и дождя.
- Палатка в форме спального мешка или спальник мешок.
- Накидка с застежками или завязками (желательно из нейлона или полиэфирного волокна).
- Большой полиэтиленовый мешок для мусора, используемый в качестве пончо или крыши самодельной палатки.
- Вязаная шапка или шапка с начесом.
- Ферроцериевый стержень (типа «металлическая спичка», «горячая» свеча зажигания, огниво, магниевая свеча) с устройством для высекания огня.
- Водостойкие (охотничьи) спички в водонепроницаемой коробке (газовые зажигалки при минусовых температурах не работают).
- Гексаминовые топливные таблетки («эсбит») для разжигания огня.
- Ватные шарики, смоченные в бензине для разжигания огня (можно носить в 35-мм контейнере или в герметично запаянной пластиковой трубке).
- Гуталин (желательно черный) для разведения огня.

### Охрана здоровья и оказание первой помощи

- Аптечка первой помощи с пластырями, стерильными тампонами и марлями, медицинскими адгезивными лентами, пинцетом, скальпелем, дезинфицирующими повязками, таблетками окситетрациклина (от расстройства желудка и инфекций) и аспирином. Все находящиеся в аптечке средства, которые могут быть уничтожены водой или утратить эффективность, следует упаковывать в герметические пластиковые пакеты.
- Мазь-антибиотик (может также использоваться для разведения огня).
- Соль - для поддержания способности потоотделения.
- Туалетная бумага (для гигиенических целей и разведения огня).
- Гигиеническая помада.
- Солнцезащитный крем (с блокировкой 30 или выше, если необходимо), при отсутствии тканного защитного материала.
- Поляризованные солнцезащитные очки (защищают глаза от яркого света, в особенности на море или в условиях снежного покрова).
- Комплект для зашивания ран.

### Пища и вода

- По крайней мере трехдневный запас воды (1 галлон США или 0,83 англ. галл. - примерно 8 фунтов [3,6 кг] на человека в день – 0,5 галлона для питья и 0,5 галлона для приготовления пищи/на гигиенические нужды). Бутилированная вода наиболее полно соответствует потребностям в условиях ЧП, хранить ее необходимо в неоткрытых бутылках.
- Покупной водный фильтр.
- Металлический сосуд для кипячения воды.
- Армейский котелок для кипячения воды и приготовления пищи.
- Таблетки йода или хлора для экстренной очистки воды, если вскипятить или очистить фильтром воду нельзя.
- Складываемые (пустые) сумки или сосуды для воды.
- Пищевые консервы, готовые обеды или высококалорийные продукты (шоколад или готовые к употреблению пищевые концентраты). Пища для туристов [например, обезвоженные продукты] также пригодна для использования, однако она нуждается в дополнительной готовке [добавлении воды], но большинство видов можно готовить в мешке, не прибегая к кухонной утвари). При подогреве неоткрытых консервированных продуктов, банка может

взорваться.

- Чай, жевательная резинка, леденцы (для поддержания морального духа)
- Таблетки для очистки воды.

#### **Средства сигнализации, ориентирования и справочные материалы**

- Свисток.
- Сигнальное зеркало с инструкциями.
- Химическая свеча/химический фонарь – на веревочке для вращения – этот сигнал легко опознаваем с самолета.
- Ракетница - три выстрела треугольником - международный сигнал бедствия-
- Геодезические ленты – оранжевая или желтовато-зеленая для маркировки места аварии для аварийно-спасательных команд.
- Карандаш/ручка и бумага для оставления указаний спасателям.
- Компас и крупномасштабные туристские карты (если место известно заранее).
- Руководство по выживанию.
- Спутниковый телефон.

#### **Многоцелевые инструменты и материалы**

- Лопата.
- Набор крепежных оттяжек.
- Нож с нескладным лезвием – прочный, в безопасных ножнах.
- Нож с инструментами универсальный (швейцарский армейский или аналог).
- Точильный камень (брусок).
- Складная пила или канатная пила.
- Толстая игла и суровая нитка для починки одежды ремонта оборудования.
- Пластиковые мешки или мешки для мусора.
- Прочная алюминиевая фольга для приготовления пищи в масле и сигнализации.
- Яркая косынка или шарф для фильтрации воды, наложения повязок, защиты от яркого солнца и подачи сигналов.
- Прочный трос или парашютный трос 550 для натягивания брезента.
- Огнестрельное оружие и боеприпасы к нему в соответствии с требованиями местного органа управления гражданской авиации.
- Тесак и чехол к нему.
- Свечи для согревания, освещения и подачи сигналов.
- Герметически закрываемые пластиковые мешки.

#### **Комплект средств для выживания на плоту**

Комплект средств для выживания хранится на надувных или жестких спасательных средствах (катерах или плотках); его содержимое регулируется Службой береговой охраны или надзорными учреждениями торгового флота. В этих комплектах имеются самые необходимые аварийно-спасательные средства и материалы, позволяющие пассажирам выжить до прибытия помощи. Спасательные плоты и соответствующие спасательные средства всегда должны присутствовать на борту воздушного судна, выполняющего полеты над открытой водой или тонким льдом.

- Аптечка первой помощи.
- Компас.
- Аварийные радиомаяки 406 МГц (аварийные радиобуи-указатели положения малого судна).
- Красный сигнальный факел, сигнальный факел, спускаемый на парашюте и/или сигнальная дымовая шашка.
- Отражатель радарного сигнала (для облегчения обнаружения спасательного плавсредства).
- Фонарь с запасом топлива и/или электропрожектор.

- Аппаратура двусторонней радиосвязи (стандартная авиационная УВЧ радиостанция и/или радиостанция морской связи).
- Прибор GPS.
- Продовольствие и вода
  - аварийные высококалорийные продукты питания;
  - рыболовный набор;
  - средства сбора дождевой воды;
  - набор для опреснения морской воды;
  - вода (обычно из расчета 3 литра на человека)
- Прочие предметы для безопасного пребывания на воде.
  - топорик и нож;
  - водонепроницаемый фонарь;
  - бросательный конец;
  - морской якорь;
  - желонка;
  - насос для откачки воды;
  - ведро;
  - комплект для заделывания пробоин.

#### **Защитные костюмы для полетов над водой**

Если воздействие внешних условий предполагается при полете над открытой водой, необходимо обратиться к изложенной в *Разделе 12.2 Руководства* политике в отношении гидрокостюмов.

Необходимо выполнить оценку риска для принятия решения о том, следует ли иметь гидрокостюмы в арсенале средств или надеть.

При сверхнизких температурах потребуются дополнительная теплоизолирующая одежда и составление и принятие правил, регламентирующих число слоев одежды для различных условий (куда входит обслуживание костюмов и ежедневные проверки их состояния).

#### **Аварийно-спасательные средства для полетов над землей и толстым льдом**

Если воздействие внешних условий предполагается при полетах над землей или толстым льдом, на борту необходимо иметь соответствующую одежду и оборудование, обеспечивающие выживание в случае вынужденной посадки. Сюда могут входить палатки, термокостюмы для каждого из пассажиров и членов экипажа и спальные мешки.

#### **Индивидуальные радиомаяки (ИР)**

При выполнении рейсов в условиях низких температур экипажи вертолетов и одномоторных самолетов в обязательном порядке должны снабжаться индивидуальными радиомаяками, которыми также рекомендуется экипировать пассажиров. ИР укрепляются на спасательном жилете, выданном каждому из пассажиров.

Запасные батареи следует размещать в верхней одежде для продления срока их службы в условиях низких температур.

Для заметок

## Registered Office

Level 5  
209–215 Blackfriars Rd  
London SE1 8NL  
United Kingdom

T +44 (0)20 3763 9700  
F +44 (0)20 3763 9701  
reception@iogp.org

[www.iogp.org](http://www.iogp.org)

## Brussels Office

Bd du Souverain, 165  
4th Floor  
B-1160 Brussels  
Belgium

T +32 (0)2 566 9150  
F +32 (0)2 566 9159



This translation of IOGP Report 390, Issue 5, published August 2013, has been kindly supplied by a member company of the International Association of Oil & Gas Producers (IOGP). The accuracy of the translation has not been verified by IOGP. IOGP accepts no responsibility or liability for the accuracy of the translated report. In all cases, only the original English version is authentic. IOGP reports are subject to regular review and re-publication. IOGP cannot guarantee that unofficial translation reflects the most current version of any report.