

**РУКОВОДСТВО
ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ**

ИЗДАНИЕ ПЕРВОЕ — 1996

*Утверждено Генеральными секретарями ИКАО и ВМО
и опубликовано с их санкции*



МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Опубликовано Международной организацией гражданской авиации отдельными изданиями на русском, английском, испанском и французском языках. Всю корреспонденцию следует направлять в адрес Генерального секретаря ИКАО

Заказы на данное издание направлять по одному из следующих нижеприведенных адресов, вместе с соответствующим денежным переводом (тратта, чек или банковское поручение) в долл. США или в валюте страны, в которой размещается заказ

Document Sales Unit
International Civil Aviation Organization
999 University Street
Montreal, Quebec
Canada H3C 5H7
Tel (514) 954 8022
Telex 05-24513
Fax (514) 954-6769
Sitatex YULCAYA
Internet Sales_unit@icao.org

Заказы с оплатой кредитными карточками ("Виза", "Мастеркард" или "Америкэн экспресс") направлять по вышеуказанному адресу

Egypt ICAO Representative, Middle East Office, Egyptian Civil Aviation Complex, Cairo Airport Road, Helopolis, Cairo 11361

France Representant de l'OACI, Bureau Europe et Atlantique Nord, 3 bis villa Émile Bergerat, 92522 Neuilly-sur-Seine (Cedex)

India Oxford Book and Stationery Co., Scindia House, New Delhi 110001 or 17 Park Street, Calcutta 700016

Japan Japan Civil Aviation Promotion Foundation, 15-12, 1-chome, Toranomon, Minato-Ku, Tokyo

Kenya ICAO Representative, Eastern and Southern African Office, United Nations Accommodation, P O Box 46294, Nairobi

Mexico Representante de la OACI, Oficina Norteamérica, Centroamérica y Caribe, Masaryk No 29-3er piso, Col Chapultepec Morales, México, DF, 11570

Peru Representante de la OACI, Oficina Sudamerica, Apartado 4127, Lima 100

Senegal Représentant de l'OACI, Bureau Afrique occidentale et centrale, Boîte postale 2356, Dakar

Spain A E N A - Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 14, Planta Tercera, Despacho 3 11, 28027 Madrid

Thailand ICAO Representative, Asia and Pacific Office, P O Box 11, Samyaeak Ladprao, Bangkok 10901

United Kingdom The Printing and Publications Services Limited, Greville House, 37 Gratton Road, Cheltenham, Glos., GL50 2BN

11/96

Каталог изданий и аудиовизуальных учебных средств ИКАО

Ежегодное издание с перечнем всех имеющихся в настоящее время публикаций и аудиовизуальных учебных средств.

В ежемесячных дополнениях сообщается о новых публикациях, аудиовизуальных учебных средствах, поправках, дополнениях, повторных изданиях и т. п.

Рассылаются бесплатно по запросу, который следует направлять в Сектор продажи документов ИКАО.

**РУКОВОДСТВО
ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ
(Doc 9680-AN/949)**

ИЗДАНИЕ ПЕРВОЕ - 1996



МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ

На Специализированном совещании ИКАО по связи, метеорологии и производству полетов (СОМ/МЕТ/ОПС/90), проведенном совместно с девятой сессией Комиссии ВМО по авиационной метеорологии, была принята рекомендация 9/3 "Инструктивный материал по обеспечению метеорологического обслуживания при выполнении вертолетами международных полетов", в которой ИКАО и ВМО предлагалось разработать такой инструктивный материал на основе соответствующих положений Приложения 3 ИКАО/Технического регламента ВМО (С.3.1).

Во исполнение рекомендации 9/3 и с учетом действий, предпринятых по ней Советом, ИКАО и ВМО

согласились совместно разработать и опубликовать настоящий инструктивный материал. Документы ИКАО и ВМО опубликованы в виде руководства, озаглавленного *"Руководство по метеорологическому обеспечению международных полетов вертолетов"*. В соответствии с рабочими договоренностями между двумя организациями главы 1 и 2 были разработаны совместно ИКАО и ВМО, глава 3 - ИКАО в консультации с ВМО и главы 4, 5 и 6 - ВМО в консультации с ИКАО. Ответственность за внесение в будущем поправок в отдельные главы возлагается на организацию, которая первоначально разработала соответствующую главу.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Страница</i>		<i>Страница</i>
Глава 1 Введение	1	4 4 Донесения с борта воздушных судов	18
Глава 2. Определения, терминология и пояснительные примечания	2	Глава 5. Метеорологическое обеспечение международных полетов вертолетов: прогнозы	19
2 1 Определения	2	5 1 Общие положения	19
2 2 Термины, имеющие ограниченное значение	2	5 2 Прогнозы метеорологических условий на аэродромах	19
Глава 3. Эксплуатационные требования к метеорологическому обеспечению международных полетов вертолетов	4	5 3 Прогнозы метеорологических условий по маршруту	20
3 1 Общие требования	4	5 4 Метеорологическая информация для других пользователей	22
3 2 Метеорологические наблюдения и сводки	4	Глава 6. Примеры метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов	24
3 3 Прогнозы по аэродрому	5	6 1 Общие положения	24
3 4 Информация SIGMET и AIRMET и предупреждения	6	6 2 Австралия	24
3 5 Передача донесений с борта воздушных судов	7	6 3 Соединенное Королевство	24
3 6 Информация для предполетного оперативного планирования и полетная документация	8	6 4 Австрия	25
3 7 Информация на этапе полета по маршруту	8	6 5 Франция	27
3 8 Информация для органов обслуживания воздушного движения, включая органы поисково-спасательной службы	8	6 6 Швейцария	28
3 9 Связь	9	Добавление А. Краткое описание кодов METAR и SPECI	30
Глава 4. Метеорологическое обеспечение международных полетов вертолетов: наблюдения и сводки	10	Добавление В. Перечень критериев для подготовки специальных и выборочных специальных сводок	31
4 1 Общие требования	10	1 Специальные сводки	31
4 2 Метеорологические сводки, передаваемые с аэродромов	10	2 Выборочные специальные сводки	31
4 3 Данные, полученные с помощью дистанционного измерительного оборудования	16	Добавление С. Краткое описание кода TAF	33
		Добавление D. Пример образца карты SWL	34
		Добавление E. Пример образца карты ТВ	35
		Справочный материал	36

Глава 1

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Метеорологическое обеспечение авиации заключается в предоставлении оперативной метеорологической информации, которая необходима для содействия безопасному, регулярному и эффективному осуществлению аэронавигации. Данное Руководство Международной организации гражданской авиации (ИКАО)/Всемирной метеорологической организации (ВМО) конкретно касается метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов, хотя оно во многом схоже с метеорологическим обеспечением, необходимым другим авиационным пользователям, особенно тем, кто выполняет полеты на малых высотах.

1.2 Многие аэродромы, с которых вертолеты выполняют полеты, являются небольшими и зачастую располагают ограниченным количеством средств и служб. На них редко имеются метеорологические органы и часто метеорологические наблюдения проводятся обученным персоналом органов обслуживания воздушного движения, а не профессиональными метеонаблюдателями. Настоящее Руководство предназначено для использования на этих небольших аэродромах, включая сооружения в открытом море, где такие публикации, как Приложение 3 ИКАО *"Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации"* и Технический регламент ВМО (С 3.1), вероятно, отсутствуют. Поэтому настоящее Руководство подготовлено в качестве самостоятельного документа, насколько это было практически осуществимо, при этом допускается возможность дублирования информации, содержащейся в других соответствующих публикациях ВМО и ИКАО.

1.3 Метеорологическая информация, предоставляемая эксплуатантам вертолетов, органам обслуживания воздушного движения (ОВД), органам поисково-спасательных служб и другим авиационным пользователям, включает данные о фактических и прогнозируемых условиях на аэродромах и на этапе полета по маршруту, начинающегося с данного аэродрома.

1.4 Тесная координация между метеорологическими органами, обслуживающими авиацию, и соответствующими органами ОВД имеет важное значение, если необходимо обеспечить, по возможности, самое эффективное обслуживание авиации. Такая координация обеспечивается на национальном уровне посредством заключения соглашения, предпочтительно письменного,

между метеорологическим полномочным органом и полномочным органом ОВД, в котором четко и недвусмысленно определяются виды обслуживания и ответственность каждого полномочного органа.

1.5 На местном уровне представители этих полномочных органов согласовывают метеорологическую информацию, подлежащую обмену на регулярной основе и по запросу, включая способы обмена информацией, подробные данные, касающиеся наблюдений и сводок, требуемых на данном аэродроме, и в консультации с эксплуатантами критерии выпуска специальных сводок и предупреждений по аэродрому.

1.6 Необходимо принять все меры для обеспечения того, чтобы потребности эксплуатантов были ясны и в максимально возможной степени удовлетворялись. Метеорологическая информация может быть подготовлена не в той форме, в какой требуется эксплуатантам, кроме того, они могут не знать о наличии и возможности получения определенной информации. Поэтому поддержание связи с эксплуатантами на регулярной основе имеет важное значение для извлечения максимальной выгоды от использования метеорологической информации, поскольку потребности пользователей и имеющаяся метеорологическая информация неизбежно изменяются со временем по мере изменения видов полетов и технических средств.

1.7 В последующих главах настоящего Руководства рассматриваются следующие аспекты. В главе 2 поясняется значение некоторых из наиболее часто используемых терминов. В главе 3 содержатся эксплуатационные требования к международным полетам вертолетов, сформулированные ИКАО для принятия на международном уровне. В некоторых регионах и странах метеорологический полномочный орган и эксплуатанты согласовывают более конкретные требования. Информация об этих требованиях должна предоставляться метеорологическим полномочным органом или включаться в региональный аэронавигационный план. Главы 4 и 5 касаются метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов в отношении соответственно наблюдений (глава 4) и прогнозов (глава 5). В главе 6 приведены используемые в некоторых странах примеры методов требуемого метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов.

Глава 2

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ТЕРМИНОЛОГИЯ И ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

2.1 ОПРЕДЕЛЕНИЯ¹

Авиационная метеорологическая станция. Станция, предназначенная для проведения наблюдений и составления метеорологических сводок, подлежащих использованию в международной авиации.

Аэродром. Определенный участок земной или водной поверхности (включая сооружения в открытом море), предназначенный полностью или частично для прибытия, отправления и движения по этой поверхности воздушных судов.

Аэродромный метеорологический орган. Расположенный на аэродроме орган, который предназначен для метеорологического обеспечения международной авиации.

Воздушное судно. Любой аппарат (включая вертолеты), поддерживаемый в атмосфере за счет его взаимодействия с воздухом, исключая взаимодействие с воздухом, отраженным от земной поверхности.

Донесение с борта (воздушного судна). Донесение с борта воздушного судна, находящегося в полете, которое составлено в соответствии с требованиями в отношении сообщения данных о местоположении, ходе выполнения полета и/или метеорологических условиях.

Запасной аэродром. Аэродром, куда может следовать воздушное судно в том случае, если невозможно или нецелесообразно следовать до аэродрома намеченной посадки или производить на нем посадку. К запасным относятся следующие аэродромы:

Запасной аэродром при взлете. Запасной аэродром, на котором воздушное судно может произвести посадку, если в этом возникает необходимость вскоре после взлета и не представляется возможным использовать аэродром вылета.

Запасной аэродром на маршруте. Аэродром, на котором воздушное судно сможет произвести посадку в том случае, если во время полета по маршруту оно оказалось в нештатной или аварийной обстановке.

Запасной аэродром пункта назначения. Запасной аэродром, куда может следовать воздушное судно в том случае, если невозможно или нецелесообразно производить посадку на аэродроме намеченной посадки

Примечание. Аэродром, с которого производится вылет воздушного судна, также может быть запасным аэродромом на маршруте или запасным аэродромом пункта назначения для данного воздушного судна.

Зональный прогноз GAMET. Зональный прогноз, составляемый открытым текстом с сокращениями для полетов на малых высотах, применительно к району полетной информации или его субрайону метеорологическим органом, назначенным соответствующим метеорологическим полномочным органом, и передаваемый метеорологическим органам соседних районов полетной информации по соглашению между соответствующими метеорологическими полномочными органами.

Инструктаж. Устная консультация по фактическим и/или ожидаемым метеорологическим условиям.

Информация AIRMET. Выпускаемая органом метеорологического слежения информация о фактическом или ожидаемом возникновении определенных явлений погоды по маршруту полета, которые могут повлиять на безопасность полетов воздушных судов на малых высотах и которые не были уже включены в прогноз, составленный для полетов на малых высотах в соответствующем районе полетной информации или его субрайоне.

Информация SIGMET. Выпускаемая органом метеорологического слежения информация о фактическом или ожидаемом возникновении определенных явлений погоды по маршруту полета, которые могут повлиять на безопасность полетов воздушных судов.

1. Точные формулировки определений используемых терминов содержатся в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С.3.1).

Метеорологическая сводка. Сообщение о результатах наблюдений за метеорологическими условиями, относящимися к определенному времени и месту

Метеорологический орган. Орган, предназначенный для метеорологического обеспечения международной аэронавигации

Метеорологический полномочный орган. Полномочный орган, осуществляющий метеорологическое обеспечение международной аэронавигации или организующий такое обеспечение от имени Договаривающегося государства

Метеорологический спутник. Искусственный спутник Земли, проводящий метеорологические наблюдения и передающий результаты этих наблюдений на Землю

Наблюдение (метеорологическое). Оценка одного или нескольких метеорологических элементов

Наблюдение с борта (воздушного судна). Оценка одного или нескольких метеорологических элементов, произведенная на борту воздушного судна, находящегося в полете.

Орган метеорологического слежения² (MWO). Договаривающееся государство берущее на себя ответственность за район полетной информации (РПИ), назначает орган метеорологического слежения для обслуживания данного РПИ. MWO передают информацию SIGMET соответствующим органам ОВД и по AFTN всем эксплуатантам и вероятным пользователям на земле.

Орган обслуживания воздушного движения. Общий термин, означающий в соответствующих случаях орган диспетчерского обслуживания воздушного движения, центр полетной информации или пункт сбора донесений, касающихся обслуживания воздушного движения.

Полетная документация. Написанные от руки или напечатанные документы, в том числе карты или формы, которые содержат метеорологическую информацию для полета

Прогноз (погоды). Описание метеорологических условий, ожидаемых в определенный момент или период времени в определенной зоне или части воздушного пространства.

Радиовещательная передача VOLMET. Регулярная радиовещательная передача метеорологической информации для воздушных судов, находящихся в полете

Региональное аэронавигационное соглашение. Соглашение, одобренное Советом ИКАО, как правило, это делается по рекомендации регионального аэронавигационного совещания

Сеть авиационной фиксированной электросвязи (AFTN). Всемирная система авиационных фиксированных цепей, являющаяся частью авиационной фиксированной службы и предусматривающая обмен сообщениями и/или цифровыми данными между авиационными фиксированными станциями с аналогичными или совместимыми связными характеристиками

Соответствующий полномочный орган ОВД. Назначенный государством-членом соответствующий полномочный орган, на который возложена ответственность за обеспечение обслуживания воздушного движения в пределах данного воздушного пространства

Эксплуатант. Лицо, организация или предприятие, занимающееся эксплуатацией воздушных судов или предлагающее свои услуги в этой области

2.2 Термины, имеющие ограниченное значение

Для целей настоящего Руководства следующие термины используются в указанном ниже ограниченном значении:

- a) для того чтобы избежать двусмысленности в употреблении термина "service" (служба, обслуживание) и чтобы провести различие между метеорологической службой как административным органом, с одной стороны, и предоставляемым обслуживанием, с другой, для отражения первого значения употребляется термин "полномочный метеорологический орган", а второго - "обслуживание",
- b) термин "предоставлять" употребляется исключительно в связи с предоставлением обслуживания,
- c) термин "выпускать" употребляется исключительно в тех случаях, когда особо оговорено обязательство в отношении рассылки информации потребителю, и
- d) термин "обеспечивать доступ (наличие)" употребляется исключительно в тех случаях, когда обязательство ограничивается обеспечением доступа потребителя к информации,
- e) термин "снабжать" употребляется в тех случаях, когда применимы положения подпунктов c) и d)

2 Официальное определение органа метеорологического слежения отсутствует. Приведенное здесь определение лишь отражает положения Приложения 3 ИКАО/Технического регламента ВМО

Глава 3

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ

3.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1.1 Количество полетов вертолетов увеличивается и они все в большей степени носят международный характер, при этом многие полеты выполняются в воздушном пространстве над международными водами для обслуживания отрасли по добыче нефти в открытом море. Большинство этих полетов выполняется в районы с неблагоприятными метеорологическими условиями, где погода может быстро и значительно изменяться. Например, в Северном море выполняется более 350 000 полетов в год. Хотя эксплуатационные требования к метеорологическому обеспечению аналогичны тем, которые установлены для международных полетов на малых высотах, тем не менее существует ряд специальных требований таких, как детальное знание структуры облачности на маршруте и в пункте назначения. В этой связи проведенные совместно Специализированное совещание ИКАО по связи, метеорологии и производству полетов и девятая сессия Комиссии ВМО по авиационной метеорологии (1990) разработали специальные положения, касающиеся международных полетов вертолетов.

3.1.2 Хотя метеорологическое обеспечение в разных странах может немного различаться, тем не менее следует соблюдать содержащиеся в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С.3.1) Стандарты и Рекомендуемую практику дополненные, при необходимости, любыми региональными аэронавигационными соглашениями.

3.1.3 Важно, особенно для полетов вертолетов на сооружения в открытом море, чтобы метеорологическое обслуживание включало предоставление информации, необходимой для обеспечения полетов в воздушном пространстве над международными водами и другими районами, находящимися за пределами территории соответствующего Договаривающегося государства.

3.1.4 Метеорологический полномочный орган каждого Договаривающегося государства назначает метеорологический орган для предоставления необходимого метеорологического обслуживания и обеспечения полетов на каждом аэродроме.

3.1.5 Для того чтобы метеорологическая информация, которой снабжается авиационный персонал, была полезной, она должна быть своевременной и представляться в форме, которая требует от потребителя минимальных усилий для ее интерпретации.

3.1.6 Эксплуатанту, нуждающемуся в получении метеорологического обслуживания или в изменении его характера, следует как можно раньше уведомлять об этом метеорологический полномочный орган или соответствующий метеорологический орган. Такое уведомление должно содержать следующую информацию:

- a) аэродром (включая вертодромы) вылета и расчетное время вылета;
- b) пункт назначения и расчетное время прибытия;
- c) заданный маршрут полета и расчетное время прибытия на промежуточный аэродром (аэродромы) и вылета с него;
- d) необходимые запасные аэродромы (включая вертодромы);
- e) крейсерский эшелон; и
- f) время, когда требуется метеорологическая информация.

3.2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И СВОДКИ

3.2.1 В соответствии с региональным аэронавигационным соглашением на аэродромах, сооружениях в открытом море и в других пунктах, имеющих особое значение для обеспечения международных полетов вертолетов, создаются авиационные метеорологические станции.

3.2.2 Авиационные метеорологические станции на аэродромах и сооружениях в открытом море проводят регулярные наблюдения в фиксированные сроки. В тех

случаях, когда имеют место определенные изменения приземного ветра, видимости, дальности видимости на ВПП (там, где она сообщается), текущей погоды и/или облачности, эти наблюдения дополняются специальными наблюдениями

3 2 3 Высота нижней границы облаков обычно указывается относительно превышения аэродрома. Однако представление сводок с сооружений, расположенных в открытом море, на которых высоты вертопалуб могут существенно различаться, высота нижней границы облаков указывается относительно среднего уровня моря

3 2 4 В соответствии с региональным аэронавигационным соглашением в дополнение к регулярным и специальным сводкам с сооружений, расположенных в открытом море, следует представлять следующую информацию

- a) температура поверхности моря, и
- b) состояние моря

3 2 5 Используемые метеорологические приборы следует размещать, устанавливать, эксплуатировать и обслуживать в соответствии с практикой, процедурами и требованиями ВМО, обеспечивая тем самым репрезентативность представляемых данных

3 2 6 Каждую авиационную метеорологическую станцию следует регулярно инспектировать, с тем чтобы обеспечить высокое качество наблюдений и правильное функционирование приборов и их индикаторов, а также проверить, не произошло ли значительного изменения в установке приборов

3 2 7 В тех случаях, когда автоматическое оборудование для наблюдений входит в состав комплексной полуавтоматической системы, данные, отображение которых передается местным органам ОВД, должны являться составной частью данных, имеющихся у местного органа метеорологической службы, и отображаться параллельно с ними. При отображении каждый метеорологический элемент следует сопровождать соответствующим обозначением пунктов, для которых данный элемент является репрезентативным

3 2 8 Наблюдения являются основой для составления сводок, подлежащих распространению на аэродроме составления сводки или за его пределами

3 2 9 Сообщения о результатах регулярных наблюдений выпускаются, по мере необходимости, в виде регулярных сводок, предназначенных для местных органов ОВД, они также предоставляются в распоряжение эксплуатантов и других пользователей на аэродроме. Регулярные сводки также распространяются за пределами аэродрома составления сводки в целях их предоставления летным экипажам, планирующим полеты на данный аэродром, а также авиационному

метеорологическому органу, ответственному за подготовку необходимых прогнозов

3 2 10 Сообщения о результатах специальных наблюдений, выпускаемые в виде специальных сводок, передаются местным органам ОВД сразу же при возникновении определенных условий. Специальные сводки также предоставляются эксплуатантам, другим пользователям на аэродроме и ответственному авиационному метеорологическому органу. Выборочные специальные сводки распространяются за пределами аэродрома составления сводки в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением

3 2 11 Регулярные и выборочные специальные сводки, распространяемые за пределами аэродрома, как правило, представляются в кодовых формах регулярной авиационной сводки погоды (METAR) и выборочной специальной авиационной сводки погоды (SPECI) ВМО. Эти коды кратко описываются в добавлении А

3 2 12 В добавлении В приведен перечень критериев для подготовки специальных и выборочных специальных сводок. Дополнительный инструктивный материал содержится в дополнении С к Приложению 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С 3 1)

3 3 ПРОГНОЗЫ ПО АЭРОДРОМУ

3 3 1 Прогноз по аэродрому состоит из краткого сообщения об ожидаемых метеорологических условиях в районе аэродрома в течение определенного периода времени. Он содержит сведения о приземном ветре, видимости, погоде и облачности, а также об ожидаемых существенных изменениях одного или нескольких из этих элементов в течение периода действия прогноза

3 3 2 Период действия регулярного прогноза по аэродрому составляет не менее 9 и не более 24 ч, как это определено в региональном аэронавигационном соглашении. Прогнозы по аэродрому с периодом действия менее 12 ч выпускаются каждые 3 ч, а с периодом действия 12 ч или более - каждые 6 ч

3 3 3 При необходимости выпускаются коррективы к прогнозам по аэродрому

3 3 4 Прогнозы по аэродрому, как правило, составляются и представляются в кодовой форме TAF (прогноз по аэродрому) ВМО. Однако для некоторых небольших аэродромов или посадочных площадок прогноз по аэродрому может представляться открытым текстом с сокращениями или в ином согласованном формате. Код TAF кратко описывается в добавлении С

3 3 5 На некоторых более крупных аэродромах к сводкам METAR и SPECI добавляется прогноз для посадки типа "тренд". Эти прогнозы предназначены для удовлетворения потребностей местных пользователей и воздушных судов (включая вертолеты) в течение

приблизительно одного часа полета с данного аэродрома. Период действия данного прогноза составляет, как правило, 2 ч, и в нем указывается ожидаемое существенное изменение условий, отмеченных в сводках METAR или SPECI

3.3.6 В соответствии с соглашением между метеорологическим полномочным органом и органами ОВД на тех аэродромах, где существует серьезная опасность обледенения планера, требуется сообщать подробные сведения о температурном профиле в приземном слое атмосферы

3.4 ИНФОРМАЦИЯ SIGMET И AIRMET И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

3.4.1 Для этапа полета по маршруту выпускается информация SIGMET с целью дать краткое описание фактических или ожидаемых явлений погоды по маршруту, которые могут повлиять на безопасность полета воздушных судов. Сообщения SIGMET требуется передавать в отношении следующих явлений погоды:

- a) грозы, скрытые, в облачности, частые или связанные с линией шквала, с сильным градом или без сильного града;
- b) тропический циклон;
- c) сильная турбулентность;
- d) сильное обледенение и сильное обледенение вследствие замерзающего дождя;
- e) сильные горные волны;
- f) сильная пыльная буря;
- g) сильная песчаная буря; и
- h) вулканический пепел

3.4.2 Сообщения SIGMET подготавливаются и передаются MWO, ответственным за обслуживание в пределах данного РПИ. Они передаются воздушным судам в полете соответствующими органами ОВД и по цепям AFTN эксплуатантам для предполетного планирования

3.4.3 Кроме того, существуют и другие явления погоды, представляющие опасность для полетов на малых высотах и полетов вертолетов, которые требуют выпуска специальной консультативной информации, называемой AIRMET. Информация AIRMET подготавливается MWO в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением и содержит сведения о следующих фактических и/или

ожидаемых явлениях погоды по маршруту полета, которые не были включены в зональный прогноз для полетов на малых высотах¹

- a) средняя скорость приземного ветра на обширном пространстве свыше 60 км/ч (30 уз);
- b) видимость на обширном пространстве менее 5000 м;
- c) изолированные или случайные грозы с градом или без града;
- d) горное затемнение;
- e) разорванная или сплошная облачность на обширном пространстве с высотой нижней границы менее 300 м (1000 фут) над уровнем земли;
- f) изолированные, случайные или частые кучево-дождевые облака без грозы;
- g) умеренное обледенение (за исключением обледенения, возникающего в конвективных облаках);
- h) умеренная турбулентность (за исключением турбулентности, возникающей в конвективных облаках); и
- i) умеренная горная волна

3.4.4 Требуется выпускать предупреждения о сдвиге ветра на траектории захода на посадку или взлета или при заходе на посадку по кругу. Эти предупреждения содержат краткую информацию о наблюдаемом или прогнозируемом сдвиге ветра в пределах 500 м (1600 фут) над уровнем земли.

3.4.5 Предупреждения о сдвиге ветра подготавливаются и рассылаются метеорологическим органом, назначенным для обеспечения обслуживания на аэродроме, в соответствии с местным соглашением, заключаемым с соответствующим полномочным органом ОВД и заинтересованными эксплуатантами

3.4.6 Метеорологические условия, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на воздушные суда, находящиеся на земле, в том числе на воздушные суда на местах стоянки, и на аэродромные оборудование, средства и службы, сообщаются посредством выпуска предупреждений по аэродрому

¹ Зональные прогнозы для полетов на малых высотах, составляемые открытым текстом с сокращениями и предназначенные для международного обмена, должны выпускаться в виде сообщения GAMET

3 4 7 Предупреждения по аэродрому подготавливаются и выпускаются метеорологическим органом, назначенным для обеспечения обслуживания на аэродроме, в связи с фактическим или ожидаемым возникновением одного или нескольких нижеследующих явлений

- a) тропического циклона,
- b) грозы,
- c) града,
- d) снега,
- e) замерзающих осадков,
- f) инея или изморози,
- g) песчаной бури,
- h) пыльной бури,
- i) сильного приземного ветра и порывов,
- j) шквала, и
- k) мороза

3 4 8 В тех случаях, когда для выпуска предупреждений по аэродрому необходимы количественные критерии, например в отношении ожидаемой максимальной скорости ветра или ожидаемой общей высоты снежного покрова, такие критерии следует устанавливать по соглашению между метеорологическим органом и теми, кто пользуется предупреждениями

3.5 ПЕРЕДАЧА ДОНЕСЕНИЙ С БОРТА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

3 5 1 Многие вертолеты выполняют полеты не по точно установленным и широко используемым маршрутам, а над районами, в отношении которых имеется скудная информация. В частности, это относится к полетам на сооружения, расположенные в открытом море, и с этих сооружений. Поэтому во время таких полетов необходимо проводить наблюдения по договоренности между метеорологическим полномочным органом и заинтересованными эксплуатантами вертолетов. Результаты наблюдений необходимо сообщать соответствующему авиационному метеорологическому органу, по возможности, незамедлительно, особенно если фактические погодные условия отличаются от прогнозируемых

3 5 2 Для некоторых полетов вертолетов, в частности, на установки, расположенные в открытом море, и с этих установок, метеорологические полномочные органы и заинтересованные эксплуатанты согласовывают пункты и/или сроки проведения

регулярных наблюдений. Эта информация должна четко отображаться в месте проведения инструктажа

3 5 3 Специальные донесения с борта требуется передавать в том случае, если, по мнению командира воздушного судна, погодные условия могут повлиять на безопасность или эффективность полетов других воздушных судов. В частности, когда эти погодные условия значительно отличаются от спрогнозированных

3 5 4 Донесения с борта следует передавать MWO, по возможности, в кратчайшие сроки. В некоторых районах средства связи "воздух - земля" органов обслуживания воздушного движения в определенное время перегружены и не могут принимать этот дополнительный трафик. В таких случаях эти донесения следует представлять при первой возможности

3 5 5 Для удобства обработки и простоты понимания эти донесения с борта должны составляться в стандартном формате и включать следующую информацию

<i>Регулярное донесение с борта</i>	<i>Специальное донесение с борта</i>
опознавательный индекс воздушного судна,	опознавательный индекс воздушного судна,
местоположение/широта долготы,	местоположение/широта, долготы,
время,	время,
эшелон полета или абсолютная высота,	эшелон полета или абсолютная высота,
температура воздуха,	условия, требующие передачи специального донесения с борта выбираются из перечня, приведенного в п 3 5 6,
направление и скорость ветра,	
турбулентность,	
обледенение воздушного судна и	
влажность (если имеются данные)	

3 5 6 Специальные наблюдения с борта воздушных судов проводятся в тех случаях, когда имеют место или наблюдаются следующие условия

- a) сильная турбулентность, или
- b) сильное обледенение, или
- c) сильные горные волны, или
- d) грозы с градом или без града, скрытые в облачности, обложные или со шквалами, или
- e) сильная пыльная буря или сильная песчаная буря, или
- f) облако вулканического пепла, или

- г) вулканическая деятельность, предшествующая извержению, или вулканическое извержение

3.6 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРЕДПОЛЕТНОГО ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПОЛЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

3.6.1 Метеорологическая информация, требуемая для планирования полетов вертолетов, аналогична той, которая используется для планирования полетов на малых высотах в нижнем слое атмосферы от уровня моря до эшелона полета 100, и включает все или некоторые из следующих элементов:

- a) текущие и прогностические данные о ветре и температуре воздуха на высотах;
- b) фактические и ожидаемые особые явления погоды по маршруту;
- c) прогноз для взлета; и
- d) сводки и прогнозы по аэродрому назначения и запасным аэродромам.

3.6.2 В соответствии с региональным аэронавигационным соглашением вертолетам, выполняющим полеты на сооружения, расположенные в открытом море, необходимо в обязательном порядке предоставлять следующую информацию:

- a) ожидаемая видимость у поверхности;
- b) количество, нижняя и верхняя границы облачности ниже эшелона полета 100;
- c) тип облачности (если имеются данные);
- d) состояние моря;
- e) температура поверхности моря;
- f) давление на среднем уровне моря; и
- g) фактическое и ожидаемое возникновение турбулентности и обледенения.

3.6.3 В государствах и зачастую на аэродромах одного государства применяются разные методы предоставления требуемой метеорологической информации, однако для международных полетов вертолетов и, в частности, для полетов на сооружения, расположенные в открытом море, и с этих сооружений, для указания ожидаемых погодных условий по маршруту и прогнозируемых ветра и температуры воздуха на высотах целесообразно использовать таблицы прогнозов или карты, аналогичные образцам TB и SWL, приведенным в добавлении к Приложению 3 ИКАО/Техническому регламенте ВМО (С.3.3).

3.6.4 Хотя на многих аэродромах обычно практикуется проведение инструктажа без привлечения метеоролога, члены летных экипажей или эксплуатанты должны иметь возможность проконсультироваться с метеорологом в назначенном авиационном метеорологическом органе, если требуются более подробные данные или пояснения уже полученной информации.

3.7 ИНФОРМАЦИЯ НА ЭТАПЕ ПОЛЕТА ПО МАРШРУТУ

3.7.1 Регулярная метеорологическая информация для использования вертолетами на этапе полета по маршруту предоставляется органами ОВД посредством радиовещательных передач метеорологической информации для воздушных судов, находящихся в полете (VOLMET).

3.7.2 Метеорологическая информация, регулярно предоставляемая посредством радиовещательных передач VOLMET, обычно включает следующие элементы:

- a) регулярные и выборочные специальные сводки и прогнозы на посадку типа "тренд", если таковые имеются;
- b) прогнозы по аэродрому, если это оговорено в региональном аэронавигационном соглашении; и
- c) информация SIGMET, если это оговорено в региональном аэронавигационном соглашении.

3.7.3 В исключительных обстоятельствах вертолет, находящийся в полете, может запросить нерегулярную метеорологическую информацию. В этих случаях получивший запрос метеорологический орган должен принять меры для своевременной передачи информации с помощью, если это необходимо, других метеорологических органов.

3.8 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОРГАНОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОРГАНЫ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ

3.8.1 Каждый аэродромный диспетчерский пункт или диспетчерский пункт подхода обслуживается метеорологическим органом. Этот орган может располагаться на аэродроме, хотя зачастую он находится в каком-либо другом месте и несет ответственность за несколько аэродромов.

3.8.2 Соответствующий метеорологический орган предоставляет органам ОВД следующую информацию:

- a) регулярные, специальные и выборочные специальные сводки, в том числе текущие данные о давлении, а

также прогнозы по аэродромам и для посадки (и любые коррективы к ним) по соответствующему аэродрому,

- b) информацию SIGMET и AIRMET, предупреждения о сдвиге ветра, любые специальные донесения с борта, касающиеся воздушного пространства, за которое несет ответственность диспетчерский пункт подхода, и предупреждения по аэродрому, и
- c) любую дополнительную метеорологическую информацию, в отношении которой существует локальное соглашение, например сводки для взлета или посадки или прогнозы приземного ветра

3 8 3 Назначенный MWO несет ответственность за предоставление информации SIGMET и AIRMET

- a) центру полетной информации или районному диспетчерскому центру, и
- b) органам поисково-спасательной службы При полетах над морем следует предоставлять следующую информацию
 - i) температура поверхности моря,
 - ii) состояние моря,
 - iii) ледяной покров, если таковой имеется, и
 - iv) океанические течения

3.9 СВЯЗЬ

3 9 1 С течением времени метеорологическая информация теряет свою полезность и ценность Следовательно, необходимо, чтобы требуемая информация передавалась пользователям своевременно Аэродромы должны располагать соответствующими средствами обеспечения быстрой связи между аэродромными метеорологическими органами или авиационными метеорологическими станциями и органами ОВД

3 9 2 На аэродромах, где наблюдения проводятся наблюдателями, сводки после проверки следует

передавать, используя согласованные средства К ним могут относиться телефоны, факсимильные средства или телетайпы, какие бы средства ни использовались, должна гарантироваться передача в течение 15 с по телефону, а доставка напечатанных сообщений в течение максимум 5 мин

3 9 3 Там, где используется полуавтоматизированная система наблюдения, процессор по команде наблюдателя должен немедленно передавать регулярные и специальные сводки аэродромному метеорологическому органу и надлежущим органам ОВД В соответствующих случаях процессор должен также вводить эту информацию в систему службы автоматической передачи информации в районе аэродрома (ATIS) и/или аэродромную информационную сеть, если таковая имеется

3 9 4 Регулярные и выборочные специальные сводки требуется передавать за пределы аэродрома, основным средством связи является AFTN

3 9 5 Информация SIGMET и AIRMET, которая имеет непосредственное отношение к воздушным судам, находящимся в полете, или к готовящимся к вылету воздушным судам, также распространяется по AFTN, но имеет высокую степень срочности для обеспечения быстрой обработки

3 9 6 В соответствии с договоренностью один орган на аэродроме должен нести ответственность за передачу пользователям предупреждений по аэродрому и о сдвиге ветра Поскольку в этих предупреждениях указываются метеорологические условия, представляющие опасность для воздушных судов, находящихся на земле, или аэродромных служб, получение предупреждений должно подтверждаться, при этом следует вести журнал предпринятых действий

3 9 7 Прогнозы погоды по маршруту или для взлета не являются настолько срочными, как информация SIGMET, AIRMET, предупреждения по аэродрому или сводки Тем не менее, требуются эффективные средства связи Могут использоваться факсимильные средства для представления карт или AFTN, или коммерческая наземная проводная связь для передачи прогнозов открытым текстом с сокращениями и TAF Коррективы при необходимости должны распространяться своевременно и желательно по цепям, используемым для передачи первоначальных прогнозов

Глава 4

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ: НАБЛЮДЕНИЯ И СВОДКИ

4 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4 1 1 Для метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов требуется сеть станций наблюдения, в достаточной степени охватывающая соответствующий район и прилегающие районы. Требуемое обслуживание заключается в предоставлении информации о метеорологических условиях

- a) на аэродромах вылета, назначения и любых запасных аэродромах, и
- b) на этапе полета по маршруту

4 1 2 Плотность сети станций наблюдения может варьироваться в зависимости от района, однако она должна быть достаточно густой, с тем чтобы можно было определить все метеорологические элементы и составить прогнозы на период до 24 ч

4 1 3 Атмосфера не является однородной. Естественно, имеют место значительные колебания видимости и высоты нижней границы облаков. Например

- a) в ряде случаев (5-10%) при видимости менее 1000 м происходит ее изменение на 30% и более за 4 мин,
- b) при дальности видимости на ВПП 360-1100 м возможно ее изменение со скоростью 100 м в минуту и
- c) зачастую высота нижней границы облаков изменяется со скоростью 45 м (150 фут) в минуту и/или на расстоянии по горизонтали 1,6 км

Поэтому важно, чтобы

- a) метеонаблюдатель постоянно следил за погодой, особенно при малой высоте нижней границы облаков или низкой видимости для обеспечения своевременного сообщения изменений, которые

могут иметь важное значение для производства полетов, и

- b) все пользователи метеорологических сводок были информированы о масштабах изменения высоты нижней границы облаков и видимости

4 1 4 Сеть станций наблюдения, по всей видимости, должна использовать разнообразные источники данных, такие, как

- a) регулярные и специальные сводки с аэродромов, сооружений в открытом море и из других важных пунктов, оговоренных в региональном аэронавигационном соглашении,
- b) данные, полученные с помощью дистанционного измерительного оборудования такого, как наземные радиолокаторы и спутники,
- c) донесения с борта воздушных судов, и
- d) синоптические сводки

4 2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СВОДКИ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ С АЭРОДРОМОВ

4 2 1 Наблюдения за метеорологическими условиями на аэродромах осуществляются с помощью приборов и визуально. Полученные данные используются метеорологом для прогнозирования и пилотами и другими сторонами для определения условий посадки и взлета. Метеорологу требуется информация, репрезентативная для аэродрома в целом и его окрестностей, в то время как для других сторон наибольший интерес представляют зоны посадки и взлета. В больших аэропортах для удовлетворения этих требований необходимо дублирование некоторых из приборов. Однако на большинстве аэродромов как сухопутных, так и в открытом море нет необходимости в дублировании приборов.

4 2 2 До начала и во время полетов необходимо тщательно и постоянно следить за фактическими метеорологическими условиями на аэродроме или сооружении, расположенном в открытом море. Для сообщения текущих метеорологических условий на аэродроме регулярные наблюдения необходимо проводить через фиксированный интервал времени. В том случае, если между регулярными наблюдениями происходят важные, с точки зрения эксплуатации, изменения погодных условий, проводятся специальные наблюдения и составляются специальные сводки.

4 2 3 Метеорологические сводки, подготавливаемые на основе этих данных, используются авиационными пользователями на самых критических этапах полета, т. е. при взлете и посадке. Безопасность полетов зачастую непосредственно зависит от своевременности и точности этих сводок. Сводки также используются метеорологами для составления регулярных прогнозов и подготовки авиационных климатологических данных для аэродромов.

4 2 4 Поэтому важно, чтобы метеорологические сводки давали точную картину погодных условий на аэродроме, к которому они относятся, регулярные сводки распространялись по графику и специальные сводки выпускались сразу же, как только изменятся погодные условия. Там, где погодные условия изменяются быстро, наблюдателю, возможно, потребуются составлять серию сводок и выпускать их очень быстро одну за другой.

4 2 5 Авиационные метеорологические станции, ответственные за метеорологические наблюдения на аэродромах и сооружениях, расположенных в открытом море, подготавливают регулярные сводки через установленные интервалы времени и специальные сводки, когда имеют место значительные изменения метеорологических элементов. Регулярные сводки, как правило, составляются ежедневно, а в некоторых странах каждые полчаса. Специальные сводки составляются, когда происходят значительные изменения, указанные в добавлении В. Регулярные и выборочные специальные сводки соответственно в кодовой форме METAR и SPECI (добавление А) распространяются на аэродроме и за его пределами, в то время как все другие специальные сводки распространяются только на аэродроме и передаются ответственному авиационному метеорологическому органу.

4 2 6 В сводки включаются следующие метеорологические элементы:

- a) приземный ветер,
- b) видимость,
- c) дальность видимости на ВПП, в случае необходимости
- d) текущая погода,

- e) количество, высота нижней границы и вид облаков, если наблюдаются кучево-дождевые (CB) или мощные кучевые облака (TCU), и имеющие большую вертикальную протяженность,
- f) температура воздуха и температура точки росы,
- g) давление и
- h) дополнительная информация

4 2 7 В нижеследующих разделах описываются применяемые в настоящее время методы и практика наблюдений за конкретными элементами.

Приземный ветер

4 2 8 Наблюдения за приземным ветром должны быть репрезентативными для рабочих площадей аэродрома, и этот элемент должен измеряться на высоте 6-10 м над уровнем земли или, если имеются препятствия, на высоте, дающей репрезентативные значения, которые могут быть приведены к стандартной высоте. Кроме того, следует определять и сообщать средний приземный ветер, а также его значительные изменения.

4 2 9 В сводках для использования на аэродроме направление ветра следует указывать в магнитных градусах, в сводках, распространяемых за пределами аэродрома, направление следует указывать в истинных градусах. Оба значения округляются до ближайших 10°. Единицами скорости ветра являются километры в час (км/ч), метры в секунду (м/с)¹ или узлы (уз), которые следует четко указывать в сводках.

4 2 10 Период осреднения информации о приземном ветре, распространяемой за пределами аэродрома (в сводках METAR), должен составлять 10 мин. Максимальная скорость ветра в течение последних 10 мин следует указывать только в том случае, если она превышает среднюю скорость ветра на 20 км/ч (10 уз) или более. Дополнительные критерии, касающиеся передачи информации о колебаниях ветра, содержатся в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С 31). Если в 10-минутный период имеет место заметная нестабильность ветра следует использовать более короткий интервал времени.

4 2 11 Период осреднения для параметров ветра, сообщаемых органами ОВД, должен составлять 2 мин. Указываются также максимальные значения изменений ветра, которые имели место за последние 10 мин.

¹ Только в сводках METAR

4.2.12 Место установки анемометра имеет важное значение, особенно на буровых вышках. Его следует размещать таким образом, чтобы полученные значения были репрезентативными для рабочей площади и зон посадки и взлета. Следует иметь в виду, что на показания анемометров, расположенных слишком близко к рулежным дорожкам и площадям движения воздушных судов, могут оказывать влияние выхлопные газы двигателей и струя воздуха от лопастей несущего винта, создавая ложные представления о порывах.

Видимость

4.2.13 Горизонтальную видимость следует измерять или наблюдать, используя для этого объекты, до которых известно расстояние от пункта наблюдения. Следует наблюдать значительные изменения горизонтальной видимости по направлениям, особенно в зоне захода на посадку. Как правило, зоны взлета и посадки совпадают и сообщаемые органам ОВД значения видимости должны быть репрезентативными для этой зоны. В сводках, распространяемых за пределами аэродрома, значения видимости должны быть репрезентативными для данного аэродрома и его ближайших окрестностей; при необходимости в них указываются значительные изменения по направлениям

4.2.14 Видимость сообщается в величинах, кратных 50 м, в тех случаях, когда видимость составляет менее 500 м; в величинах, кратных 100 м, при видимости от 500 м до 5 км и величинах, кратных 1 км, при видимости от 5 км до 10 км. Видимость 10 км или более не указывается. Например:

- a) видимость 370 м указывается как 0350 в сводке METAR и как VIS 350 M в сводках открытым текстом с сокращениями; и
- b) таким же образом видимость 15 км указывается как 9999 в сводке METAR и как VIS 10 KM в сводке открытым текстом с сокращениями

4.2.15 В сводках METAR указываются значительные изменения видимости по направлениям. Изменения по направлениям сообщаются только в том случае, когда минимальная видимость составляет менее 5000 м и значения видимости отличаются от минимального значения по крайней мере на 50%. В этом случае направление минимальной видимости указывается одним из восьми направлений по компасу с добавлением значений минимальной видимости, например 4000 NE в сводке METAR. Если минимальная видимость

составляет менее 1500 м, а видимость в другом направлении превышает 5000 м, максимальную видимость и ее направление следует также сообщать, например:

1400 SW 6000 N в сводке METAR

Дальность видимости на ВПП (RVR)

4.2.16 На определенных аэродромах оценивается и сообщается дальность видимости на ВПП (RVR), когда видимость или RVR составляет менее 1500 м. Наблюдение за RVR представляет собой как можно более точную оценку расстояния, в пределах которого пилот находящегося на осевой линии ВПП воздушного судна может видеть маркировку ее покрытия или огни, которые ограничивают ВПП или обозначают ее осевую линию. Эта оценка может осуществляться на основе показаний трансмиссометра или других приборов, или определяться наблюдателем посредством подсчета маркеров или огней ВПП. Подробная информация о наблюдении и сообщении RVR содержится в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С.3.1) и в *Руководстве по практике наблюдения за дальностью видимости на ВПП и передачи сообщений о ней* (ИКАО, Дос 9328)

Текущая погода

4.2.17 Данные наблюдений за текущей погодой, предназначенные для использования в сводках для взлета и посадки, должны быть, насколько это практически возможно, репрезентативными для этих зон. Данные наблюдений за текущей погодой, предназначенные для использования в сводках, распространяемых за пределами аэродрома, должны быть репрезентативными для аэродрома и его ближайших окрестностей

4.2.18 В сводках указывается тип и характеристики явлений текущей погоды, а также дается оценка соответственно интенсивности явлений и их близости к аэродрому. Типы явлений текущей погоды, которые включаются в сводки, их сокращенное обозначение и критерии сообщения указаны в таблице 4-1. Характеристики явлений текущей погоды, которые включаются в сводки и их сокращенные обозначения, указаны в таблице 4-2. Соответствующая интенсивность или, при необходимости, близость к аэродрому сообщаемых явлений текущей погоды, указана в таблице 4-3.

Таблица 4-1. Типы явлений текущей погоды

Осадки	DZ Морось	RA Дождь	SN Снег	SG Снежные зерна	IC Ледяные кристаллы (алмазная пыль)	PE Ледяной дождь	GR Град	GS Ледяная и/или снежная крупа
Затемнение	BR Дымка	FG Туман	FU Дым	VA Вулканический пепел	DU Пыль (обложная)	SA Песок	HZ Мгла	
Прочие явления	PO Пыльные/песчаные вихри (пыльный вихрь)	SQ Шквал	FC Воронкообразное облако (торнадо или смерч)	SS Песчаная буря	DS Пыльная буря			

Таблица 4-2. Характеристики явлений текущей погоды

MI Низкий	BC Гряды	PR Частичный (охватывающий часть аэродрома)	DR Низовой поземок	BL Низовая метель	SH Ливень	TS Гроза	FZ Замерзающий (переохлажденный)
---------------------	--------------------	---	------------------------------	-----------------------------	---------------------	--------------------	--

Таблица 4-3. Интенсивность или близость явлений текущей погоды

Слабый ²	FBL —	Умеренный ²	MOD (без указателя)	Сильный ² (хорошо выраженные в случае пыльных/песчаных вихрей и воронкообразных облаков)	NVY +	VC В окрестностях
---------------------	-----------------	------------------------	-------------------------------	--	-----------------	-----------------------------

4.2.19 В сводках, распространяемых на аэродроме и за его пределами, могут использоваться максимум три сокращенных обозначения явлений текущей погоды из числа приведенных в таблице 4-1. Все типы осадков, имеющих место во время наблюдения, следует сообщать одной группой, при этом первым указывается преобладающий тип осадков. Например, если одновременно имеют место град, ледяная крупа, снежная крупа и снег, то следует сообщать только наиболее важные явления, возможно, GRSN. Используется только один индекс интенсивности, обозначающий суммарную интенсивность осадков. Например, если имеют место слабый дождь и снег (преобладает дождь), а также туман, текущая погода сообщается как -RASN FG.

4.2.20 Наблюдения за текущей погодой в основном осуществляются наблюдателем, хотя разработаны и разрабатываются определенные приборы, которые оказывают полезную помощь наблюдателю. Основная

проблема заключается в том, что приборы позволяют охарактеризовать явления погоды непосредственно над прибором, но не могут адекватно охарактеризовать явления погоды над обширным районом, таким, как зона взлета и набора высоты.

Облачность

4.2.21 Количество облаков указывается с использованием сокращений:

- а) SKC (ясно), отсутствие облаков;

2. В кодированных сообщениях слабая и сильная интенсивность указываются соответственно "-" и "+". Для умеренной интенсивности указатель не используется.

- b) FEW (мало), 1-2 окты;
- c) SCT (рассеянные), 3-4 окты;
- d) BKN (разорванные), 5-7 окт; и
- e) OVC (сплошная) облачность, 8 окт.

4.2.22 Высота нижней границы облаков, сообщаемая с наземных станций, указывается относительно превышения аэродрома. Однако в сводках с сооружений, расположенных в открытом море, где сводки с одной платформы могут использоваться для группы платформ и где высоты вертопалуб могут существенно различаться, высота нижней границы облаков указывается относительно среднего уровня моря.

4.2.23 Высота нижней границы облаков указывается в величинах, кратных 30 м (100 фут), до высоты 3000 м (10 000 фут) вместе с используемыми единицами³. Когда небо затемнено и вид облаков нельзя оценить, но имеется информация о вертикальной видимости, она указывается в сообщениях открытым текстом с сокращениями как VER VIS.

4.2.24 Вид облаков, кроме макроконвективных облаков, не указывается. К макроконвективным облакам относятся только:

- a) кучево-дождевые облака, обозначаемые CB; и
- b) мощные кучевые облака, имеющие большую вертикальную протяженность (башенкообразные кучевые облака), обозначаемые TCU.

4.2.25 Термин CAVOK заменяет информацию о видимости, текущей погоде и облаках при:

- a) видимости 10 км или более;
- b) полном отсутствии облаков ниже 1500 м (5000 фут) или ниже верхнего предела минимальной абсолютной высоты в секторе (в зависимости, что больше) и отсутствии кучево-дождевых облаков; и
- c) отсутствию осадков, грозы, песчаной бури, пыльной бури, низкого тумана или низового пыльного песчаного или снежного поземка.

4.2.26 Полностью оценить элементы облачности может только наблюдатель, хотя устройство измерения нижней границы облаков оказывает неоценимую помощь. Имеется большое количество разнообразных систем, начиная от простого измерения времени до исчезновения из поля зрения шара-зонда, скорость подъема которого известна, и кончая сложными лазерными облакомерами. Независимо от того, какая используется процедура, полученная информация об облачности касается только небольшой части небесного свода; для получения требуемой подробной информации об облачности над большим районом требуется опыт наблюдателя.

4.2.27 Сводки наблюдений за облачностью, передаваемые как в кодовой форме METAR, так и открытым текстом с сокращениями, содержат информацию о количестве облаков, высоте нижней границы облаков и, при необходимости, виде облаков, которая представляется в данном порядке. Если существуют несколько слоев или отдельных массивов облаков, то следует придерживаться следующих критериев:

- a) самый низкий отдельный слой (массив) любого количества;
- b) следующий отдельный слой, покрывающий более 2/8 небосвода, указываемый соответственно как SCT, BKN или OVC; и
- c) следующий более высокий слой, покрывающий более 4/8 небосвода, указываемый соответственно как BKN или OVC.

Кроме того, указываются макроконвективные облака (SB или TCU), если о них не сообщалось при передаче информации об одном из трех слоев, приведенных выше.

4.2.28 Слои облаков следует указывать по увеличивающейся высоте нижней границы облаков. Например:

- a) слоистые 1/8 на высоте 150 м (500 фут);
- b) кучевые 3/8 на высоте 550 м (180 фут);
- c) слоисто-кучевые 5/8 на высоте 750 м (2500 фут); и
- d) кучево-дождевые 2/8 на высоте 300 м (1000 фут).

Сводка наблюдений за облачностью в кодовой форме METAR выглядит следующим образом: FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025.

Температура воздуха и температура точки росы

4.2.29 Температуру воздуха следует измерять на высоте 1,25 - 2,0 м над уровнем земли на открытой местности и не слишком близко к деревьям, строениям или другим препятствиям. Термометр следует помещать в жалюзийную будку. Под будкой должен быть травяной покров для обеспечения того, чтобы на показания термометра не влияли бетонные или гудронированные поверхности. Термометрическую будку не следует устанавливать вблизи ВПП или рулежных дорожек,

- 3. В кодированных сообщениях (METAR/SPECI) единицы не указываются.

поскольку выхлопные газы двигателей проезжающих воздушных судов могут искусственно завысить температуру

4.2.30 Температуру точки росы можно измерить непосредственно или, что делается чаще, следует определять по показаниям сухого и смоченного термометров Температура воздуха и температура точки росы указываются с точностью до ближайшего целого числа градусов Цельсия Значения в 0,5°C округляются в сторону повышения до целого числа градусов

Давление

4.2.31 Барометр, используемый для измерения давления, следует размещать в помещении, в котором температура является постоянной или изменяется очень медленно, и должен быть защищен от прямого солнечного света Если барометр вешают на стену, то она должна быть прочной для ограничения вибрации

4.2.32 На основе измеренного значения давления вычисляются требуемые величины QNH и QFE. QNH представляет собой значение давления, на которое установлена вспомогательная шкала бортового высотомера таким образом, что он будет показывать официальное превышение аэродрома, когда воздушное судно находится на земле в данном месте Когда установлено значение QFE, высотомер будет показывать нулевое превышение, когда воздушное судно находится на земле в данном месте Величины QNH и QFE вычисляются до десятых долей гектопаскаля (гПа) В сводках величины QNH и QFE округляются до ближайшего целого гектопаскаля; в сводках METAR или SPECI группа QNH начинается с указателя Q (в некоторых странах в качестве единицы давления используются дюймы ртутного столба. В этом случае в кодовой форме METAR вместо указателя Q будет использоваться указатель A) За исключением случаев, когда аэродром находится на уровне моря, величина QNH всегда больше, чем величина QFE.

Дополнительная информация

4.2.33 Дополнительная информация для сводок METAR или SPECI, распространяемых за пределами аэродрома, ограничивается:

- a) недавними явлениями погод, имеющими важное с эксплуатационной точки зрения значения,
- b) информацией о сдвиге ветра в зонах захода на посадку и набора высоты, и
- c) прочей информацией только в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением, включая данные о температуре поверхности моря и состоянии моря, полученные с метеорологических станций, установленных на сооружениях

в открытом море в целях обеспечения полетов вертолетов

4.2.34 Дополнительная информация к сводкам для местного органа ОВД должна включать данные, перечисленные в п 4.2.33, и любые дополнительные данные об особых метеорологических условиях, в частности, в зонах захода на посадку и набора высоты, например, умеренная и сильная турбулентность, сильный шквал и т д

Контроль качества

4.2.35 Метеорологические наблюдения и подготовленные на их основе сводки имеют важное значение Элементы и критерии сообщения изменений выбираются тщательно, поскольку они имеют важное значение для авиации. Поэтому в интересах безопасности полетов необходимо обеспечить высокое качество информации

4.2.36 Процедуры контроля качества необходимы для обеспечения того, чтобы выпускаемые сводки давали точную полную картину состояния погоды в момент наблюдения. Этого можно добиться многими способами до того, как наблюдатель приступит к своим обязанностям, а также во время выполнения им своих обязанностей

4.2.37 Прежде чем проводить наблюдения, необходимо чтобы

- a) наблюдатели имели соответствующую подготовку, дополняемую периодическими проверками выполнения ими обязанностей,
- b) места размещения и типы приборов отвечали требуемым стандартам Надлежащее использование автоматизации снижает вероятность ошибок, и
- c) точность измерений или наблюдений соответствовала указанной в инструктивном материале Приложения 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С 3 1)

4.2.38 Регулярно необходимо проводить следующие проверки качества

- a) следует проверять квалификацию наблюдателя,
- b) для того чтобы облегчить сравнение результатов каждого наблюдения с результатами предыдущего наблюдения данные наблюдений следует последовательно регистрировать в форме или журнале до распространения сводок,
- c) регулярная проверка и контроль, профилактическое обслуживание и юстировка приборов должны проводиться надлежащим образом подготовленным техническим персоналом,

- d) в том случае, когда показания приборов необходимо корректировать вручную перед выпуском сводки, следует установить процедуру, в соответствии с которой, возможно, потребуется использовать отдельный журнал с подробной информацией о порядке предпринятия действий; и
- e) когда сводка составлена и готова для передачи, следует проверить каждый пункт в отдельности.

4.2.39 В данных предыдущих и последующих сводок возможны расхождения, и поэтому необходимо обеспечить, чтобы указываемые изменения были обоснованными и могли быть объяснены.

Давление

4.2.40 На всех аэродромах (за исключением расположенных на уровне моря) величина QNH всегда будет больше, чем величина QFE. Изменения давления на 1-2 гПа в час действительно происходят, но всегда связаны с очень сильными ветрами (очень сильные ветры не всегда связаны с резкими изменениями давления).

Температура воздуха

4.2.41 Температура воздуха всегда выше, чем температура точки росы. Изменения температуры на 2-3° С в час являются обычными, особенно в утренние часы и в течение нескольких часов в период сумерек. Большие изменения следует тщательно анализировать; они, как правило, связаны с заметными изменениями других элементов.

4.2.42 Как указывалось в п. 4.1.3, естественно, происходят довольно большие изменения в видимости, высоте нижней границы облаков и дальности видимости на ВПП во времени и в пространстве. Однако квалифицированный наблюдатель, прежде чем сообщать о больших измерениях, всегда попытается определить их причины.

4.2.43 Метеорологические сводки с аэродромов используются прогнозистом для подготовки прогнозов по аэродрому и для посадки. Прогнозист также несет ответственность за проверку сводок и при обнаружении несоответствия или ошибок по возможности незамедлительно принимает меры для их уточнения или, при необходимости, устранения.

Распространение сводок

4.2.44 Регулярные и специальные сводки следует передавать ответственному авиационному метеорологическому органу с минимальной задержкой, с тем чтобы прогнозист мог следить за любыми изменениями погоды и подготавливать прогнозы или, при

необходимости, коррективы к ним. Для более широкого распространения регулярных и выборочных специальных сводок следует использовать соответствующую цепь AFTN.

4.2.45 На аэродроме регулярные и специальные сводки следует, по возможности незамедлительно, передавать органам ОВД и, при необходимости, эксплуатантам. На некоторых аэродромах сводки предоставляются с использованием системы автоматической передачи информации в районе аэродрома.

4.2.46 Перед распространением сводок за пределами аэродрома или организациям на аэродроме их следует проверить, с тем чтобы убедиться в отсутствии ошибок при переносе информации из журнала. Если сводки затем распространяются по сети связи, их следует также проверить, с тем чтобы убедиться в отсутствии каких-либо ошибок при передаче.

4.2.47 Важно, чтобы пользователи получали сводки с минимальной задержкой в соответствии с согласованным графиком и чтобы полученное сообщение соответствовало оригиналу.

4.3 ДАННЫЕ, ПОЛУЧЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.3.1 Метеорологический радиолокатор

4.3.1.1 Индикаторы метеорологических радиолокаторов используются для локализации и отслеживания эхо осадков, особенно связанных с фронтальными и кучево-дождевыми облаками. Эта информация может иметь очень важное значение для обеспечения полетов над открытым морем или полетов по другим маршрутам, где отсутствуют соответствующие обычные системы наблюдения. Эта информация также очень полезна для выпуска заблаговременного предупреждения о метеорологических явлениях, представляющих опасность для авиации, в частности в окрестностях аэродрома.

4.3.1.2 Наиболее широко используемым индикатором метеорологического радиолокатора является индикатор кругового обзора (PPI), показывающий поперечное сечение по горизонтали в 360° радиуса в постоянной плоскости, выбранной для сканирования лучом. Могут выбираться различные дальности, как правило, от 20 до приблизительно 400 км. Другим индикатором является индикатор "дальность - высота" (RHI), используемый для измерения распространения эха по вертикали, а также основных облачных элементов в заранее выбранном постоянном направлении.

4.3.1.3 Преобразованная в цифровую форму радиолокационная информация может быть

автоматически обработана на самой РЛС или на удаленной позиции. Этот метод облегчает распространение и отображение радиолокационных данных.

4.3.1.4 В индикаторе кругового обзора на переменной высоте (САРР) реализованы принципы РР1 и RН1 посредством использования спиральной антенны. Процессор преобразует полученную информацию в трехмерную мозаику, позволяющую построить любое горизонтальное или вертикальное сечение в пределах дальности действия РЛС.

4.3.1.5 Расходимость луча РЛС, кривизна поверхности Земли, затухание сигналов и затемнение РЛС высокими участками местности снижают эффективность традиционной аналоговой РЛС. Однако установленные в нескольких местах цифровые РЛС с частично перекрывающимися лучами могут образовать сеть, позволяющую обеспечить полный охват заданного района. В некоторых странах радиолокационная информация дополняется полученными с помощью спутников данными и оперативной информацией.

4.3.1.6 Информация метеорологического радиолокатора может быть искажена постоянным эхом и аномальным распространением волн. Прежде чем использовать эту информацию, необходимо исключить все ложно отраженные сигналы, которые могут ввести в глубокое заблуждение.

4.3.1.7 Обычный метеорологический радиолокатор, являющийся системой отсчета интервала времени между передачей сигнала и получением отраженного сигнала, эффективен для локализации и отслеживания эха осадков. Однако существует ряд метеорологических явлений, таких, как сдвиг ветра, которые нельзя наблюдать непосредственно и надежно с помощью радиолокатора этого типа, хотя он может дать качественную оценку.

4.3.1.8 Преимущество доплеровского радиолокатора заключается не только в измерении расстояния, но также и скорости перемещения обнаруженных частиц на основе фазового сдвига отраженной волны. С помощью этого радиолокатора можно непосредственно оценить сдвиг ветра. Принцип Доплера применяется во многих современных метеорологических радиолокационных системах, однако их относительно высокая стоимость ограничивает применение этих систем на аэродромах. В целом, аэродромы, обслуживающие международные полеты вертолетов, не будут располагать доплеровским радиолокатором. В лучшем случае, такой аэродром может обслуживаться сетью метеорологических радиолокаторов, с помощью которых можно получить подробную информацию об осадках и сильной конвекции, а также высоте нижней границы облаков и видимости.

4.3.1.9 На основе динамики движения эха дождя можно довольно точно спрогнозировать перемещение дождя на следующие несколько часов, однако

экстраполяция движения конвективного эха может ввести в глубокое заблуждение. Как правило, конвективные ячейки существуют менее одного часа, и хотя новые ячейки зачастую образуются вблизи разрушающихся ячеек, движение в целом может быть хаотичным.

4.3.2 Спутниковая информация

4.3.2.1 Передаваемое спутниками изображение является очень эффективным средством контроля за перемещением и развитием фронтальных систем, групп облаков и обширных районов тумана.

4.3.2.2 Существует два типа метеорологических спутников:

- a) спутники на полярной орбите, которые делают оборот вокруг Земли приблизительно за два часа. Они проходят над одной и той же точкой на поверхности Земли лишь дважды в день, хотя обеспечивают охват экваториальных и полярных районов с одинаковой разрешающей способностью. Высота орбиты, как правило, составляет 800 км, и
- b) геостационарные спутники, которые предоставляют обновленные изображения каждые 30 мин, однако дают несколько искаженное представление о районах к северу от субтропиков. Современные методы позволяют свести к минимуму такое искажение. Высота орбиты составляет приблизительно 36 000 км.

Наиболее широко используются визуальные и инфракрасные спутниковые изображения. Изображения визуального канала (0,4-1,1 мкм) дают в дневное время полезную информацию о распределении и виде водяных облаков. Изображения инфракрасного канала (10,5-12,5 мкм) позволяют определять температуры круглосуточно. Сочетание двух типов изображений позволяет получить трехмерную картину распределения облачности. Пространственная разрешающая способность геостационарных спутников составляет 2-5 км, а разрешающая способность спутников на полярной орбите может быть менее 1 км.

4.3.2.3 Изображения визуального канала, которые могут быть получены только в светлое время суток, фиксируют отражения от верхней границы водяных облаков и, в меньшей степени, ледяных облаков. На основе формы, плотности и яркости изображений можно определить вид облаков. К сожалению, в случае многослойных облаков можно получить информацию только о верхнем слое. Инфракрасные изображения можно получать круглосуточно. Эти изображения показывают температуру излучающей поверхности - верхних границ облаков или поверхности Земли в отсутствие облаков. Чем ярче изображение, тем ниже температура излучающей поверхности. Некоторые метеорологические органы получают изображения

третьего канала, фиксирующие концентрацию водяного пара в верхней тропосфере.

4.3.2.4 Помимо информации об облаках, централизованная обработка спутниковых данных позволяет получить информацию о вертикальном профиле температур, влажности, температуре поверхности моря и ветрах на высотах на основе перемещения облаков. Хотя большая часть этой информации не представляет непосредственного интереса для полетов вертолетов, полученные данные о температуре поверхности моря могут иметь большое значение, когда полеты выполняются над открытым морем.

4.3.2.5 Информация, полученная с помощью метеорологических радиолокаторов или спутников, не имеет большого значения для авиации, поскольку они дают представление о таких важных элементах, как высота нижней границы облаков и горизонтальная видимость, лишь в очень общем виде. Однако метеоролог, используя данные из других источников, может сделать точные выводы на основе радиолокационных и спутниковых данных, которые могут оказаться очень важными для авиации.

4.3.3 Зондирование верхней атмосферы

Зондирование верхней атмосферы с помощью радиозондов дает информацию о ветрах на высотах и вертикальных профилях температуры и влажности, на основе которой могут быть определены высоты нулевой изотермы, неустойчивость, виды осадков, нижняя и верхняя границы и вид облаков, а также интенсивность обледенения планера и высоты, на которых оно происходит.

4.4 ДОНЕСЕНИЯ С БОРТА ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

4.4.1 Донесения с борта являются важным источником информации, особенно потому, что они дают данные по районам, где могут отсутствовать другие источники информации. Кроме того, они могут дать информацию о фактической погоде, которая отличается от спрогнозированной.

4.4.2 По договоренности с соответствующим органом ОВД и в соответствии с региональным аэронавигационным соглашением регулярные наблюдения с борта вертолетов следует проводить в пунктах и в периоды времени, согласованные между метеорологическими полномочными органами и заинтересованными эксплуатантами вертолетов. Специальные донесения с борта передаются в тех случаях, когда имеют место или наблюдаются условия, указанные в п. 3.5.6. Специальные донесения с борта играют очень важную роль в части выпуска информации SIGMET или коррективы к уже переданному прогнозу, что содействует повышению безопасности и эффективности полетов.

4.4.3 Донесения с борта должны незамедлительно направляться в MWO, ответственный за подготовку сообщений SIGMET для данного района, во всемирные центры зональных прогнозов (ВЦЗП) и, при необходимости, региональные центры зональных прогнозов (РЦЗП), с тем чтобы эти данные могли использоваться в численных моделях.

4.4.4 Для того чтобы оперативно передать информацию и сделать ее легко распознаваемой и полезной в модели донесения с борта должны составляться в утвержденном и согласованном формате как указано (см. п. 3.5.5).

Глава 5

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ: ПРОГНОЗЫ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1 Необходимо, чтобы все выпускаемые прогнозы постоянно проверялись и, если происходят или предполагается, что произойдут существенные изменения одного или нескольких элементов, вносились коррективы. Перечень критериев внесения коррективов в зональные прогнозы или прогнозы по маршруту должен разрабатываться в консультации с эксплуатантами. Требуемое метеорологическое обеспечение международных полетов вертолетов предусматривает предоставление прогностической информации о метеорологических условиях

- a) на аэродроме вылета, назначения или любых запасных аэродромах, и
- b) на этапе полета по маршруту

5.1.2 Для предоставления требуемого метеорологического обслуживания необходимо, чтобы прогнозы были высокого качества, для того чтобы не ввести пилотов в заблуждение, данная информация должна быть краткой и предоставляться в стандартном формате

5.1.3 В связи с изменчивостью метеорологических элементов в пространстве и во времени, а также ввиду несовершенства методики прогнозирования и определения некоторых элементов, а также требований кодирования, прогнозы дают наиболее вероятные величины возможных метеорологических элементов. Если в прогнозе указывается время возникновения какого либо явления или изменения элемента, оно также рассматривается как наиболее вероятное время

5.2 ПРОГНОЗЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА АЭРОДРОМАХ

5.2.1 Информация об ожидаемых метеорологических условиях на аэродроме содержится в прогнозах по аэродрому, составляемых на различные периоды времени, и в некоторых предупреждениях. Основными элементами прогноза являются приземный ветер, видимость, погода и облачность. Для посадки и взлета требуются краткосрочные прогнозы, прогнозы на более

длительный период времени от 9 до 24 ч широко распространяются (в кодовой форме TAF) и используются при планировании полетов и инструктаже летных экипажей

5.2.2 Прогнозы по аэродрому состоят из краткого сообщения об ожидаемых метеорологических условиях на аэродроме в течение определенного периода времени. В добавлении C приводится краткое описание кода TAF. Каждый прогноз должен содержать сведения о наиболее вероятном развитии погоды, а также об ожидаемых существенных изменениях. Если прогнозы включают информацию обо всех возможных флуктуациях и изменениях, они становятся перегруженными деталями и длинными, в результате чего утрачивают свою полезность. По этой причине длина текста прогнозов и количество указанных в них групп изменений должны сводиться к минимуму в соответствии с рекомендациями, содержащимися в Приложении 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С 3.1)

5.2.3 Для прогнозирования условий на аэродроме требуется соответствующая информация. Эта информация включает основные данные наблюдений, анализ, прогностические карты, передаваемые со спутников изображения и данные метеорологического радиолокатора. Для составления прогнозов типа "ТРЕНД" сроком приблизительно на 2 ч наблюдения необходимо проводить вблизи аэродрома. Для прогнозов на более длительный срок, таких, как TAF, требуются данные по намного более крупному району. Прогнозы должны отражать текущие условия, ожидаемые перемещения и развитие погодных систем, а также местные изменения погоды, которые имеют место ежедневно или в результате изменения ветровых потоков. Очень важно знать местные условия, влияющие на погоду. К ним могут относиться бриз, долинный ветер, орография и ежедневное изменение таких элементов, как скорость ветра, высота нижней границы облаков и температуры. Аэродромные климатологические данные и журнал регистрации метеорологических особенностей служат хорошей основой и помогают избежать прогнозирования маловероятных величин. В некоторых местах прогнозисты могут иметь доступ к справочным прогнозам некоторых метеорологических элементов, основанным непосредственно или косвенно (посредством статистической интерпретации) на данных численных прогностических

моделей Эти данные могут быть очень полезными, однако прогнозист должен знать характеристики и ограничения этих прогнозов и как они оправдывались в прошлом Прогнозы по аэродрому должны находиться под постоянным контролем и корректироваться, как только становится очевидным, что это необходимо, или предполагается, что это потребуется Критерии внесения коррективов могут немного варьироваться в соответствии с местным соглашением, однако, как правило, они аналогичны критериям включения в прогноз групп изменения (добавление С) Прогнозы по аэродрому распространяются по AFTN Для обеспечения эффективного функционирования этой системы необходимо, чтобы

- a) прогнозы кодировались в стандартном формате, и
- b) предоставлялись по графику для распространения в соответствующем бюллетене

5 2 4 На некоторых аэродромах требуются прогнозы для взлета Эти прогнозы предоставляются приблизительно за три часа до вылета и, как правило, содержат информацию об ожидаемом приземном ветре и любых его изменениях, о температуре и давлении (QNH), осадках, высоте нулевой изотермы и интенсивности обледенения планера На некоторых аэродромах предоставляются прогнозы для посадки типа "тренд" Они состоят из краткого сообщения о значительных изменениях, ожидаемых в течение следующих двух часов, которое прилагается к авиационной метеорологической сводке для данного аэродрома Эти прогнозы для посадки распространяются параллельно со сводками, как указано в пп 4 2 44-4 2 47

5 2 5 Предупреждения по аэродрому выпускаются в связи с ожидаемым возникновением конкретного особого явления погоды Элементы и их количественные критерии для предупреждений по аэродрому устанавливаются по соглашению между метеорологическим органом и пользователями, включая руководство аэродрома В предупреждениях должна содержаться краткая информация о метеорологических условиях, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на воздушные суда на земле и на аэродромное оборудование, средства и службы Прогнозы и предупреждения должны находиться под постоянным контролем и, по мере необходимости, своевременно корректироваться При выпуске новых прогнозов или предупреждений автоматически аннулируются ранее выпущенные прогнозы или предупреждения аналогичного типа Предупреждения следует аннулировать, как только становится очевидным, что они более не актуальны Предупреждения подготавливаются для передачи открытым текстом и направляются в соответствии с договоренностью всем заинтересованным сторонам, включая аэродромный диспетчерский пункт, руководство аэропорта, все эксплуатанты, расположенные на аэродроме, и любой другой службе/органу в аэропорту,

ответственному за безопасность запаркованных воздушных судов Следует четко указывать период действия предупреждения Предупреждения по аэродрому выпускаются в связи с фактическим или ожидаемым возникновением одного или нескольких явлений, перечисленных в п 3 4 7

5 2 6 В тех случаях, когда необходимы количественные критерии, например в отношении максимальной скорости ветра или ожидаемой высоты снежного покрова, их следует согласовать с теми, кто пользуется предупреждениями Предупреждения по аэродрому, подготовленные назначенным авиационным метеорологическим органом, требуются ряду пользователей на аэродроме Если метеорологический орган расположен на аэродроме, предупреждения распространяются с использованием согласованных средств связи К ним могут относиться телефон, телетайпы или аналогичное оборудование, поскольку предупреждения могут существенно повлиять на эксплуатацию аэродрома, рекомендуется регистрировать в журнале выпуск и получение этих предупреждений Если метеорологический орган расположен не на аэродроме, а в другом месте, один пункт на аэродроме должен нести ответственность за распространение предупреждений на данном аэродроме

5.3 ПРОГНОЗЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПО МАРШРУТУ

5 3 1 Прогнозы по маршруту для большинства коммерческих полетов используются только в качестве общей информации и в случае, если воздушному судну необходимо отклониться или сменить запланированный маршрут Однако для международных полетов вертолетов прогнозы по маршруту имеют очень важное значение как на этапе планирования, так и на этапе полета Тщательно составленный прогноз позволяет спланировать полет и безопасно его выполнить Он также позволяет наметить любые альтернативные действия на случай возникновения неблагоприятных погодных условий

5 3 2 При выполнении международных полетов вертолеты сталкиваются почти со всеми типами погоды и видами облаков в нижней атмосфере Поэтому прогнозы должны содержать необходимую подробную информацию, которая позволит пилоту определить возможность безопасного выполнения полета, а также имеющиеся запасные аэродромы пункта назначения на случай возникновения неблагоприятных погодных условий Прогнозы могут быть в форме прогноза по маршруту для отдельного полета или зонального прогноза, из которого может быть взята соответствующая информация При наличии большого количества пользователей целесообразнее использовать зональные прогнозы Прогнозы по маршруту или зональные прогнозы для полетов вертолетов могут представляться в графической или текстовой форме и должны содержать прогностическую информацию о

- a) ветрах и температуре воздуха на высоте практически от поверхности до высоты приблизительно 3000 м (10 000 фут),
- b) облаках и погоде,
- c) горизонтальной видимости,
- d) высоте нулевой изотермы, и
- e) обледенении и турбулентности

Для маршрутов, проходящих над большим водным пространством, требуется также информация о состоянии моря и температуре поверхности моря

5 3 3 Прогнозы ветра и температуры воздуха на высотах, как правило, составляются с интервалом приблизительно 300 м (1000 фут) вблизи поверхности и 600-1500 м (2000 и 5000 фут) на более высоких эшелонах, с тем чтобы можно было выбрать наиболее подходящий крейсерский эшелон. Особое внимание следует уделять неустойчивости по направлению и скорости ветра. Если предполагаются существенные изменения, например предфронтальные и зафронтальные, то прогноз ветра на высотах следует подразделять таким образом, чтобы различия были очевидными. Следует также указывать скорость перемещения любого фронта или неустойчивости

5 3 4 Вертолеты, как правило, выполняют полеты в нижней атмосфере на высоте 600-900 м (2000-3000 фут), хотя иногда полеты могут выполняться на высотах вплоть до 3000 м (10 000 фут). Следовательно, в прогноз следует включать всю необходимую информацию о структуре облачности, горизонтальной видимости, осадках, обледенении планера и турбулентности

5 3 5 Для того чтобы помочь пилоту выделить соответствующую информацию из зонального прогноза в описательном формате, прогнозы следует подразделять таким образом, чтобы вся информация в пределах одного изменения легко распознавалась, например, предфронтальный и зафронтальный, когда на границе фронта происходят существенные изменения

5 3 6 Зачастую вертолеты планируют полет в критических районах, например в ущельях. В этих случаях могут оказать помощь прогнозы для таких районов, содержащиеся в зональном прогнозе или прогнозе по маршруту

5 3 7 Прогнозы для отдельного полета должны подготавливаться в стандартном формате, указанном в добавлении к Приложению 3 ИКАО/Техническом регламенте ВМО (С 3 3) (образец ТА1), хотя могут потребоваться дополнительные уровни ветра

5 3 8 Зачастую прогнозы по маршруту подготавливаются для определенного района в текстовой или графической форме, из которых пилот выбирает

соответствующую информацию. Графический формат должен быть стандартным и аналогичным образцу SWL, приведенному в добавлении к Приложению 3 ИКАО/Техническому регламенту ВМО (С 3 3). Пример такой карты приводится в добавлении D

5 3 9 Следует иметь в виду, что для полетов над открытым морем требуется информация о состоянии моря и температуре поверхности моря

5 3 10 Карты и большинство прогнозов в текстовой форме охватывают большой район, чем маршрут полета, и действительны на фиксированное время. Следовательно, пилоту необходимо выбрать часть информации прогноза, которая касается конкретного полета, и учитывать любые возможные изменения. Эти изменения могут быть связаны с прохождением фронта. В этом случае следует четко указывать местоположение фронта и ожидаемую скорость и направление его перемещения, с тем чтобы можно было выполнить реалистичную интерполяцию. Если со временем ожидаются изменения, например, развитие ливневых облаков или рассеяние тумана, это должно быть однозначно указано в разделах прогноза "Примечания" или "Ориентировочный прогноз"

5 3 11 Прогнозы ветра на малых высотах имеют очень важное значение для полетов вертолетов, в частности, потому, что они летают относительно медленно. Эта информация также может выпускаться в текстовом или картографическом формате. Если принят картографический формат, он должен соответствовать стандарту, указанному в добавлении к Приложению 3 ИКАО/Техническому регламенту ВМО (С 3 3) (образец ТВ, пример 1). Пример карты ветра на высотах для полетов вертолетов приводится в добавлении E

5 3 12 Для полетов вертолетов прогнозист должен особо указать ветер на малых высотах, низкие облака (количество и высоту нижней и, в случае горного затенения, верхней границ), видимость (особенно если она составляет менее 5000 м) и обледенение. На полеты вертолетов серьезно влияет турбулентность на малых высотах, особенно в горных районах, а также град и обледенение. В этой связи важно, чтобы прогнозист тщательно рассмотрел такие ожидаемые на маршруте элементы, как ветровой поток на малых высотах, температура воздуха, температура точки росы и устойчивость атмосферы

5 3 13 При необходимости следует представлять прогнозы региональных значений QNH, с тем чтобы обеспечить в полете запас высоты над поверхностью земли и препятствиями

5 3 14 Сочетание низкого давления и высокой температуры отрицательно влияет на характеристики двигателей вертолетов. На возвышенных местах в жаркий день подъемная сила, создаваемая вертолетом, уменьшается, и, следовательно, нагрузка, которую он может перевозить, также сокращается

5.3.15 Метод предоставления летным экипажам прогнозов зависит от аэродрома и формата прогнозов. Прогнозы в виде карт распространяются с помощью факсимильных средств, а прогнозы в текстовом формате обычно передаются по AFTN.

5.3.16 При проведении инструктажа метеорологическим органом с целью оказания помощи пилоту или персоналу, связанному с производством полетов, им следует представить последнюю полученную информацию, а именно:

- a) регулярные и выборочные специальные сводки;
- b) прогнозы по аэродрому и для посадки;
- c) предупреждения по местному аэродрому;
- d) прогноз для взлета (по соглашению);
- e) информацию SIGMET и AIRMET, а также специальные донесения с борта, не отраженные в сообщении SIGMET;
- f) текущие и/или прогностические карты;
- g) фотографии с метеорологических спутников или мозаику и/или нефанализ; и
- h) информацию, полученную с помощью наземных метеорологических радиолокаторов.

5.3.17 Там, где инструктаж обычно проводится без участия метеоролога, многие элементы, перечисленные выше, могут отсутствовать. Поэтому важно, чтобы прогнозы были четкими и недвусмысленными и пилот мог легко проконсультироваться с метеорологом для получения дополнительной информации или пояснения уже полученных прогнозов.

5.3.18 Контроль за спрогнозированными погодными условиями и наличие соответствующей службы внесения коррективов является неотъемлемой частью процесса прогнозирования метеорологических условий по маршруту. Коррективы, как правило, выпускаются в результате проведенных наблюдений, свидетельствующих о том, что условия значительно отличаются от спрогнозированных или, вероятно, будут отличаться в период действия прогноза. Если возникает необходимость внесения корректива после взлета, метеорологическому органу следует выпустить необходимую поправку и направить ее эксплуатанту в соответствии с местным соглашением или местному органу ОВД для передачи экипажу вертолета.

5.3.19 Своевременные коррективы имеют важное значение независимо от того, ожидается ли ухудшение или улучшение условий по сравнению с спрогнозированными. В первом случае это отражается на безопасности полетов; во втором случае это создает неудобство и влечет за собой экономические потери.

5.3.20 Донесения с борта играют очень важную роль в процессе контроля за прогнозами и выпуска коррективов. Зачастую интервал времени между последовательными синоптическими наблюдениями является слишком большим, с тем чтобы можно было надлежащим образом выполнить эти задачи. Пилоты должны осознавать важность донесений с борта и им следует рекомендовать передавать их в установленных пунктах и в периоды времени, как это предусмотрено соглашением между метеорологическими полномочными органами и заинтересованными эксплуатантами вертолетов. Они также должны передавать такие донесения в том случае, когда оказываются в условиях, значительно отличающихся от спрогнозированных, при этом следует руководствоваться положениями п. 3.5.6, касающимися специальных донесений с борта.

5.3.21 Возникновение определенных явлений погоды по маршруту полета, которые могут повлиять на безопасность полетов, обуславливает подготовку информации SIGMET или AIRMET соответствующим MWO. В пп 3.4.1 и 3.4.3 перечислены явления, требующие предпринятия таких действий. Если эти условия возникают или прогнозируются, MWO следует подготовить требуемое сообщение и направить его местному органу ОВД для передачи на борт вертолета, находящегося в полете.

5.4 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ДРУГИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

5.4.1 В дополнение к тем, кто непосредственно связан с выполнением полетов вертолетов, т. е. летные экипажи и эксплуатанты, существуют и другие подразделения, содействующие обеспечению таких полетов, которым требуется метеорологическая информация для эффективного выполнения своих авиационных обязанностей. К ним относятся:

- a) различные подразделения органа ОВД;
- b) органы поисково-спасательной службы;
- c) орган по расследованию авиационных происшествий; и
- d) руководство аэродрома.

5.4.2 Информация, необходимая аэродромному диспетчерскому пункту и диспетчерскому пункту подхода, включает текущие сводки погоды по аэродрому, прогноз ожидаемых погодных условий, который влияет на эксплуатацию аэродрома и его окрестностей, и предупреждения об опасных явлениях погоды.

5.4.2.1 Регулярные и специальные метеорологические сводки по аэродрому должны подготавливаться и выпускаться в соответствии с соглашением между метеорологическим полномочным органом и органом ОВД. Критерии выпуска специальных сводок

устанавливаются в консультации с органом ОВД и эксплуатантами Эти критерии имеют особое значение для обеспечения операций на аэродроме, и поэтому крайне важно, чтобы эти сводки выпускались своевременно, с тем чтобы диспетчеры всегда располагали соответствующими сводками

5 4 2 2 Прогнозы по аэродрому и коррективы к ним требуются аэродромному диспетчерскому пункту и диспетчерскому пункту подхода Метеорологический орган, ответственный за подготовку этих прогнозов, должен постоянно осуществлять контроль за прогнозом При необходимости следует подготавливать и своевременно выпускать коррективы для обеспечения того, чтобы диспетчеры располагали полной информацией о последнем прогнозе

5 4 2 3 Органам ОВД также требуются предупреждения по аэродрому (см п 3 4 7), а также, по соглашению, прогнозы для взлета (см п 5 2 4)

5 4 3 Назначенные метеорологические органы снабжают поисково-спасательную службу необходимой ей информацией Координационные центры поиска и спасания снабжаются информацией о метеорологических условиях, имевших место тогда, когда было известно последнее место нахождения пропавшего без вести воздушного судна, а также сведения о метеорологических условиях по намеченному маршруту полета данного воздушного судна с указанием

- a) особых явлений погоды по маршруту полета,
- b) количества и видов облаков, в частности, кучево-дождевых, и высоты нижней и верхней границ облаков,
- c) видимости и явлений, вызывающих ухудшение видимости,
- d) приземного ветра и ветра на высотах,
- e) состояния поверхности, в частности наличие снежного покрова или воды,

f) температуры поверхности моря, состояние моря, ледового покрова (при наличии такового) и океанических течений (в случае необходимости, при указании района поиска), и

g) давления на уровне моря

5 4 4 Для того чтобы способствовать проведению поисково-спасательных операций назначенный метеорологический орган по запросу также предоставляет

- a) полную и подробную информацию о текущих и прогнозируемых метеорологических условиях в районе поиска (для морских районов - состояние моря, температуру поверхности моря, ледовый покров (при наличии такового) и океанические течения),
- b) информацию о текущих и прогнозируемых метеорологических условиях по маршрутам полетов поисковых воздушных судов, и
- c) любую другую информацию, необходимую в связи с аварийной ситуацией (включая, при необходимости, информацию для морских судов, участвующих в поисковых операциях)

5 4 5 В том случае, когда метеорологам на аэродроме становится известно об авиационном происшествии на аэродроме или вблизи него, им следует зафиксировать время, провести полное наблюдение и занести полученные результаты в журнал наблюдений На лентах самописцев следует отметить время Необходимо проверить результаты наблюдений, в частности, давление

5 4 6 Все документы и донесения, связанные с этим полетом, должны изыматься и надежно храниться для использования, при необходимости, группой специалистов по расследованию авиационных происшествий

Глава 6

ПРИМЕРЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОЛЕТОВ ВЕРТОЛЕТОВ

6.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В нижеследующих пунктах приведены примеры метеорологического обеспечения международных полетов вертолетов на буровые платформы в открытом море в Австралии и Соединенном Королевстве и в горной местности в Австрии, Франции и Швейцарии.

6.2 АВСТРАЛИЯ

6.2.1 Общие положения

Большинство международных полетов вертолетов из Австралии выполняются на буровые платформы в открытом море, которые расположены непосредственно за границей района полетной информации (РПИ) Австралии. Изредка вертолеты выполняют международные полеты в Папуа-Новую Гвинею и Индонезию.

6.2.2 Прогнозы

Зональные прогнозы для полетов на малых высотах, выпускаемые региональными прогностическими центрами Австралии, охватывают обширный район океана за пределами континентальной части Австралии. Прогноз для полета выпускается для той части маршрута полета любого вертолета, которая продолжается за пределами РПИ Австралии. Эти зональные прогнозы и прогнозы для полета по маршруту содержат подробную информацию о ветре на высотах, облачности, погоде, видимости, высоте нулевой изотермы, обледенении, турбулентности и состоянии моря; эта информация является достаточной для обеспечения конкретных полетов.

6.2.3 Наблюдения

Объем обычных наблюдений вблизи большинства буровых платформ является недостаточным несмотря на предпринимаемые усилия для обеспечения упорядоченного проведения наблюдений в этих районах.

AIREP, регулярно передаваемые воздушными судами береговой охраны, имеют важное значение и служат основой для составления зональных прогнозов и прогнозов для полета по маршруту. Тем не менее, главной основой служат широкомасштабные анализ и прогнозы, спутниковые данные и информация метеорологических радиолокаторов там, где они имеются.

6.3 СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

6.3.1 Общие положения

Большинство международных полетов вертолетов из Соединенного Королевства выполняется для обслуживания буровых платформ в открытом море. Часть полетов также выполняется в Ирландию и в прибрежные районы континентальной части Европы.

6.3.2 Наблюдения и сводки

6.3.2.1 На небольших береговых аэродромах, с которых выполняются эти полеты, метеорологические наблюдения проводятся персоналом органов ОВД после прохождения соответствующей подготовки и получения свидетельства.

6.3.2.2 На сооружениях, расположенных в открытом море, метеорологические наблюдения проводятся персоналом эксплуатанта платформы, прошедшим определенную базовую подготовку. Поскольку имеется большое количество платформ и многие из них расположены группой вблизи друг друга, лишь небольшая их часть передает метеорологические сводки на берег. Большинство сводок предназначено пилоту в полете и для планирования посадки на платформу.

6.3.2.3 Поступающие на берег метеорологические сводки анализируются назначенным метеорологическим органом с целью проверки соблюдения стандартов и для обеспечения того, чтобы пункты наблюдения инспектировались ежегодно (или чаще на некоторых сооружениях, расположенных в открытом море).

6 3 2 4 Метеорологические сводки с сооружений, расположенных в открытом море, после проверки передаются по AFTN. Это гарантирует своевременное получение информации другими странами, прилегающими к Северному морю.

6 3 2 5 В настоящее время объем качественных авиационных метеорологических сводок с сооружений, расположенных в открытом море, является ограниченным, однако после переговоров между метеорологическим полномочным органом, эксплуатантами вертолетов и эксплуатантами сооружений, расположенных в открытом море, принимаются меры, которые позволят заметно улучшить положение дел в этой области.

6 3 2 6 В дополнение к ограниченному числу высококачественных метеорологических сводок, получаемых из морских районов, используются данные спутников на полярной орбите и геостационарных радиолокаторов. Одновременно пилотам рекомендуется представлять донесения с борта или послеполетные донесения, особенно во время первого полета в данный день и когда условия отличаются от спрогнозированных.

6.3.3 Прогнозы

6 3 3 1 Прогнозы по аэродрому

Каждый береговой аэродром, обслуживающий международные полеты вертолетов, прикрепляется к удаленному метеорологическому органу, который отвечает за подготовку прогнозов для посадки и согласованных предупреждений по аэродрому. На более крупных аэродромах прогнозы по аэродрому представляются в формате TAF, а на небольших аэродромах прогнозы для посадки и взлета берутся из текстовой части зонального прогноза, подготавливаемого и выпускаемого с интервалом в шесть часов для авиации общего назначения. Для сооружений, расположенных в открытом море, прогноз для посадки является частью прогноза по маршруту.

6 3 3 2 Прогнозы по маршруту

6 3 3 2 1 Для международных полетов главным образом над сушей, т. е. в Ирландию или прибрежные районы континентальной части Европы, прогнозы по маршруту подготавливаются и выпускаются в виде карт и в текстовом формате и являются такими же, как для авиации общего назначения. Пример формата карт приводится в добавлении D. При необходимости карты распространяются среди эксплуатантов с помощью факсимильных средств. При отсутствии факсимильных средств прогноз в текстовом формате может быть получен по AFTN или с звукозаписывающего устройства по телефону.

6 3 3 2 2 Для обеспечения полетов вертолетов на сооружения, расположенные в открытом море, два метеорологических органа отвечают за предоставление необходимых прогнозов, при этом один обслуживает полеты, выполняемые севернее приблизительно 55° с ш., а другой - полеты, выполняемые южнее. Каждый орган подготавливает и распространяет прогностические карты погоды на малых высотах и карты прогноза ветров и температур на высотах для небольших районов. Примеры этих карт, охватывающих северную часть Северного моря, приводятся в добавлениях D и E.

6 3 3 3 Метеорологическая информация для других пользователей

6 3 3 3 1 На аэродромах, с которых выполняются международные полеты вертолетов, органам ОВД непрерывно предоставляются данные о ветре, а также последняя метеорологическая сводка для передачи открытым текстом. Критерии составления специальных сводок устанавливаются в соответствии с местным соглашением. Прогнозы для посадки и предупреждения по аэродрому подготавливаются удаленным метеорологическим органом, передаются на аэродром и, при необходимости, распространяются локально.

6 3 3 3 2 Другим пользователям, таким, как органы поисково-спасательной службы или органы по расследованию авиационных происшествий, согласованная информация предоставляется метеорологическими органами, ответственными за прогнозы по маршруту.

6 4 АВСТРИЯ

6.4.1 Введение

Полеты вертолетов являются важнейшим компонентом любой транспортной системы в горной местности. Строительство автодорог или железных дорог в отдаленных или труднодоступных районах во многих случаях является невозможным или чрезвычайно дорогостоящим предприятием. Строительство плотин, гидроэлектростанций, фуникулеров и развитие другой инфраструктуры для лыжного спорта и альпинизма требуют круглогодичного использования вертолетов для доставки строительных материалов, продуктов и персонала. В такой местности для спасения лиц, раненых в результате схода лавин и несчастных случаев при катании на лыжах или восхождении, также требуются вертолеты. Характер местности и дополнительные виды опасности, такие как устаревшие электрокабели, не отражаемые ни на одной карте ИКАО, делают такие полеты полностью зависимыми от погодных условий. Вертолеты могут оказаться в опасном положении в связи с облачностью и отсутствием видимости.

6.4.2 Наблюдения и передача информации о погоде: стандартные наблюдения и сводки

Многие вертолетные компании выполняют полеты с гражданских и военных аэродромов и из аэропортов, где информация о местной погоде в стандартной кодовой форме ВМО предоставляется назначенным метеорологическим полномочным органом или другими организациями в сотрудничестве с национальным метеорологическим полномочным органом. Включение термина FEW в сообщение об облачности в кодовой форме METAR считается необходимым для предоставления информации о ее масштабах, требуемой для таких полетов.

6.4.3 Дополнительные источники данных метеорологических наблюдений

Ряд стран использует разные методы обеспечения наблюдений за погодой по маршруту. В качестве примеров можно привести сеть автоматизированных станций наблюдения за погодой, хотя немногие из них передают информацию о таких критических параметрах, как видимость и слои облаков; отдельные посты наблюдения силами добровольцев вдоль основных маршрутов, включая долины и седловины; сотрудничество с такими организациями, как почтовое отделение, полиция или военные и таможенные посты; сети установленных на вершинах гор широкоугольных телевизионных камер; и, наконец, передаваемые со спутников изображения с высокой разрешающей способностью. Лишь данные наблюдений и сводки с автоматических станций или станций наблюдения силами добровольцев обычно передаются по сетям электросвязи для метеорологических органов; сводки же из "неофициальных источников", как правило, передаются только отдельным эксплуатантам или органам прогнозирования.

6.4.4 Качество и содержание данных нестандартных наблюдений

Хотя персонал некоторых источников информации не имеет официальной подготовки и не соблюдает стандартную авиационную метеорологическую практику, информацию о метеорологических элементах предпочтительнее передавать открытым текстом с использованием речевой связи, так как возможна потеря данных при передаче кодированных сообщений, например, расположение слоев облаков, их плотность или тенденция. Основным недостатком станций наблюдения силами добровольцев является настоятельная необходимость подготовки и мотивации лиц, которым поручено передавать надежную, достаточно точную информацию с описанием текущих условий тогда, когда она требуется.

6.4.5 Донесения с борта

Наличие других воздушных судов в конкретном районе имеет неоценимое значение для полетов в

отдаленных или труднодоступных районах, поскольку данные метеорологических наблюдений могут быть получены с борта этих воздушных судов в форме AIREP. Поэтому необходимо поощрять сбор и обмен в реальном времени донесениями AIREP, с тем чтобы прогнозисты могли корректировать свои оценки погодных условий

6.4.6 Прогнозы

6.4.6.1 Прогнозы по аэродрому

Эксплуатантам, выполняющим полеты из региональных или национальных аэропортов, предоставляются стандартные прогнозы типа TAF. Однако на небольших аэродромах прогнозы TAF обычно не составляются. Стандартная точность таких прогнозов обычно удовлетворяет потребности большинства эксплуатантов вертолетов и позволяет им определить возможность достижения своих баз. При полетах в окрестностях аэропортов, в которых обеспечиваются прогнозы TAF, такая информация служит хорошей основой для стратегического и тактического планирования.

6.4.6.2 Стандартные прогнозы по маршруту/зональные прогнозы

В большинстве стран альпийского региона зональные прогнозы или прогнозы по маршруту для полетов по правилам визуальных полетов (ПВП) подготавливаются на регулярной основе. Они обычно распространяются в кодовой форме GAFOR. Маршруты, участки маршрутов или небольшие районы классифицируются для трех периодов по два часа по следующим основным категориям: открыт, сложный, критический или закрыт в зависимости от высоты нижней границы облаков и видимости. Эти критерии основаны на возможностях воздушных судов с неподвижным крылом, выполняющих полет по ПВП, и поэтому являются слишком завышенными для вертолетов. В глубоких долинах, где воздушным судам с неподвижным крылом сложно или невозможно выполнить разворот, прогнозируемая категория может оказаться слишком низкой, вынуждая вертолеты выполнять полет медленно и близко к земле. Поэтому прогнозы типа GAFOR редко используются для целей планирования.

6.4.6.3 Специальные прогнозы по маршруту/зональные прогнозы и инструктаж

Для всех полетов не по стандартным маршрутам ПВП и многих специальных полетов по таким маршрутам желательны или требуются специальные прогнозы. Учитывая весьма изменчивый характер явлений, связанных с орографией, требуется большой опыт проведения инструктажа. Необходимо, чтобы прогнозист и пилот четко представляли себе пределы предсказуемости в требуемом мезомасштабе. Вследствие отсутствия точной и надежной информации по многим пунктам на маршруте при проведении инструктажа используются концептуальные модели влияния

прогнозируемых с учетом орографии явлений в синоптическом и мезомасштабах. Краткосрочный прогноз на основе данных спутников, сетей метеорологических радиолокаторов и локальных/региональных сетей наблюдения дает информацию об ожидаемых изменениях в ближайшие несколько часов. Для составления точных краткосрочных прогнозов крайне необходимо хорошее знание региональной климатологии и суточных циклов изменения облачности, видимости и осадков.

6.4.7 Предупреждения и опасные явления погоды

Многие необходимые операции выполняются вертолетами в непосредственной близости от земли, и поэтому для них особую опасность представляют такие явления, как турбулентность, обледенение и конвективная деятельность.

6.4.8 Турбулентность

Многие строительные площадки в высокогорной местности расположены вблизи горных хребтов и поэтому при проведении поисково-спасательных операций требуется выполнять полеты всего в нескольких метрах от склонов. Перевозка грузов на внешней подвеске усугубляет ситуацию. Это свидетельствует о важности правильной оценки влияния орографического ветра и его порывов, а также умения прогнозировать вихревую турбулентность, связанную с потоком фёнового ветра.

6.4.9 Обледенение

Поскольку в Альпах вертолеты выполняют полеты на высотах вплоть до 4000 м, обледенение, особенно при выпадении снега или замерзающих осадков, представляет собой значительную проблему в течение всего года. Обычно из-за небольшого запаса высоты над местностью при выполнении таких полетов сложно предпринять правильные действия при ухудшении летно-технических характеристик вследствие обледенения несущего винта или двигателя.

6.4.10 Конвективная деятельность

Расположенные высоко в горах источники тепла и влаги обуславливают очень частое образование кучево-дождевых облаков (СВ) и гроз. Опасность грозовой деятельности усугубляется скоростью развития облаков СВ, отсутствием визуальной информации о формировании СВ в глубоких ущельях и электрическими разрядами на начальном этапе образования этих облаков, которые представляет опасность при дозаправке топливом, для электронного оборудования и летного экипажа.

6.5 ФРАНЦИЯ

6.5.1 Общие положения: специфические для вертолетов проблемы

В нижеприведенной таблице, опубликованной Управлением по расследованию авиационных происшествий, представлены статистические данные за 1992 год о происшествиях с вертолетами на территории Франции:

Категория полетов	Количество происшествий	Процентная доля
Перевозка пассажиров	3	6,2
Авиационные спецработы	28	58,4
Частная авиация	17	35,4
Итого	48	100,0

К авиационным спецработам в основном относятся опрыскивание сельскохозяйственных культур в целях борьбы с заболеваниями, буксировка рекламных транспарантов, обследование линий электропередачи, аэрофотосъемка, перевозка грузов на внешней подвеске и т. д. Учитывая, что вертолеты могут выполнять полеты на очень малых высотах, зависать и перемещаться очень медленно, они лучше всего подходят и, следовательно, наиболее часто используются для выполнения таких работ. Этим частично объясняется количество относительно серьезных происшествий с вертолетами. Эти работы являются особенно сложными, поскольку пилот обычно должен одновременно выполнять две функции - пилотировать вертолет и выполнять порученную ему задачу. Причинами наиболее распространенных происшествий являются следующие:

- а) столкновение с землей исправного вертолета (39%),
- б) потеря управления (28%), и
- в) погода (10%)

К основным факторам, поясняющим обстоятельства происшествий, относятся:

- а) эксплуатация воздушного судна, включая экипаж, маневры, процедуры и оборудование (67%),
- б) силовая установка (12%), и
- в) погода (10%)

К факторам, поясняющим события, предшествующие происшествию и приведшие к нему, относятся:

- а) недостаточно уверенные действия/невнимательность (28%),

- b) неправильные действия (22%);
- c) риск, взятый на себя экипажем (14%); и
- d) метеорологические условия (11%).

Погодные условия, в качестве поясняющих факторов, явились причиной 10% происшествий в 1992 году.

6.5.2 Потребности пользователей

Потребности в метеорологической информации почти не отличаются от потребностей авиации в целом; основными параметрами являются:

- высота нижней границы облаков, которая является ограничивающим фактором для полетов в горных районах, когда приходится искать небольшой просвет в облачности, с тем чтобы достигнуть аэропорта;
- турбулентность (закрылки, несущие винты и т. д.) - фактор, который необходимо учитывать для обеспечения безопасности полетов; и
- обледенение при выполнении полетов по правилам полетов по приборам (ППП) - большинство вертолетов не имеют противобледенительных систем.

6.5.3 Метеорологическое обеспечение

Полеты гражданских или военных вертолетов рассматриваются так же, как полеты других воздушных судов с точки зрения предоставления информации как автоматическими, так и неавтоматическими средствами. Служба автоматической передачи информации удовлетворяет практически все потребности в метеорологических данных. Для такой службы в

таблице 6-1 указано необходимое оборудование и вид предоставляемого в каждом случае обслуживания.

Информация для более конкретных целей может быть получена в неавтоматизированной телефонной службе или на ближайшей метеорологической станции или в центре. В таблице 6-1 указаны необходимые в этом случае оборудование и виды обслуживания.

6.6 ШВЕЙЦАРИЯ

6.6.1 Необходимо проводить различие между оперативным планированием на период более 6 ч и краткосрочным планированием. В первом случае нет различий между инструктажем для полетов вертолетов и инструктажем для полетов в Альпах других воздушных судов. Обычные синоптические методы не позволяют точно оценить высоту нижней границы облаков и видимость. Для обеспечения качественного инструктажа очень важно, чтобы опытный прогнозист хорошо знал орографию и ее влияние на погодные условия.

6.6.2 При проведении инструктажа с представлением информации на период до 6 ч самой важной информацией являются данные о фактической погоде. Следует использовать все методы наблюдения (спутники, радиолокаторы, донесения с борта, метеорологические наземные станции, ветровое и температурное зондирование и т. д.) с высоким, насколько это возможно, разрешением в пространстве и времени. Для прогнозирования (краткосрочного прогнозирования) требуется хорошая теоретическая подготовка и практический опыт. Метеорологический институт Швейцарии фактически использует сеть из 65 автоматических наземных станций, измеряющих ветер, температуру, влажность, осадки, глобальную радиацию и инсоляцию с интервалами в 10 мин. К сожалению, по финансовым причинам видимость и высота нижней границы облаков автоматически не измеряются. На некоторых станциях эта информация включается вручную, но только в синоптические сроки.

Таблица 6-1. Характеристики службы автоматической передачи информации

Служба	Необходимое оборудование	Описание вида обслуживания
AEROMET	Система приема спутниковых данных (антенна, микрокомпьютер)	Доступ в реальном времени к регулярным картам погоды (SIGWX и высотные карты) и метеорологическим сводкам (METAR, TAF, SIGMET и т. д.)
METEOTEL AERONAUTIQUE	Система приема спутниковых данных (антенна, микрокомпьютер)	Отображение и "оживление" радиолокационных и спутниковых изображений и прогнозируемых полей ветра, полученных с помощью моделей
IRA (авиационный запрос-ответ)	Доступ через AFTN или AEROMET	Поиск в реальном времени информации в банке данных IRA, содержащем сводки TAF, METAR, SIGMET и т. д.

Таблица 6-1. Характеристики службы автоматической передачи информации (продолж.)

<i>Служба</i>	<i>Необходимое оборудование</i>	<i>Описание вида обслуживания</i>
AEROCARTE	Тональный факсимильный аппарат	Предоставление полного комплекта заранее подготовленной, заказанной полетной документации (карты и сводки)
AEROFAX	Тональный факсимильный аппарат	Регулярная передача стандартной полетной документации (карты и сводки)
MAGAZINE METAR	Минител	Запросы в реальном времени для получения конкретного бюллетеня, сводок METAR и TAF и информации о минимальных условиях полета по ПВП
ALLO METEO 36 68 10 13	Телефон	Записанное телефонное сообщение, содержащее бюллетень погоды для всей территории Франции и набор специальных бюллетеней по регионам

Таблица 6-2. Характеристики службы неавтоматической передачи информации

<i>Служба</i>	<i>Необходимое оборудование</i>	<i>Описание вида обслуживания</i>
ALLO METEO 36 68 12 15	Телефон	Запросы обрабатываются авиационными прогнозистами
Специализированные станции и центры	Личный визит	Консультация, инструктаж и полетная документация, предоставляемая квалифицированным прогнозистом

Добавление А

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОДОВ METAR И SPECI

ФАКТИЧЕСКАЯ ПОГОДА НА АЭРОДРОМЕ — ДЕКОДИРОВАНИЕ METAR И SPECI

ИДЕНТИФИКАЦИЯ	ПРИЗЕМНЫЙ ВЕТЕР	ВИДИМОСТЬ	ДАЛЬНОСТЬ ВИДИМОСТИ НА ВПП	ОБЛАКА	САВОК	ТЕМПЕРАТУРА И ТОЧКА РОСЫ	ДАВЛЕНИЕ	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	ПРОГНОЗ ТRENDA					САВОК	RMK																											
									СРОК ДЕЙСТВИЯ ДВА ЧАСА СО ВРЕМЕНИ ПРОИЗВОДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ																																	
									УКАЗАТЕЛЬ ИЗМЕНЕНИЯ	ИЗМЕНЕНИЕ И ВРЕМЯ	ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ ВЕТЕР	ПРОГНОЗ ОБЛАКОВ	САВОК																													
METAR или SPECI	CCCC YGGGgz	dddf	Gf _m f _m KMH или KT или MPS	RD _h D _R V _R V _R V _R V _R i	ww	N _s N _s N _s h _s h _s h _s (cc)	T _T T _T d _d T _d	Q P _H P _H P _H P _H	REWW ¹ WS RWYD _R D _R	TTTT или NOSIG	TTGGgg	dddfGf _m f _m KMH или KT или MPS	VVVV	ww	N _s N _s N _s h _s h _s h _s (cc)																											
METAR — Регулярное сообщение о погоде для авиации SPECI — Выборочное специальное сообщение о погоде для авиации	Указатель МВС	000000=штиль	Макс. скорость ветра (порыва), если это необходимо Указатель порыва, если это необходимо Средняя скорость ветра (среднее значение за десять минут или со времени назначения характеристик ветра). Среднее истинное направление ветра в градусах, округленное до ближайших 10 градусов (VRB = ПЕРЕМЕННОЕ)	Используются единицы скорости ветра	000000=штиль	Далее следует в случае, когда изменение направления ветра составляет 60° или более, а скорость ветра >3 узлов:	Далее следует, когда мин. видим. < 1500 м макс. видим. > 5000 м:	Заменяется, когда есть значительные изменения в RVR, на:	Заменяется в тех случаях, когда небосвод закрыт и имеется информация о вертикальной видимости:	Вертикальная видимость в единицах, кратных 30 м (100 футов) /// = данные о вертикальной видимости не имеют	Тенденция RVR	Дальность видимости на взлетно-посадочной полосе в метрах (одноминутное среднее макс. значение за последние десять минут)	Указатель значительного изменения	Дальность видимости на ВПП в метрах (одноминутное среднее минимальное значение за последние десять минут)	Указатель ВПП — для параллельных ВПП может добавляться LL, L, S, R или RR	Указатель RVR	Направление максимальной видимости (дается по одному из восьми румбов компаса), в тех случаях, когда это необходимо	Максимальная горизонтальная видимость в метрах, 9999 = 10 км или более.	Сокращенное декодирование METAR и SPECI, подробную информацию по кодам см. в Наставлении ВМО по кодам, публикация ВМО № 306																							
<p>ПРОГНОЗ ТRENDA</p> <p>Единицы скорости ветра</p> <p>Прогнозируемая максимальная скорость ветра (порыва)</p> <p>Указатель порыва ветра</p> <p>Прогнозируемая скорость ветра</p> <p>Прогнозируемое истинное направление ветра в градусах, округленных до ближайших 10 градусов (VRB = ПЕРЕМЕННЫЙ)</p> <p>Связанная группа времени, содержащая информацию в часах и минутах МСВ</p> <p>Может быть AT или FM = OT или TL = DO</p> <p>ВЕСИМ = НАСТУПАЮЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИЛИ ТЕМПО = ВРЕМЕННЫЕ</p> <p>NOSIG = НЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ</p> <p>Указатель ВПП — для параллельных ВПП, могут добавляться LL, L, S, R или RR. (L=левая; S=центральная; R=правая)</p> <p>Взлетно-посадочная полоса (RWY)</p> <p>Сдвиг ветра</p> <p>Недавняя погода со времени предыдущей сводки (см. табл.)</p> <p>Указатель ненавней погоды</p> <p>QNH в центхектопаскалях, округленных до ближайшего 1 гПа или дойодак, десятых или сотых, в зависимости от указателя</p> <p>Указатель QNH в гектопаскалях, если Q=A, то QNH указана в дюймах</p> <p>Температура точка росы в центхектопаскалях Цельсия (перед температурой ниже 0°С ставится M)</p> <p>Температура в центхектопаскалях Цельсия (перед температурой ниже 0°С ставится M)</p> <p>Нижняя граница и видимость хорошие. Заменяет дальность видимости на ВПП, текущую погоду и облачность в случае, если: 1) видимость составляет 10 км или более; 2) нет облаков ниже 1500 м (5000 футов) или верхнего предела минимальной высоты в секторе, в зависимости от того, что больше, и отсутствуют кучево-дождевые облака; и 3) нет особых метеорологических явлений (см. таблицу)</p> <p>Тип облаков — указывают только СВ (кучево-дождевые) или ТСО (башенкообразные кучевые облака)</p> <p>Высота нижней границы облаков в единицах, кратных 30 м (100 футов)</p> <p>FEW — МАЛО (1-2 окта)</p> <p>SCT — РАССЕЯННАЯ (3-4 окта)</p> <p>BKN — РАЗОРВАННАЯ (5-7 окт)</p> <p>OVC — СПЛОШНАЯ (8 окт)</p> <p>Указатель RVR</p> <p>Направление мин. видимости (дается по одному из восьми румбов компаса), в тех случаях, когда это необходимо</p> <p>Минимальная горизонтальная видимость в метрах 9999 = 10 км или более</p> <p>000000=штиль</p> <p>NSW Нет особых явлений погоды</p> <p>NSC Ясное небо</p> <p>Заменивается, когда прогнозируется отсутствие облаков СВ и облачности ниже 1500 м (5000 футов), или высшей минимальной высоты сектора, в зависимости от того, что больше, а CAVOK или SKC непригодны, на:</p> <p>NSC Нет значительной облачности</p>																																										
<p>ww'w' — ОСОБЫЕ ЯВЛЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОГНОЗИРУЕМОЙ И НЕДАВНЕЙ ПОГОДЫ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЛИ БЛИЗОСТЬ</th> <th rowspan="2">ДЕСКРИПТОР</th> <th colspan="3">МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</th> </tr> <tr> <th>ОСАДКИ</th> <th>ЯВЛЕНИЯ, УХУДШАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ</th> <th>ПРОЧИЕ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- слабая умеренная (нет определителя)</td> <td>MI Тонкий BC Обрывки, ключа</td> <td>DZ Морось RA Дождь</td> <td>BR Дымка FG Туман</td> <td>PO пыльные/песчаные вихри</td> </tr> <tr> <td>+ сильная или четко выраженные для PO и FC</td> <td>PR Частичный — охватывающий часть аэродрома</td> <td>SN Снег SG Снежные зерна</td> <td>FU Дым VA Вулканический пепел</td> <td>SQ Шквалы</td> </tr> <tr> <td>VC Вблизи</td> <td>DR Поземок BL Низовая метель</td> <td>IC Ледяные иглы (алмазная пыль) PE Ледяная крупа</td> <td>DU Обложная пыль</td> <td>FC Воронкообразно(ые) облако(а) (торнадо или водяной смерч)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SH Ливень(ливни) TS Гроза FZ Замерзающие (переохлажденные)</td> <td>GR Град GS Небольшой град и/или снежная крупа</td> <td>SA Песок HZ Мгла</td> <td>SS Песчаная буря DS Пыльная буря</td> </tr> </tbody> </table> <p>ПРИМЕЧАНИЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> Группы ww'w' заполняются посредством рассмотрения колонок 1-5 вышеуказанной таблицы в последовательности, согласно которой за интенсивностью следует описание, за которым идет явление погоды. Например, это могло бы быть: +SHRA (сильный ливневой дождь). В случае комбинации осадков доминирующий тип ставится первым. DR (поземок) — на высоте менее 2 м над землей, BL (низовая метель) на высоте 2 м или выше от поверхности земли. GR используется в тех случаях, когда диаметр градин составляет 5 мм или более. В случае диаметра менее 5 мм используется GS. BR — видимость составляет по меньшей мере 1000 м, но не более 5000 м. FG — видимость составляет менее 1000 м. VC — в пределах 8 км от периметра аэродрома, но не на самом аэродроме. 															ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЛИ БЛИЗОСТЬ	ДЕСКРИПТОР	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ			ОСАДКИ	ЯВЛЕНИЯ, УХУДШАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ	ПРОЧИЕ	- слабая умеренная (нет определителя)	MI Тонкий BC Обрывки, ключа	DZ Морось RA Дождь	BR Дымка FG Туман	PO пыльные/песчаные вихри	+ сильная или четко выраженные для PO и FC	PR Частичный — охватывающий часть аэродрома	SN Снег SG Снежные зерна	FU Дым VA Вулканический пепел	SQ Шквалы	VC Вблизи	DR Поземок BL Низовая метель	IC Ледяные иглы (алмазная пыль) PE Ледяная крупа	DU Обложная пыль	FC Воронкообразно(ые) облако(а) (торнадо или водяной смерч)		SH Ливень(ливни) TS Гроза FZ Замерзающие (переохлажденные)	GR Град GS Небольшой град и/или снежная крупа	SA Песок HZ Мгла	SS Песчаная буря DS Пыльная буря
ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЛИ БЛИЗОСТЬ	ДЕСКРИПТОР	МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ																																								
		ОСАДКИ	ЯВЛЕНИЯ, УХУДШАЮЩИЕ ВИДИМОСТЬ	ПРОЧИЕ																																						
- слабая умеренная (нет определителя)	MI Тонкий BC Обрывки, ключа	DZ Морось RA Дождь	BR Дымка FG Туман	PO пыльные/песчаные вихри																																						
+ сильная или четко выраженные для PO и FC	PR Частичный — охватывающий часть аэродрома	SN Снег SG Снежные зерна	FU Дым VA Вулканический пепел	SQ Шквалы																																						
VC Вблизи	DR Поземок BL Низовая метель	IC Ледяные иглы (алмазная пыль) PE Ледяная крупа	DU Обложная пыль	FC Воронкообразно(ые) облако(а) (торнадо или водяной смерч)																																						
	SH Ливень(ливни) TS Гроза FZ Замерзающие (переохлажденные)	GR Град GS Небольшой град и/или снежная крупа	SA Песок HZ Мгла	SS Песчаная буря DS Пыльная буря																																						



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Добавление В

ПЕРЕЧЕНЬ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ И ВЫБОРОЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ СВОДОК

1. СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВОДКИ

Перечень включает следующие критерии для подготовки специальных сводок

- a) величины, которые наиболее близко соответствуют эксплуатационным минимумам эксплуатантов, использующих данный аэродром,
- b) величины, которые удовлетворяют другим местным требованиям органов обслуживания воздушного движения и эксплуатантов,
- c) повышение температуры воздуха на 2°С или более по сравнению с указанной в последней сводке или альтернативное пороговое значение, согласованное с метеорологическим полномочным органом, соответствующим полномочным органом ОВД и заинтересованными эксплуатантами,
- d) имеющаяся дополнительная информация, касающаяся возникновения в зонах захода на посадку и набора высоты особых метеорологических условий и, в частности, местоположения и, при необходимости, вертикальной протяженности, направления и скорости перемещения
 - i) кучево-дождевых облаков или гроз,
 - ii) умеренной или сильной турбулентности,
 - iii) сдвига ветра,
 - iv) града,
 - v) сильных шквалов,
 - vi) умеренного или сильного обледенения,
 - vii) замерзающих осадков,
 - viii) сильных горных волн
 - ix) песчаной бури,
 - x) пыльной бури,
 - xi) общие метели, и
 - xii) воронкообразного облака (торнадо или смерч)
- e) величины которые являются критериями для составления выборочных специальных сводок

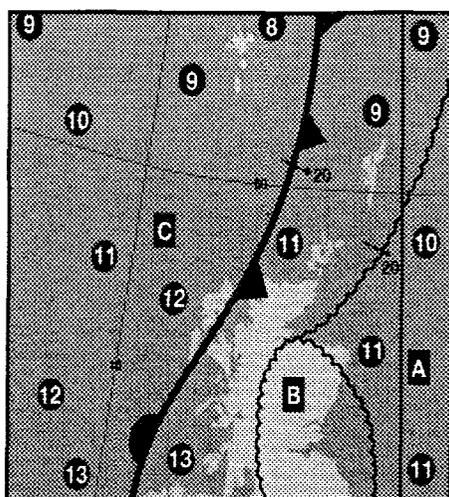
2. ВЫБОРОЧНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВОДКИ

Для подготовки выборочных специальных сводок применяются следующие критерии

- a) среднее направление приземного ветра изменилось на 60° или более по сравнению с направлением, указанным в последней сводке, причем средняя скорость до и/или после изменения составляет 20 км/ч (10 уз) или более,
- b) средняя скорость приземного ветра изменилась на 20 км/ч (10 уз) или более по сравнению со скоростью, указанной в последней сводке,
- c) отклонение от средней скорости приземного ветра (порывы) увеличилось на 20 км/ч (10 уз) или более по сравнению со скоростью, указанной в последней сводке, причем средняя скорость до и/или после изменения составляет 30 км/ч (15 уз) или более,
- d) изменения ветра превышают важное в эксплуатационном отношении значение, предельные величины должны устанавливаться метеорологическим полномочным органом в консультации с соответствующим полномочным органом ОВД и заинтересованными эксплуатантами с учетом изменений ветра, которые
 - i) требуют смены используемой (используемых) ВПП, и
 - ii) свидетельствуют о том, что изменения попутного и бокового компонентов на ВПП превысили значения, являющиеся основными эксплуатационными пределами для типичных воздушных судов, выполняющих полеты на данном аэродроме,
- e) видимость достигает или превышает
 - i) 800, 1500 или 3000 м,

- ii) 5000 м - в случае выполнения значительного числа полетов по правилам визуальных полетов;
 - f) дальность видимости на ВПП достигает или превышает 150, 350, 600 или 800 м;
 - g) в случае начала, прекращения или изменения интенсивности любого из следующих явлений погоды или их сочетаний:
 - i) замерзающие осадки;
 - ii) замерзающий туман;
 - iii) умеренные или сильные осадки (включая ливни);
 - iv) пыльный, песчаный или снежный низовой поземок;
 - v) пыльная низовая метель, песчаная низовая метель или общая метель (включая метель);
 - vi) пыльная буря;
 - vii) песчаная буря;
 - viii) гроза (с осадками или без осадков);
 - ix) шквал; и
 - x) воронкообразное облако (торнадо или смерч);
 - h) высота нижней границы нижнего слоя облаков, протяженностью BKN или OVC, достигает или превышает:
 - i) 30, 60, 150 или 300 м (100, 200, 500 или 1000 фут);
 - ii) 450 м (1500 фут) - в случае выполнения значительного числа полетов по правилам визуальных полетов;
 - i) количество облаков в слое ниже 450 м (1500 фут) изменяется:
 - i) от SKC, FEW или SCT до BKN или OVC; или
 - ii) от BKN или OVC до SKC, FEW или SCT;
 - j) небо затеняется и вертикальная видимость достигает или превышает 30, 60, 150 или 300 м (100, 200, 500 или 1000 фут).
-

Добавление D
ПРИМЕР ОБРАЗЦА КАРТЫ SWL



The Meteorological Office
Aberdeen Weather Centre

For enquiries ring 0224 210570
Fixed Time Chart,
Valid: 0000 UTC 8-11-1995

Heights are AMSL in hundreds of feet.

XXX = over 10 000 ft.

Visibilities in km or m.

CB and TS imply MOD/SEV icing and turbulence.

Cloud bases below hill top altitudes imply mountain obscuration with visibilities below 100 m.

Encircled Figures = Sea-surface temperature (°C)

Crown Copyright (C) 1995
All Rights Reserved

SIGWX BELOW 10 000 FEET

ISSUED AT 1510 UTC ON 7 NOVEMBER 1995

VARIANT	VIS km/m	WEATHER	CLOUD			TURBULENCE ICING	0°C
			Amount oktas	Type	Base/Top		
Area A	15	NIL	5-7	SC	020/060		060
Ocnl	5 000	RA/DZ	7	ST SC	008/080		
Ocnl (1)	3 000	DA	6	LYRS	080/XXX		
Isol	0 500	FG/DZ	7	ST SC	005/060		
			8	ST SC	001/060		
Area B	15	NIL	6	SC	020/050		060
Ocnl	25	NIL	2-5	SC	025/040		
Isol	8	RA	7	ST SC	012/060		
Area C	10	NIL/RA	7	ST SC	010/080		060 East of front
			6	LYRS	090/XXX		
Ocnl	4 000	RA	8	ST SC	005/080		
Ocnl (2)	1 500	DZ/BR	8	LYRS	080/XXX		
Isol (2)	0 500	FG/DZ	8	ST SC	002/060		
			8	ST SC	001/060		040 West of front

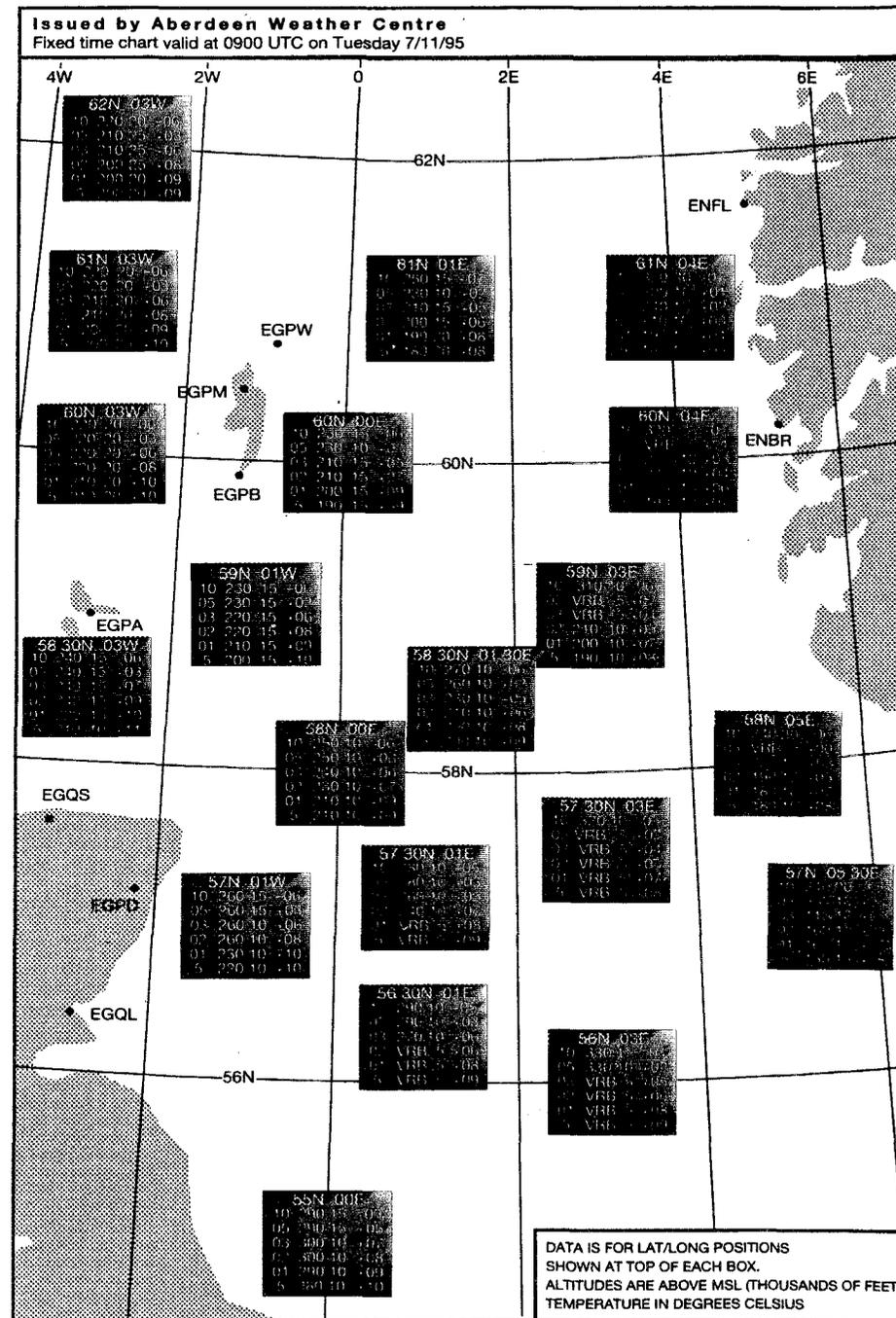
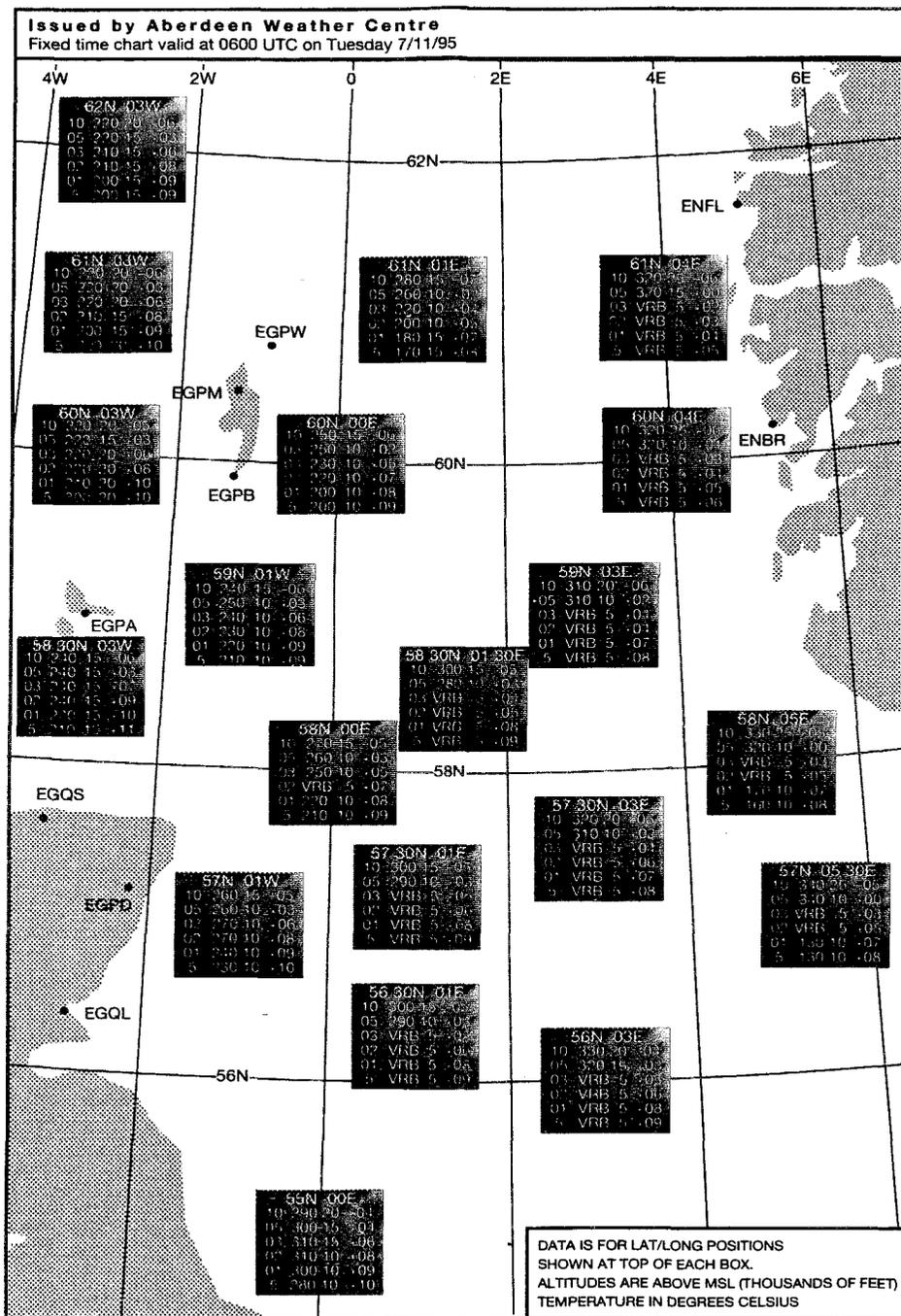
WARNINGS AND/OR REMARKS: MOD MTW in Areas A and B, max vsp 450 ft/min at 040. (1) Sea and west or south-west facing coasts; (2) To the east of the front.

STATE OF THE SEA: Moderate or rough, but locally slight in North Sea.

Authorized for Issue: Dave Eddy

Duty Forecaster

Добавление Е ПРИМЕР ОБРАЗЦА КАРТЫ ТВ



СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Международная организация гражданской авиации, 1981, *Руководство по практике наблюдения за дальностью видимости на ВПП и передаче сообщений о ней* (Doc 9328) (Монреаль).

Международная организация гражданской авиации, 1995, Приложение 3 *"Метеорологическое обеспечение международной авиации"*, 12-е издание (Монреаль).

Всемирная метеорологическая организация, 1991, *Сокращенный окончательный доклад 9-й сессии комиссии по авиационной метеорологии*, ВМО, № 752 (Женева).

Всемирная метеорологическая организация, 1992, *Технический регламент*, том II *"Метеорологическое обеспечение международной авиации"*, ВМО, № 49 (Женева).

- КОНЕЦ -

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ ИКАО

Ниже приводится статус и общее описание различных серий технических изданий, выпускаемых Международной организацией гражданской авиации. В этот перечень не включены специальные издания, которые не входят ни в одну из указанных серий, например "Каталог аэронавигационных карт ИКАО" или "Метеорологические таблицы для международной аэронавигации".

Международные стандарты и Рекомендуемая практика принимаются Советом ИКАО в соответствии со статьями 54, 37 и 90 Конвенции о международной гражданской авиации и для удобства пользования называются Приложениями к Конвенции. Единообразное применение Договаривающимися государствами требований, включенных в Международные стандарты, признается необходимым для безопасности и регулярности международной аэронавигации, а единообразное применение требований, включенных в Рекомендуемую практику, считается желательным в интересах безопасности, регулярности и эффективности международной аэронавигации. Для обеспечения безопасности и регулярности международной аэронавигации весьма важно знать, какие имеются различия между национальными правилами и практикой того или иного государства и положениями Международного стандарта. В случае же несоблюдения какого-либо Международного стандарта Договаривающееся государство, согласно Статье 38 Конвенции, обязано уведомить об этом Совет. Для обеспечения безопасности аэронавигации могут также иметь значение сведения о различиях с Рекомендуемой практикой, и, хотя Конвенция не предусматривает каких-либо обязательств в этом отношении, Совет просит Договаривающиеся государства уведомлять не только о различиях с Международными стандартами, но и с Рекомендуемой практикой.

Правила аэронавигационного обслуживания (PANS) утверждаются Советом и предназначены для применения во всем мире. Они содержат в основном эксплуатационные правила, которые не получили еще статуса Международных стандартов и Рекомендуемой

практики, а также материалы более постоянного характера, которые считаются слишком подробными, чтобы их можно было включить в Приложение, или подвергаются частым изменениям и дополнениям и для которых процесс, предусмотренный Конвенцией, был бы слишком затруднителен.

Дополнительные региональные правила (SUPPS) имеют такой же статус, как и PANS, но применяются только в соответствующих регионах. Они разрабатываются в сводном виде, поскольку некоторые из них распространяются на сопредельные регионы или являются одинаковыми в двух или нескольких регионах.

В соответствии с принципами и политикой Совета подготовка нижеперечисленных изданий производится с санкции Генерального секретаря.

Технические руководства содержат инструктивный и информационный материал, развивающий и дополняющий Международные стандарты, Рекомендуемую практику и PANS, и служат для оказания помощи в их применении.

Аэронавигационные планы конкретизируют требования к средствам и обслуживанию международной аэронавигации в соответствующих аэронавигационных регионах ИКАО. Они готовятся с санкции Генерального секретаря на основе рекомендаций региональных аэронавигационных совещаний и принятых по ним решений Совета. В планы периодически вносятся поправки с учетом изменений требований и положения с внедрением рекомендованных средств и служб.

Циркуляры ИКАО содержат специальную информацию, представляющую интерес для Договаривающихся государств, включая исследования по техническим вопросам.