ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ СОКРАЩЕННЫЙ ОТЧЕТ

ПЯТОЙ СЕССИИ

Женева, 4-16 октября 1971 г.

ВМО - № 322

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария
1972 г.

© 1972, Всемирная Метеорологическая Организация

ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые здесь обозначения и оформление материала не должны рассматриваться как выражение какого бы то ни было мнения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации относительно правового статуса той или иной страны, или территории, или ее властей, или относительно делимитации ее границ.

СОДЕРЖАНИЕ

			Стр.
Список участников сессии			УП
Повестка дня			XIII
Общее резюме работы сессии			1
Резолюции, принятые на сессии			29
№ окончательный	№, принятый на сессии		
1	3/1	Консультативная рабочая группа Комиссии по авиационной метеорологии	29
2	4/1	Докладчик по подготовке авиационного метеорологического персонала	30
3	5/1	Рабочая группа по главе 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации	31
4	6/1	Рабочая группа по системе зональных прогнозов	32
5	10/1	Докладчик по применению спутниковой метеорологии в авиации	34
6	16/1	Рабочая группа по авиационным потребностям в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах	35
7	17/1	Пересмотр резолюций и рекомендаций Комиссии по авиационной метеорологии	37
Рекомендации, принятые на сессии			38

СОДЕРЖАНИЕ

Рекомендации (продолжение)

№ окончательный	№, принятый на сессии		Стр.
1	4/1	Публикация материалов, относящихся к подготовке авиационного метеорологического персонала	38
2	4/2	Подготовка авиационного метеорологического персонала	38
3	5/1	Пересмотр главы 12, часть 3 Технического регламента	39
4	5/2	Новые методы представления данных для составления документации	40
5	5/3	Определение "устной консультации"	41
6	5/4	Новые сокращения, используемые в документации ..	42
7	5/5	Применение прилагательного "переохлажденный" ...	42
8	7/1	Измерение вертикального сдвига ветра	43
9	7/2	Наблюдения минимального предела RVR	43
10	7/3	Изменения видимости по направлению и вертикальной видимости	44
11	7/4	Характеристики автоматических систем RVR	44
12	7/5	Количество облачности и высота нижней границы облаков	45
13	7/6	Обработка и представление данных	45
14	7/7	Текущие потребности в системах наблюдения	46
15	8/1	Прогнозы для конечных аэродромов	47
16	9/1	Термины для качественного определения турбулентности	48

Рекомендации (продолжение)

№ окончательный	№, принятый на сессии		Стр.
17	9/2	Прогнозирование турбулентности при ясном небе ..	48
18	10/1	Запуск радиозондов	49
19	10/2	Научные исследования в области спутниковой метеорологии	49
20	10/3	Применение спутниковой информации в авиационной метеорологии	49
21	10/4	Камеры APT на будущих спутниках	50
22	10/5	Данные метеорологических спутников	50
23	11/1	Метеорологические исследования, связанные с полетами, СТС	51
24	12/1	Тенденции метеорологического обслуживания авиации на будущее	51
25	12/2	Финансовые расходы по удовлетворению метеорологических потребностей авиации	52
26	12/3	Обеспечение метеорологического обслуживания авиации на аэродромах	52
27	13/1	Автоматическая передача сводок AIREP	53
28	13/2	Поддержка Всемирной службы погоды в обеспечении обслуживания авиации	53
29	17/1	Пересмотр резолюций Исполнительного Комитета, основывающихся на прежних рекомендациях Комиссии по авиационной метеорологии	54

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Приложения

I Приложение к параграфу 4.1 общего резюме

Часть А - Доклад рабочей группы КАМ по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала 55

Часть В - Руководство по квалификациям и подготовке метеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации (Пересмотренный вариант).. 57

П Приложение к параграфу 11.3 общего резюме
Отчет о полете Ту-144 по маршруту София-Москва в сентябре 1971 г. 86

Ш Приложение к рекомендации 3 (КАМ-У)
Глава 12, часть 3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации 88

IУ Приложение к рекомендации 4 (КАМ-У)

Часть А - Образец прогноза ветра и температуры на высотах для отрезков маршрута, выполненный в табличной форме 136

Часть В - Прогноз данных о ветре и температуре на высотах 137

Часть С - Сообщение о ветре и температуре в точках сетки 138

У Приложение к рекомендации 24 (КАМ-У)
Тенденции метеорологического обслуживания авиации в будущем 139

Список документов 141

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕССИИ

1. Должностные лица сессии

Н.А. Льеранс	президент
П. Дюверже	вице-президент

2. Представители Членов ВМО

Р.К. Стиббс	главный делегат	Австралия
Б. Книрш	главный делегат	Австрия
А. Бушен	главный делегат	Алжир
Ю. Ант Амар	делегат	
М. Будери	делегат	
А. Махеддин	делегат	
М. Белбачир	делегат	
Е. Кваранта	главный делегат	Аргентина
Р.Р. Мареско	делегат	
Г.Д. Сафи	главный делегат	Афганистан
М. Кволин	главный делегат	Бельгия
Р. Вагенер	делегат	
В. Чистяков	главный делегат	Белорусская ССР
Т. Николов	главный делегат	Болгария
К. Джелев	делегат	
У. Босигноли	главный делегат	Бразилия
А. Дория	делегат	
Г-жа И. Лепп	главный делегат	Венгрия
Х.П. Пеньялоза	главный делегат	Венесуэла
О. Руис Р.	делегат	

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Хоа Ван Мюи	главный делегат	Вьетнам, Республика
Данг-Фук-Дин	делегат	
Нгуен Конг Ан-Туан	делегат	
Буи Ван Фуонг	делегат	
Б. Моралес Ф.	главный делегат	Гватемала
П.П. Шам	главный делегат	Гонконг
Г. Крон-Левин	главный делегат	Дания
Х.Х. Краруп	делегат	
Г.Дж.В. Одди	делегат	
Е. Бануб	главный делегат	Египет, Арабская Республика
М.М. Хамада	делегат	
М.М. Ибрагим	делегат	
И.Л. Токатли	главный делегат	Израиль
Х.М.К. Хусодо	главный делегат	Индонезия
А. Сукандар	делегат	
М.Аби Гарбье	главный делегат	Иордания
Д.Л. Линеан	главный делегат	Ирландия
Х. Сигтриггссон	главный делегат	Исландия
Х. Перес Эскудеро	главный делегат	Испания
Х. Маристани Эскат	делегат	
Р. Ферарис	главный делегат	Италия
Л. Мансино	делегат	
Д.Б.А. Манденю	главный делегат	Камерун
Р.Р. Доддс	главный делегат	Канада
М.Е. Млаки	главный делегат	Кения
Д.Ж. Баргман	делегат	

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Лунг Чанг	главный делегат	Китай,
Куо Вен-Чуо	делегат	республика*
Вей Цией-Лю	делегат	
М.А. Исса	главный делегат	Ливийская Арабская
А. Гаммуди	делегат	Республика
М. Зейен	главный делегат	Люксембург
Е. Рандрианарисон	главный делегат	Мадагаскар
М. Диалло	главный делегат	Нигер
Х. Закари	делегат	
Ж.О. Айна	главный делегат	Нигерия
Ж. Кастелейн	главный делегат	Нидерланды
Ж.Х. Кейзер	делегат	
П. Данневиг	главный делегат	Норвегия
С. Саламоник	главный делегат	Польша
Д. Басинши	главный делегат	Румыния
А.А. Сирадж	главный делегат	Саудовская Аравия
А. Диуф	главный делегат	Сенегал
Р. Гарниер	делегат	
Г. Масри Зада	главный делегат	Сирия
Л. Сугден	главный делегат	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
А.И. Джонсон	делегат	

* Таково было положение на сессии. После сессии ВМО решила признать представителей Китайской Народной Республики как единственных законных представителей Китая в Организации.

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

А.А. Одава	главный делегат	Сомали
Р.П. Джеймс	главный делегат	Соединенные Штаты Америки
Е. Бромли	делегат	
Г.Д. Картрайт	делегат	
Ф.Дж. Фингер	делегат	
Р.Дж. Флинн	делегат	
В. Ковальчук	делегат	
П.Х. Перидьер	делегат	
В.М. Косенко	главный делегат	Союз Советских Социалистических Республик
А.В. Бродский	делегат	
К.М. Янкин	делегат	
А.В. Костюченко	делегат	
Н.В. Петренко	делегат	
С. Буспабутр	главный делегат	Тайланд
С. Комолаваньи	делегат	
М.Е. Млаки	главный делегат	Танзания, Объединенная Республика
Д.Ж. Баргман	делегат	
Х. Трабелси	главный делегат	Тунис
К. Зеголли	делегат	
М.Е. Млаки	главный делегат	Уганда
Д.Ж. Баргман	делегат	
Д. Бурцев	главный делегат	Украинская ССР
И. Енглер	главный делегат	Федеративная Республика Германии
Х. Лииз	делегат	
Х. Регула	делегат	
Я. Рисанен	главный делегат	Финляндия
П. Дюверже	главный делегат	Франция
Ж.П. Барберон	делегат	
Ж.М. Ренар	делегат	
М. Антезана	главный делегат	Чили

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

А.В. Перссон	главный делегат	Швеция
А. Гудмундссон	делегат	
А. Жанне	главный делегат	Швейцария
Б. Бек	делегат	
У. Деджефю	главный делегат	Эфиопия
Л.Андрик	главный делегат	Югославия
З. Кобанов	делегат	
З. Йованович	делегат	
С. Нуши	главный делегат	Япония

3. Наблюдатели от международных организаций

У. Шварц	Международная организация гражданской авиации (МОГА)
Ф. Делламула г-жа Б. Арнольд	Международный союз электросвязи (МСЭ)
Р.Р. Доддс	Международный союз геодезии и геофизики (МСГГ)
А. Аагард О. Гиерлефф Р. Ульрих Е. Шамберс	Международная ассоциация воздушного транспорта (МАВТ)
А.Г. Картер	Международный совет ассоциаций пилотов и владельцев самолетов
Р. Гарниер	Агентство по безопасности аэронавигации в Африке и Мадагаскаре (АБААМ)
Б. Станойлович	Компания по безопасности полетов (КБП)
М.Н. Морсс	Международная федерация ассоциаций пилотов гражданской авиации (МФАПГА)

4. Приглашенный эксперт

Х. Венер

5. Лектор

Л. Мачта

6. Секретариат ВМО

Н.Л. Вераннеман	Представитель Генерального секретаря
А. Мастранжели	Постоянный секретарь КАМ
Р. Матье	Отделение авиационной метеорологии
Х.А. Таба	Начальник, Отдел координации образования и обучения (по пункту 4 повестки дня)
Р.Х. Фут	Техническое должностное лицо (по пункту 14 повестки дня)

ПОВЕСТКА ДНЯ

Пункт повестки дня №		Документы	Рез.	Рек.
1.	Открытие сессии	PINK 16		
2.	Организация сессии	PINK 12		
2.1	Рассмотрение доклада о мандатах	PINK 12		
2.2	Принятие повестки дня	1;2; PINK 12		
2.3	Учреждение комитетов	PINK 12		
2.4	Прочие организационные вопросы	PINK 12		
3.	Доклад президента Комиссии	12;PINK 17	1	
4.	Квалификации и подготовка авиаметеорологического персонала*	6; PINK 1	2	1,2
5.	Глава 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации*	5;15;18;23;25; PINK 7	3	3,4,5 6,7
6.	Метеорологические аспекты системы зональных прогнозов*	9;22; PINK 13	4	
7.	Наблюдения в районе конечного аэропорта	7;19;20;28;31; PINK 4; PINK 4, ИСПР. 1		8,9,10,11, 12,13,14
8.	Прогноз по конечному аэродрому - Технические проблемы, включая возможное применение вычислительной техники	3;27;29; PINK 5		15
9.	Обнаружение и прогнозирование турбулентности	8;8, ИСПР. 1 PINK 6		16,17

* Включая рассмотрения отчета председателя соответствующей рабочей группы КАМ.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Пункт повестки дня №			Рез.	Рек.
10.	Информация, получаемая со спутников, и ее применение в авиационной метеорологии	4; PINK 11	5	18, 19, 20, 21, 22
11.	Обеспечение метеорологическим обслуживанием полетов сверхзвуковых транспортных самолетов	11; 32; PINK 14		23
12.	Тенденции метеорологического обслуживания авиации на будущее	10; 16; 17; 24 PINK 2; PINK 20		24, 25, 26
13.	Авиационная метеорология и Всемирная служба погоды	14; 21; 30; PINK 15		27, 28
14.	Метеорологические аспекты седьмой конференции по аэронавигации МОГА	26; PINK 10		
15.	Технические и научные лекции	13;13, ДОП.1; PINK8		
16.	Назначение членов рабочих групп и докладчиков	PINK 18;PINK 18, ИСПР. 1	6	
17.	Рассмотрение предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Комитета	PINK 19	7	29
18.	Выборы должностных лиц	PINK 3, ПЕРЕСМ. 1; PINK 9		
19.	Время и место проведения шестой сессии			
20.	Закрытие сессии			

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 Пятая сессия Комиссии по авиационной метеорологии проходила в здании штаб-квартиры Всемирной Метеорологической Организации в Женеве с 4 по 16 октября 1971 г. Комиссия провела четыре пленарных заседания. Все документы выпускались на четырех языках ВМО (английском, французском, русском, испанском) и синхронный устный перевод на эти языки обеспечивался на всех пленарных заседаниях и рабочих комитетах.

1.2 Сессия была открыта президентом Комиссии г-ном Н.А.Льерансом (США) в 10 часов утра 4 октября 1971 г.

1.3 Д-р Д.А.Дэвис, Генеральный секретарь Всемирной Метеорологической Организации, приветствовал участников и оказал им сердечный и искренний прием, а также представителям международных организаций и другим присутствующим лицам. В своем выступлении он отдал особую дань президенту г-ну Н.А.Льерансу и воздал должное его большому опыту в авиационных делах. Он подчеркнул двухстороннюю взаимосвязь между метеорологией и авиацией, которая с начала столетия стала главным рычагом и стимулом для развития метеорологии и без которой вряд ли можно было бы надеяться на прогресс, который имеет место сейчас; благодаря новым достижениям в области полетов гражданской авиации значение авиационной метеорологии является важным как никогда, уделяя при этом акцентированное внимание новым проблемам, требующим безотлагательного рассмотрения. Говоря о повестке дня, д-р Дэвис подчеркнул такие области исследований, как прогноз по конечному аэродрому, турбулентность при ясном небе, сверхзвуковой транспорт и квалификация и подготовка авиаметеорологического персонала. В этой связи он пожелал воздать должное сотрудничеству, которое развивалось в течение последних двадцати лет между МОГА и ВМО. Он пожелал сессии всяческих успехов.

1.4 Затем к совещанию обратился г-н А.Аагаард, представитель Международной ассоциации воздушного транспорта. Он заявил, что для него является большим удовольствием и честью передать приветствия этой сессии, Генеральному секретарю и президенту Комиссии от Генерального директора МАВТ. Он высоко оценил прекрасную повестку дня и заявил, что с нетерпением ожидает участия делегации МАВТ в предстоящих обсуждениях. В заключение он пожелал наилучших успехов сессии.

1.5 В заключение президент Комиссии г-н Льеранс выступил с приветствием от своего имени, где он дал обзор достижениям в области авиационной метеорологии за прошедшие четыре года. Он упомянул, что впервые Комиссия собирается на отдельную сессию без совместного совещания с конституционным органом Международной организации гражданской авиации и что только во второй раз сессия Комиссии созывается не в Монреале. Он выразил некоторую озабоченность в связи с консультациями, представляемыми развивающимся странам, относительно курса, которому они должны следовать при создании и развитии их авиационных метеорологических служб, и заявил, что было бы лучше начинать службу с использования современной техники, а не техники прошлых лет.В то же время он также выразил мнение о том, что быстро развивающаяся современная техника иногда развивается за счет человеческого мастеротва. В заключение он заявил, что то, что мы делаем сегодня, должно будет выполняться лучшим образом завтра.

1.6 В работе сессии приняли участие 115 человек. В это число входят представители от 57 стран, 8 международных организаций и 1 приглашенный эксперт. Секретариат ВМО был представлен, среди прочих лиц, г-ном Н.Л. Вераннеманом, представителем Генерального секретаря, г-ном А.Мастранжели и г-ном Р.Матье. Полный список делегатов, экспертов и наблюдателей дан в начале настоящего отчета.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 Рассмотрение доклада о мандатах (пункт 2.1)

Представитель Генерального секретаря представил предварительный список участников с указанием в качестве кого они присутствуют на сессии. Список был принят в качестве доклада о мандатах.

2.2 Принятие повестки дня (пункт 2.2)

Предварительная повестка дня была принята на первом пленарном заседании без изменений. Окончательная повестка дня представлена в начале этого отчета вместе со списком соответствующих документов и перечнем резолюций и рекомендаций.

2.3 Учреждение комитетов (пункт 2.3)

2.3.1 Рабочие комитеты

Для подробного рассмотрения различных пунктов повестки дня были учреждены два рабочих комитета:

а) Комитет А для изучения, главным образом, пунктов 4, 5, 6, 11, 12 (частично), 13 и соответствующих вопросов, которые возникли при обсуждении пункта 3; г-н П.Дюверже (Франция) был избран председателем и г-н Р. Доддс (Канада)- вице-председателем, г-н Матье (Секретариат ВМО) являлся секретарем комитета.

в) Комитет В для изучения, главным образом, пунктов 7, 8, 9, 10, 14 и соответствующих вопросов под пунктом 3. Г-н П.Х. Перидьер (США) был избран председателем комитета, г-н А. Мастранжели, постоянный секретарь КАМ, являлся секретарем комитета.

2.3.2 Координационный комитет

В соответствии с правилом 27 Общего регламента ВМО был учрежден координационный комитет, состоящий из президента, вице-президента, председателей двух рабочих комитетов и представителя Генерального секретаря.

2.3.3 Комитет по назначениям

Был учрежден комитет по назначениям, состоящий из г-на А. Диуф (Сенегал), г-на В.М. Косенко (СССР), г-на В. Бозигноли (Бразилия), г-на Р.П. Джеймса (США), г-на Р.К. Стиббса (Австралия)и г-на Р. Феррариса (Италия).

2.4 Прочие организационные вопросы (пункт 2.4)

При рассмотрении этого пункта Комиссия установила распорядок на время работы сессии. Было также решено, что протоколы пленарных заседаний, которые не могут быть приняты в течение сессии, могут быть приняты от имени Комиссии г-ном Н.А.Льерансом, президентом пятой сессии.

3. ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня)

3.1 Комиссия с удовлетворением отметила доклад, представленный президентом о деятельности КАМ со времени четвертой сессии, состоявшейся совместно с пятой конференцией по аэронавигации МОГА, который также отражает подготовку и работу совместной внеочередной сессии Комиссии и шестой конференции по аэронавигации, состоявшейся в Монреале в 1969 г. Все разделы доклада, касающиеся других пунктов повестки дня и необходимых мер Комиссии,были рассмотрены в соответствующем разделе повестки дня.

3.2 Комиссия с глубоким прискорбием встретила сообщение президента о безвременной кончине в начале 1971 г. г-на О.Р.Амундсена (Дания), работавшего в качестве представителя КАМ в рабочей группе КПМН по приборам и методам наблюдений на авиационных метеорологических станциях.

3.3 Комиссия приняла к сведению несколько измененный круг обязанностей КАМ, одобренный Шестым конгрессом. Комиссия решила, что не следует вносить замечания относительно круга обязанностей до накопления дальнейшего опыта и согласилась, что консультативная рабочая группа должна рассмотреть эти вопросы перед следующим Конгрессом ВМО.

3.4 Комиссия отметила большую и ценную помощь, оказанную консультативной рабочей группой президенту КАМ. Так как обычно возникает потребность рассмотрения вопросов, представляющих широкий интерес для Комиссии, которые не могут быть должным образом рассмотрены другими рабочими группами,и учитывая, что президенту полезно получать консультацию по планированию и координации работы Комиссии и ее рабочих групп, Комиссия в резолюции 1 (КАМ-У) постановила вновь учредить консультативную рабочую группу Комиссии по авиационной метеорологии.

4. КВАЛИФИКАЦИИ И ПОДГОТОВКА АВИАМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА (пункт 4 повестки дня)

4.1 Комиссия с удовлетворением отметила работу, проведенную рабочей группой по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала. Рассмотрев и обсудив этот доклад и приложения к нему, Комиссия постановила принять их с рядом поправок. Одобренный отчет и его приложения "Руководство по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации" приводятся в приложении I.

4.2 Среди предложений, представленных на рассмотрение в ходе обсуждения, была просьба о рассмотрении Руководства в качестве документа, излагающего минимальные стандарты по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала. Некоторые делегации считают такое положение очень желательным, но Комиссия пришла к выводу, что применение этого принципа в мировом масштабе в настоящее время вызвало бы серьезные практические трудности.

4.3 Другое предложение касалось публикации пересмотренного текста относительно квалификаций и подготовки авиаметеорологического персонала только в руководящих указаниях по образованию и обучению метеорологического персонала, что означало бы ликвидацию настоящего Руководства. Однако Комиссия подчеркнула, что Руководства ВМО имеют более высокий статус, чем руководящие указания,и что Исполнительный Комитет на своей двадцать первой сессии решил, что Руководство заслуживает не только специального рассмотрения, но что оно должно также сохранить свой статус Руководства ВМО. Комиссия одобрила намерения Исполнительного Комитета, но приняла рекомендацию 1 (КАМ-У), поскольку она признала полезность сведения в одну публикацию всех материалов по метеорологическому обучению.

4.4 Комиссия отметила, что части 6 и 7 Наставления МОГА по обучению (Док. 7192-AN/857) будут обновлены к середине 1972 года и решила, что соответствующие выдержки будут воспроизведены в разделах Руководства, относящихся к сведениям по авиации.

4.5 Комиссия отметила, что, в основном по техническим причинам рабочая группа не считает подходящим предлагать,чтобы в Руководство была включена библиография по авиационной метеорологии и предпочитает подготовить ряд образцов с примерами по этим вопросам. Комиссия с пониманием отнеслась к этой точке зрения, но постановила вновь изучить вопрос, ввиду его полезности, о практических возможностях подготовки, поддержания на современном уровне и публикации библиографии по авиационной метеорологии. Кроме того, т.к. обсуждение показало, что подготовка авиационного метеорологического персонала будет оставаться в будущем одной из главных сфер деятельности Комиссии, она постановила назначить докладчика, в круг обязанностей которого будет входить рассмотрение вопросов, относящихся к вышеупомянутой библиографии (см.резолюцию 2 (КАМ-У)).

4.6 И наконец, в ответ на предложение Шестого конгресса Комиссия постановила рекомендовать меры, направленные на содействие и поощрение обучения и повышения квалификации метеорологического персонала, используемого в обеспечении метеорологического обслуживания авиации (см. рекомендацию 2 (КАМ-У)).

5. ГЛАВА 12.3 ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА - УСТНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ (пункт 5 повестки дня)

5.1 Комиссия с удовлетворением отметила важную подготовительную работу, проделанную рабочей группой по главе 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации. Комиссия обсудила и подробно изучила доклад и приложение, где содержится пересмотренный текст главы 12.3, подготовленный группой. Комиссия внесла ряд поправок к приложению,в основном учитывая информацию, представленную участниками по вопросу национальной практики, и прогресс в области составления документации. Комиссия рекомендовала принять текст приложения (рекомендация 3 (КАМ-У)).

5.2 Комиссия подчеркнула необходимость составления документации в ясной и четкой форме, особенно в связи с тем, что используемые документы и карты часто передаются по факсимиле. Представители авиакомпаний считают необходимым обратить на этот вопрос особое внимание. Комиссия считает, что строгое выполнение метеорологическими службами всех пунктов процедур, принятых Комиссией, будет способствовать улучшению представления полетной документации и, таким образом, сделает ее более четкой.

5.3 Комиссия по ряду вопросов ссылалась на другие регламентирующие материалы ВМО и МОГА, относящиеся к практике составления документации. Комиссия считает, что в эти материалы могут быть внесены поправки, касающиеся деталей, с тем чтобы обеспечить соответствие между ними, и некоторые предложения по данному вопросу были соответственно адресованы компетентным органам (рекомендации 6 и 7 (КАМ-У)). Затем Комиссия предложила Комиссии по основным системам обратить внимание на разъяснение точного значения символов, касающихся направления и скорости смещения фронтов и изобарических систем на предоставляемых картах (параграф [12.3] 2.2.4.9.3 приложения к рекомендации 3 (КАМ-У) - см. приложение III).

5.4 Комиссия пересмотрела определение "устная консультация", представленное на объединенной сессии 1969 г. (КАМ-IУ/Конф.5 АН), а также предложение в отношении использования термина "консультация". Комиссия отметила, что предложенное определение "устной консультации" устранит существующее несоответствие между настоящим определением и тем, что используется рядом Членов; соответственно была принята рекомендация 5 (КАМ-У).

5.5 Комиссия выразила удовлетворение по поводу возможности рассмотреть главу в целом, главным образом благодаря предложениям, внесенным рабочей группой. Комиссия выразила точку зрения, что новые процедуры составления документации, указанные в рекомендации 4 (КАМ-У), могут с успехом быть включены в главу 12.3, если они будут удовлетворять требованиям, предъявляемым авиакомпаниями. Комиссия отметила, что разработанные образцы документации для полетов СТС (образцы SIS и CRS) могут не потребоваться в случаях наличия информации о ветре и температуре в цифровой форме. Она также сочла, что может возникнуть необходимость уточнения этих образцов в свете накопленного оперативного опыта. В связи с этим образцы были приняты только в качестве руководящего материала. Комиссия приняла резолюцию 3 (КАМ-У), вновь учредив рабочую группу по главе 12.3 Технического регламента.

6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ ЗОНАЛЬНЫХ ПРОГНОЗОВ (пункт 6 повестки дня)

6.1 Комиссия с уловлетворением отметила, что в период между 1967 и 1969 гг рабочая группа по метеорологическим аспектам системы зональных прогнозов подготовила различные документы, которые явились важным вкладом в исследования по планированию системы зональных прогнозов и в часть плана ВСП относительно поддержки, которую эта система может обеспечить по оказанию метеорологической помощи авиации. Вместе с тем, эти документы рассмотрены и использованы на Пятом конгрессе и внеочередной (1969 г.) сессии КАМ, проведенной совместно с шестой конференцией МОГА по аэронавигации, где были разработаны процедуры относительно центров зональных прогнозов. Во время обсуждения большое количество представителей выразило свое удовлетворение по поводу предоставившейся возможности обсудить полностью вопрос о системе зональных прогнозов и подчеркнули пользу таких обсуждений. Комиссия выразила глубокую благодарность тем Членам, которые выработали и используют систему зональных прогнозов.

6.2 На основании отчета, представленного председателем рабочей группы, Комиссия провела широкий обмен мнениями по этому вопросу, во время которого некоторые делегаты проанализировали существующую ситуацию и ее тенденции и предложили шаги, которые Комиссия должна предпринять в будущем. Основные пункты дискуссии кратко суммированы в последующих параграфах.

6.3 Быстрый анализ текущей ситуации подтвердил, что система зональных прогнозов, несмотря на ее ограниченность, в настоящее время стала существенным фактором в предоставлении ценной помощи для авиации. Система, которая постепенно развивалась и продолжает развиваться на региональной основе, претерпевает ряд вполне понятных трудностей в результате, помимо прочего, некоторого отсутствия координации и стандартизации предоставляемой продукции, необходимости некоторого объема межрегионального обмена при осуществлении длительных полетов и серьезных недостатков в распространении карт на региональном уровне в некоторых частях мира. Комиссия вновь подтвердила точку зрения, что в целях эффективности и экономии система зональных прогнозов должна планироваться как глобальная система, которая может быть применена согласованным образом в различных регионах. Принципы, принятые в ответ на рекомендацию II.2/4 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф.6 АН), признают эту необходимость стандартизации и согласованности используемых процедур и выпускаемых карт.

6.4 Затем Комиссия попыталась идентифицировать тенденции и факторы развития. Что касается авиации, то, кроме увеличения движения гражданской авиации и расстояний, охватываемых длительными полетами, предполагалось увеличение требований со стороны авиакомпаний на обработанную метеорологическую информацию в цифровой форме для планирования полетов при помощи ЭВМ. В течение последних лет наблюдалось некоторое уменьшение количества полетной документации, требуемой региональными совещаниями по аэронавигации для определенных районов, и можно ожидать такую же тенденцию в отношении коммерческих полетов в других районах. С другой стороны, авиация общего назначения становится основным потребителем во многих странах, и тот факт, что эти самолеты часто используют аэродромы, не имеющие ни метеорологического персонала, ни метеорологического центра, делает эту проблему снабжения документацией более трудной.

6.5 Было подчеркнуто, что факсимильные передачи ведутся медленно и не очень практично, особенно при полетах на дальние расстояния, требующих межконтинентальные передачи. Отмечено, что в ближайшем будущем не будет повсеместно введена ни быстрая, ни кодированная факсимильная передача, но что уже возможно перевести карту, полученную в форме сообщений в точках сетки, в графическую форму и передавать ее по факсимиле на короткие расстояния.

6.6 Было отмечено перекрытие зон ответственности в существующей системе зональных прогнозов. Было высказано мнение, что это оказывает экономию в передачах и гарантирует, что будет поддерживаться обслуживание продукцией центров зональных прогнозов. В качестве расширения этой мысли, следует учесть подобную форму гарантии для будущих систем, представляющих продукцию центра зонального прогноза в цифровой форме.

6.7 Что касается метеорологии, постепенное распространение использования ЭВМ для прогнозирования упоминалось как один из наиболее важных изменяющихся факторов. Было подчеркнуто, что система передачи

прогностических данных по телетайпу в форме величин в точках сетки получает поддержку как в развивающихся странах, где это уже использовалось для обмена данными между метеорологическими службами, так и в технически более развитых странах, где это уже использовалось для передачи данных потребителям.

6.8 Комиссия сделала вывод, что в течение 70-х годов, по-видимому, будет разработана двойная система предоставления данных: одна - в графической форме, как это обычно делается в настоящее время, и другая - в цифровой форме. Процедуры, изложенные в регламентирующем материале, были достаточно гибкими с тем, чтобы обеспечить, чтобы эти две системы не являлись взаимно исключающими. Установка и эксплуатация таких систем требовала значительных затрат, и Комиссия в связи с этим еще раз подтвердила свою поддержку принципа, что система зональных прогнозов должна максимально использовать основную систему ВСП. Комиссия также считает, что должны быть проведены исследования о возможностях внедрения новых методов и техники по предоставлению данных; в числе исследований была сделана ссылка на систему запрос/ответ. Должен быть также рассмотрен вопрос о возможной службе поправок. Было бы, безусловно, легче организовать такую службу в цифровой форме, чем в графической.

6.9 При рассмотрении аспектов, представляющих особый интерес для всех стран, Комиссия приняла точку зрения, что система зональных прогнозов не является препятствием для расширения метеорологических служб и должна дать им возможность обратить большее внимание на другие виды применения метеорологии, а также на предоставление метеорологической помощи во время посадки и взлета, для которых в настоящее время нужны более точные и более подробные прогнозы. Такие прогнозы фактически имеют прямое влияние на безопасность и регулярность движения, эффективность и экономическую сторону работы авиации как в развивающихся, так и в других странах. Комиссия отметила, что в тропических районах происходят важные для авиации явления среднего и большого масштаба, и что знание методов точного прогнозирования таких систем улучшило бы продукцию центров зональных прогнозов в этих районах. Поэтому рекомендовали направить научные усилия на разработку соответствующих методов прогнозирования.

6.10 В заключение Комиссия считает, что она должна продолжать рассмотрение технических аспектов системы зональных прогнозов и, в частности, вопросов, возникающих в связи с постепенным преобразованием существующей системы в глобальную систему с целью облегчения работы региональных совещаний по аэронавигации, Комиссии по основным системам и Членов. С этой же целью она должна подготовить ряд общих директив по этим вопросам.

6.11 В результате этого Комиссия постановила создать рабочую группу по системе зональных прогнозов с достаточно широким кругом обязанностей (см. резолюцию 4 (КАМ-У)).

7. НАБЛЮДЕНИЯ В РАЙОНЕ КОНЕЧНОГО АЭРОПОРТА (пункт 7 повестки дня)

7.1 В связи с более высокими авиационными требованиями в отношении быстрого и точного сообщения метеорологических условий для посадки и взлета, Комиссия рассмотрела настоящее положение вещей, касающееся наблюдений на аэродромах различных важных метеорологических элементов и сделала общий обзор проблем, возникших в связи с оснащением приборами.

7.2 Автоматические системы измерения метеорологических элементов на аэродромах

Комиссия отметила, что автоматизация, которая до сих пор ограничивалась измерением определенных, специально отобранных параметров, в настоящее время все более широко используется для проведения измерений на аэродромах. Комиссия, однако, отметила, что автоматизация измерений и передача необходимой информации все еще требуют участия человека. Учитывая, что использование автоматического наблюдательного оборудования для целей авиации увеличивается и является очень полезным средством обеспечения метеорологической информацией.Комиссия заключила, что этот вид оборудования может обеспечить предоставление необходимых измеряемых параметров в масштабе реального времени.

7.3 Приземный ветер

Комиссия отметила, что хотя период около двух минут должен условно использоваться в качестве периода осреднения приземного ветра для взлета и посадки, все еще существует расхождение мнений в отношении наиболее подходящего периода осреднения. Была высказана точка зрения, что период в две минуты не может полностью удовлетворить авиационным требованиям в целом и в связи с этим Комиссия отметила, что различные категории самолетов вполне могут иметь различные требования. Комиссия считает, что изучение, необходимое для определения оптимального периода осреднения, наилучшим образом удовлетворяющего авиационным требованиям, влечет за собой более тесное сотрудничество между авиакомпаниями и метеорологами, в связи с чем Членам было предложено возобновить рассмотрение этого вопроса. Более того, согласно рекомендации 6.2/6 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН) необходимы дополнительные усилия, чтобы разработать соответствующее оборудование для измерения ветра, особенно такого оборудования, которое разрешает использовать переменные периоды осреднения, а также представляет информацию о максимальных и минимальных значениях, имеющих место в эти периоды; информацию об имеющемся оборудовании такого типа следует доводить до сведения Членов. Решено, что об этом следует информировать КПМН.

7.4 Комиссия отметила, что число датчиков, необходимых для измерения ветра, может быть различным для различных аэродромов и в значительной степени зависит от местных топографических и климатологических характеристик аэродрома. Представитель авиакомпаний считает, что в большинстве случаев одного датчика будет достаточно.

7.5 Вертикальный сдвиг ветра

Комиссии было представлено историческое обоснование вопроса относительно определения вертикального сдвига ветра, разработки процедур сообщений и рекомендованных исследований возникновения этого явления, как было разработано на совместной сессии МОГА/ВМО. Комиссия воспользовалась возможностью выяснить настоящее положение вещей в отношении исследований, проводимых Членами в этой области. Хотя Комиссия отметила, что в отношении изучения природы и возникновения вертикального сдвига ветра проводятся различные эксперименты и испытания, тем не менее она еще раз подтвердила, что эта проблема сложна и требует дальнейшего изучения с тем, чтобы отвечать требованиям рекомендации 6.2/33 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН). В ходе обсуждения подтвердилось, что на аэродромах нет подходящего оборудования и приборов для измерения вертикального сдвига ветра. Исследования методов, основывающихся на косвенных измерениях, проводимых,в частности, с помощью допплеровского радиолокатора, еще недостаточно продвинулись вперед для того, чтобы внедрить

это дорогостоящее оборудование для повседневного использования. В ответ на высказанную точку зрения о том, что в этой области сводки пилотов могут внести существенный вклад в определение явления сдвига ветра представитель МАВТ предложил сотрудничество МАВТ по оказанию помощи при решении этой проблемы. Рекомендация 8 (КАМ-У) была принята. Как и в случае измерения приземного ветра, было решено информировать КПМН о необходимости продолжать разработку методов измерения с помощью приборов.

7.6 Дальность видимости на ВПП и видимость

Рассмотрение метеорологических аспектов в отношении оптимального числа и размещения пунктов наблюдения RVR привело к заключению, что эта проблема должна быть изучена на локальном уровне. Комиссия отметила,что в результате изучения, предпринятого КПМН и группой экспертов МОГА по полетам в любую погоду, было разработано руководство по константам, используемым при переводе показаний трансмиссометра в RVR , для включения в новое дополнение к Техническому регламенту, глава 12/МОГА PANS-MET . Представитель МОГА подчеркнул необходимость для КАМ оказывать максимально возможную помощь по применению приборов для измерения RVR .

7.7 Отметив наличие оборудования для измерения дальности видимости на ВПП в диапазоне от 50 до 2000 метров, удовлетворяющего наиболее строгим оперативным требованиям, Комиссия, тем не менее, выразила некоторое сомнение относительно необходимости измерения RVR в диапазоне менее 50 метров. Поэтому Комиссия решила запросить МОГА относительно дальнейших подробностей по этому вопросу. Была принята рекомендация 9 (КАМ-У).

7.8 Комиссия была проинформирована о трудностях, испытываемых потребителями сводок RVR , когда клочки тумана и пыльная буря вызывали частые изменения значений, измеряемых автоматически. Колебания в полученных значениях могут быть сокращены путем увеличения постоянной времени системы, но с риском пропустить изменения, имеющие важное оперативное значение. В связи с этим было решено запросить консультацию МОГА. Была принята рекомендация 11 (КАМ- У).

7.9 Вопрос автоматического измерения видимости рассматривался наряду с желательностью пересмотра авиационных потребностей в данных видимости, в особенности, в связи с необходимостью получать информацию об изменениях видимости в различных направлениях и о вертикальной видимости. Комиссия решила, что от МОГА должна быть получена соответствующая информация, и что по необходимости ВМО должна разработать соответствующие определения вертикальной видимости. Была принята рекомендация 10 (КАМ-У).

7.10 Наклонная дальность видимости

Была также отмечена потребность в отношении установки оборудования для измерения наклонной видимости при помощи методов вычисления. В отношении наклонной дальности видимости Комиссия с интересом отметила, что проводятся эксперименты, использующие комбинацию методов наблюдений и вычисления. Комиссия полагает, что использование комбинаций этих и других работ, направленных на получение удовлетворительных результатов измерений SVR, следует поддержать.

7.11 Измерение количества и высоты облаков

Комиссия считает, что необходимо пересмотреть определение нижней границы облаков, данное в Руководстве по метеорологическим приборам и

практике наблюдений. Отметив, что существующее оборудование позволяет измерять высоту нижней границы облаков с нижним пределом до 30 м, Комиссия считает сомнительным, чтобы имело смысл измерять нижнюю границу облаков на высоте ниже 30 метров. Поэтому Комиссия считает, что необходимо выяснить, существует ли потребность измерять нижнюю границу облаков на высоте ниже 30 метров, а если существует, то какая потребуется минимальная высота и точность. Хотя Комиссия с интересом отметила наличие новых технических средств для измерения высоты нижней границы и определения количества облаков, она считает, что эти средства не позволяют производить автоматическое измерение количества облаков. Комиссия решила просить МОГА пересмотреть потребности в наблюдениях за количеством облаков с тем, чтобы сделать возможным автоматическое измерение облачности. Была принята рекомендация 12 (КАМ-У).

7.12 Метеорологические радиолокаторы

В связи с изучением и экспериментами, проводимыми согласно рекомендации 6.2/30 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН) по использованию и расшифровке данных наземных метеорологических радиолокаторов, метеорологических радиолокаторов СВД и самолетных метеорологических радиолокаторов, а также по корреляции эхо-сигналов, регистрируемых этими тремя типами радиолокаторов, Комиссия отметила, что существуют некоторые трудности в корреляции эхо-сигналов, регистрируемых этими тремя типами радиолокаторов. Это является, главным образом, следствием различных видов используемых систем радиолокаторов и различной расшифровки эхо-сигналов. Комиссия пришла к заключению о необходимости продолжать изучение этого вопроса и подчеркнула потребность в более эффективном распространении полученной информации.

7.13 Обработка и представление данных

Комиссия считает, что передаваемые датчиками новые данные должны обрабатываться таким путем, чтобы облегчить задачи метеоролога-наблюдателя на больших аэродромах, а также обеспечить представление этих данных в форме, удобной для СВД, авиакомпаний и пилотов. Комиссия вновь подтвердила, что внедрение автоматических приборов не может полностью заменить человека, но может помочь в осуществлении все более трудных задач, связанных с полетами. Сочли, что все еще необходимо, чтобы данные автоматических приборов проверялись бы квалифицированным человеком, который бы наблюдал за работой оборудования, обнаруживал возможные ошибки в полученных от датчиков данных и правильно интерпретировал некоторые особые положения. Комиссия считает, что в случае применения автоматических систем для обработки первичных данных, авиационным специалистам и, в частности, персоналу СВД и пилотам следует точно определить предпочтительную форму представления и передачи обработанной информации. Была принята рекомендация 13 (КАМ-У).

7.14 Потребности в системах наблюдения

В связи с потребностями в репрезентативных метеорологических данных по аэродрому, Комиссия считает целесообразным предоставлять Членам текущие подробные метеорологические потребности и руководящий материал по эксплуатации метеорологического оборудования на аэродромах для обеспечения полетов различных категорий. В отношении международных полетов была принята рекомендация 14 (КАМ-У). В этой связи Комиссия отметила, что проблемы относительно будущих тенденций в этой области рассматриваются в пункте 12 повестки дня.

7.15 Комиссия рассмотрела вопрос о целесообразности создания рабочей группы по вопросам, связанным с авиационными потребностями в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах. Комиссия приветствовала

идею создания такой рабочей группы и детально обсудила этот вопрос в пункте 16 повестки дня.

8. ПРОГНОЗ ПО КОНЕЧНОМУ АЭРОДРОМУ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ (пункт 8 повестки дня)

8.1 Комиссия отметила, что многие метеорологические службы проводят эксперименты по подготовке прогнозов для конечных аэродромов объективными методами, и что несмотря на использование всех имеющихся современных средств эти методы не достигли той степени, когда выпуск этих прогнозов мог бы быть полностью автоматизирован. Это относится, в особенности, к краткосрочному прогнозу для посадки, при подготовке которого участие прогнозиста еще является решающим фактором.

8.2 Комиссия полагает, что для подготовки прогноза по конечному аэродрому информация о первоначальных метеорологических условиях всех относящихся элементов по соответствующей зоне вокруг конечного аэродрома также важна, как и знание физических законов, действию которых подвержено развитие отдельного элемента. Учитывая аспекты наблюдений, Комиссия сочла желательным поддержать проведение обследований с целью создания поблизости от некоторых аэродромов , с учетом местных особенностей, дополнительных станций, некоторые из которых могут быть автоматизированы до различной степени сложности. Комиссия полагает, что создание такой сети имеет наибольшее преимущество только тогда, когда может быть одновременно увеличена частота наблюдений и когда имеются средства для обработки увеличенного объема данных. Она также считает, что введение зондирований на низком уровне вокруг конечного аэродрома имеет большую пользу для знаний условий пограничного слоя в районе аэродромов и имеет основное значение для дальнейшего улучшения прогнозов по конечному аэродрому.

8.3 Комиссия считает, что наилучшим методом для получения исчерпывающей серии данных наблюдений может быть создание мезосети автоматических станций вокруг района конечного аэродрома с достаточной степенью плотности для того, чтобы можно было лучше понимать физические процессы, определяющие мелкомасштабные атмосферные структуры. Такая установка могла бы привести, на основе опыта, полученного с ее помощью, к созданию наиболее подходящего размещения сети и наиболее подходящей методики объективного прогноза, приемлемых при умеренных экономических затратах на главных конечных аэродромах с оптимальной эффективностью.

8.4 При рассмотрении субъективных, полуобъективных и объективных методов прогноза Комиссия пришла к выводу, что разработка статистических методов в сочетании с методами, основывающимися на физических процессах, имеет перспективы на будущее. Аналогичным образом, она полагает, что больше усилий должно быть уделено проверке оправдываемости прогнозов для конечного аэродрома и, где возможно, сравнению субъективных и полусубъективных прогнозов, подготавливаемых на аэродроме и вне его. Была принята рекомендация 15 (КАМ-У).

9. ОБНАРУЖЕНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТУРБУЛЕНТНОСТИ (пункт 9 повестки дня)

9.1 Комиссия приняла к сведению эксперименты по обнаружению и прогнозированию турбулентности, проведенные или запланированные некоторыми Членами, и в общих чертах определила основные пробелы в знаниях, касающихся этого явления, и при передаче соответствующей информации.

9.2 Проведение исследований турбулентности

Комиссия отметила, что в СССР результаты исследований турбулентности в слое тропопаузы или вблизи него и в нижней части стратосферы, которые были проведены в районе Кавказа, показали, что в условиях наличия горных волн турбулентность почти всегда имеет место ниже полярной тропопаузы, где повторяемость умеренной или сильной турбулентности в период экспериментальных полетов в особых условиях погоды составляет 38%. Условием для возникновения такой турбулентности является умеренный и сильный сдвиги ветра и горные волны: в этом случае турбулентность обычно обнаруживается выше или ниже уровня максимальной скорости ветра. Чем больше вертикальная протяженность инверсии в слое тропопаузы, тем выше вероятность турбулентности вблизи тропопаузы. Предварительные выводы показали необходимость дальнейшего накопления данных наблюдений таких особых метеорологических условий.

9.3 Комиссия с интересом отметила результаты статистических исследований турбулентности при ясном небе (ТЯН) над горами, проведенных во Франции для различных типов циркуляции. Как сообщалось, выводы, сделанные на их основании, были аналогичны результатам проведенных в СССР исследований турбулентности, связанной с горными волнами. Было также сообщено, что некоторые результаты совместных исследований, проведенных Соединенным Королевством, США и Канадой, были аналогичны результатам исследований, проведенных СССР.

9.4 Комиссия приняла к сведению, что значительное число исследовательских программ по турбулентности было осуществлено в США, и начат еще ряд исследований, но что до настоящего времени каких-либо принципиально новых результатов отмечено не было.

9.5 Критерии для сообщения о турбулентности

Комиссия рассмотрела существующие критерии для сообщения об "умеренной" и "сильной" турбулентности в кодовой форме AIREP , как предусмотрено в рекомендации 8.1/3 (КАМ. Внеоч. 1969/Конф. 6 АН). Было отмечено, что аналогичные критерии не разработаны ни для авиационных метеорологов, ни для метеорологов, занимающихся научными исследованиями. Была принята рекомендация 16 (КАМ-У).

9.6 Эмпирические правила, используемые в целях избежания или сведения к минимуму встречи с турбулентностью при ясном небе

В результате ограниченности имеющегося времени, Комиссия не имела возможности подробно рассмотреть вопрос о средствах усовершенствования эмпирических правил для избежания или сведения к минимуму возможности встречи с турбулентностью при ясном небе, разработанных в рекомендации 8.2/1 (Конф. 6 АН). Было отмечено, что некоторые Члены рассматривают вопрос о способах усовершенствования этих правил в соответствии с вышеупомянутой рекомендацией.

9.7 Прогнозирование турбулентности

Комиссия подчеркнула, что наиболее важными параметрами, используемыми при прогнозировании турбулентности при ясном небе, являются поля ветра и температуры. Она отметила, что турбулентность при ясном небе также можно прогнозировать, используя ЭВМ, но что эти прогнозы могут составляться только после тщательного анализа сводок AIREP и другой информации. Комиссия была проинформирована об анализах турбулентности, которые могут быть выполнены с использованием спутниковых фотографий облачности, и об их использовании для обнаружения и прогнозирования турбулентности. Она подчеркнула, что другие обычные методы должны использоваться совместно с применением данных спутниковых наблюдений.

9.8 Недостатки в обнаружении и прогнозировании ТЯН

Комиссия отметила следующие общие недостатки в обнаружении и прогнозировании ТЯН:

a) характер и причины ТЯН еще недостаточно хорошо объяснены для всех высот, всех времен года и всех географических районов;

в) не существует надежного метода, с помощью которого экипаж самолета, находящегося в полете, мог бы обнаружить турбулентность по намеченному маршруту полета и принимать позитивные меры, направленные на то, чтобы избежать ее;

c) имеющиеся сводки не дают возможности иметь сетку, достаточно точную для обнаружения масштаба движения, связанного с ТЯН;

d) не существует надежных средств для установления корреляции ТЯН с другими метеорологическими и геофизическими

явлениями, хотя взаимосвязь с некоторыми параметрами дает корреляцию от средней до хорошей;

е) имеющиеся сводки о ТЯН различаются по форме и содержанию, а интерпретация встречающейся турбулентности отдельными пилотами также различна в зависимости от реакции различных типов самолетов на турбулентность.

Была принята рекомендация 17 (КАМ-У).

9.9 Турбулентность, влияющая на полеты СТС

На заседаниях Комиссии было упомянуто, что как показывают исследования, турбулентность встречается до максимальных уровней, на которых будут летать СТС. Было решено провести дальнейшие исследования турбулентности, влияющей на полеты СТС. Рекомендация 17 (КАМ-У) также касается этого вопроса.

10. ИНФОРМАЦИЯ, ПОЛУЧАЕМАЯ СО СПУТНИКОВ, И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (пункт 10 повестки дня)

10.1 Комиссия отметила, что метеорологическую информацию можно получать с различных систем спутников. Непосредственно используемой информацией являются фотографии облаков. Выведенные параметры, такие как параметры ветра, также могут быть полезны. Последние достижения в технике инфракрасного измерения позволяют установить профили температур, начиная от приземных высот и до высот, на которых летают сверхзвуковые самолеты.

10.2 Комиссия отметила разницу между информацией, получаемой со спутников различных типов.Она пришла к заключению, что снимки АРТ со спутников с полярной орбитой значительно помогают при составлении всех видов авиационных прогнозов и особенно ценны для анализов, требующих более высокой квалификации, и для определения местоположения циклонов и фронтов в районах с недостаточными данными. Кроме того, Комиссия отметила особую ценность спутниковой информации для Членов, чьи возможности получения метеорологических данных ограничены только обычными сетями станций.

10.3 Хотя данные со спутников геосинхронного типа не имеют еще широкого применения, Комиссия учла эти потенциальные возможности для низких и средних широт обоих полушарий. Эти данные можно использовать почти на постоянной основе для прослеживания тропических штормов и других синоптических явлений мезомасштаба, что сейчас невозможно делать с помощью спутников с полярной орбитой.

10.4 Комиссия пришла к выводу, что хотя определение температуры и других производных параметров на основе данных, получаемых со спутниковых радиометров, в настоящее время уже реально, эта система измерения все еще находится в экспериментальной стадии. Далее пришли к выводу, что в ближайшем будущем все еще будет необходимо применять радиозонды для получения аэрологических данных, используемых в авиационном прогнозировании. Была принята рекомендация 18 (КАМ-У).

10.5 Некоторые члены выразили беспокойство по поводу того, что они никогда не смогут получать данные с существующих и будущих геосинхронных спутников вследствие высокой цены сложного наземного оборудования, необходимого в настоящее время для приема этих данных. Комиссия отметила, что в будущем для приема данных с геосинхронных спутников может использоваться наземное оборудование, менее дорогое по сравнению с оборудованием, используемым в настоящее время.

10.6 Комиссия приняла во внимание трудности, которые испытывает большинство стран в постоянном получении информации о состоянии непрерывно развивающейся спутниковой метеорологии с точки зрения применения ее в авиации. Она пришла к выводу, что опыт и научные исследования отдельных Членов должны передаваться другим Членам как можно раньше, и что это можно будет осуществить наилучшим образом путем проведения симпозиумов на региональном и/или межрегиональном уровне. Была принята рекомендация 19 (КАМ-У).

10.7 Комиссия отметила необходимость в документации по использованию спутниковой информации в авиационной метеорологии. Комиссия также отметила, что документ 4 (КАМ-У) содержит много основной информации и что можно рассмотреть вопрос о включении текста этого документа в новую техническую записку ВМО. Кроме того Комиссия считает, что документ 4 (КАМ-У) следует прежде всего дополнить, с тем чтобы он охватывал информацию о метеорологических спутниках от других Членов, а также информацию о специализированном использовании данных Членами. Была принята рекомендация 20 (КАМ-У). В связи с этим Комиссия считает, что ей необходимо быть в курсе непрерывного прогресса в области применения спутниковой информации в авиационной метеорологии, и в резолюции 5 (КАМ-У) постановила назначить докладчика по этой проблеме.

10.8 Комиссия отметила, что многие Члены вложили значительные средства в свою наземную систему АРТ, и далее отметила, что если в этой системе будут сделаны значительные изменения в ближайшем будущем, то это может вызвать затруднения. Была принята рекомендация 21 (КАМ-У).

10.9 Комиссия отметила, что в ближайших планах предусмотрено расширение охвата спутниковыми наблюдениями до глобального масштаба. Эти планы предусматривают запуск двух спутников с полярной орбитой и четырех геосинхронных спутников; последние будут обеспечивать почти непрерывное фотографирование облачности от 50° с.ш. до 50° ю.ш.

10.10 Ввиду отсутствия метеорологических данных в различных районах мира, Комиссия согласилась просить Генерального секретаря изучить с соответствующими Членами вопрос о том, каким образом все Члены могли бы непосредственно получать информацию с метеорологических спутников. Была принята рекомендация 22 (КАМ-У).

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ ПОЛЕТОВ СВЕРХЗВУКОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ САМОЛЕТОВ (пункт 11 повестки дня)

11.1 Член технической группы экспертов МОГА по полетам сверхзвуковых транспортных самолетов (группа экспертов по СТС), назначенный ВМО, информировал Комиссию о результатах дискуссии на третьей сессии группы экспертов по СТС (Монреаль, сентябрь 1971 г.). Группа экспертов по СТС рассмотрела определенные второй сессией группы экспертов три области исследований, результатом которых может быть возникновение дополнительных оперативных потребностей, применимых к сверхзвуковым транспортным самолетам.

11.2 В отношении предварительных оперативных потребностей и первой области изучения - точность метеорологических прогнозов - группа экспертов по СТС к настоящему времени сформулировала оперативные потребности, в соответствии с которыми точность прогнозов, необходимая для СТС такая же, как и для дозвуковых транспортных самолетов, за исключением того, что вместо одного часа летного времени они относятся к отрезкам маршрута в 500 морских миль. Продолжаются исследования в двух других областях: большие горизонтальные градиенты температуры и точность самолетных наблюдений.

11.3 Комиссия также заслушала доклады, касающиеся все еще разрозненных выводов, которые должны быть сделаны на основании испытательных полетов СТС, в частности, Конкорд. В этих докладах подчеркивалось, что структура атмосферы на уровне крейсерского полета СТС является, безусловно, более сложной, чем показывают текущие синоптические анализы и данные регулярных аэрологических наблюдений, и что структура часто характеризуется большими горизонтальными и вертикальными градиентами температуры, иногда связанными с турбулентностью при ясном небе. В докладах также упоминалось, что все еще существует неопределенность в отношении точности метеорологических измерений температуры, производимых СТС.

Делегация СССР также представила доклад о недавнем перелете София-Москва, осуществленном самолетом ТУ-144. Информация, представленная по этому вопросу, содержится в приложении П к данному отчету. Делегат Австралии доложил об исследованиях, проведенных на уровнях СТС, включая сводки о ТЯН в средних широтах, которые показали, что экстремально низкие температуры (ниже -90° С) иногда встречаются в тропиках на уровне тропопаузы в условиях муссонов. Обсудив факты, которые были доведены до ее сведения, Комиссия постановила, что они должны явиться предметом дальнейшего изучения. Она также придерживается мнения, что ВМО должна принять необходимые меры в целях обеспечения широкого распространения имеющейся информации о метеорологических исследованиях, связанных с полетами СТС (см. рекомендацию 23 (КАМ-У)). В связи с этим Комиссия отметила, что эксперименты по ПИГАП, в частности, тропический эксперимент, могли бы оказать помощь в понимании вышеупомянутых явлений. Комиссия выразила свою искреннюю признательность делегациям, которые представили информацию.

11.4 Наконец, Комиссия рассмотрела процедуры, касающиеся оказания метеорологической помощи самолетам сверхзвуковой транспортной авиации. Некоторые представители выразили мнение, что эти процедуры должны быть сформулированы с достаточной заблаговременностью, т.е. тогда, когда точной информации о полетах таких самолетов пока еще не имеется. В конечном счете в эти процедуры могут быть внесены поправки в свете оперативных потребностей.

11.5 Комиссия приняла к сведению информацию, представленную некоторыми Членами относительно вывода о том, что применение процедур, по-видимому, не вызовет серьезных трудностей для метеорологических служб, но она считает, что вопрос о форме информации относительно заключительных фаз полетов, которая должна предоставляться в центр управления воздушным движением вместе с подробными процедурами, должен подвергнуться дальнейшему изучению и определению. Что касается информации о фазах набора высоты и околозвукового ускорения, Комиссия считает, что она может рассматриваться как расширение прогнозов на взлет и может поэтому обеспечиваться метеорологическими бюро, связанными с аэродромами вылета.

12. ТЕНДЕНЦИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИИ НА БУДУЩЕЕ (пункт 12 повестки дня)

12.1 При рассмотрении этого пункта Комиссия использовала документы, подготовленные Международной организацией гражданской авиации, Международной ассоциацией воздушного транспорта, Международной федерацией ассоциаций пилотов гражданской авиации, заявление, сделанное представителем Международного совета ассоциаций пилотов и владельцев самолетов,

а также документ, подготовленный докладчиком КАМ (г-н Л. Сугден) по просьбе президента. Комиссия считает, что хотя далее в этом общем резюме упоминается об отдельных пунктах, относящихся к обеспечению метеорологического обслуживания авиации, большая часть материала, содержащегося в этих документах, будет полезной для Членов для целей планирования на последующие несколько лет.

12.2 При рассмотрении этого пункта Комиссия провела обсуждение по следующим трем пунктам:

a) место авиационной метеорологии в рамках всей метеорологии;

в) важное значение авиационной метеорологии в связи с широким диапазоном обслуживания гражданской авиации;

c) будущие тенденции в области авиации и потребности в метеорологическом обслуживании.

12.3 Место авиационной метеорологии в рамках всей метеорологии

Комиссия понимает, что в области общей метеорологии происходят изменения и что Члены должны уделять все большее внимание другим отраслям метеорологии. Тем не менее была признана необходимость постоянной поддержки высокого уровня авиационной метеорологии и что в течение следующего десятилетия такая поддержка должна увеличиться. Особые моменты, отмеченные Комиссией, сводились к следующему:

a) в большинстве стран основной толчок развитию метеорологического обслуживания был вызван необходимостью обеспечения обслуживания гражданской авиации; это обслуживание составляет значительную часть прикладной метеорологии;

в) в развитых странах этот толчок, по-видимому, должен изменить распределение усилий и вызвать рост конкуренции со стороны других областей применения метеорологии. Однако в обсолютном выражении обслуживание, предоставляемое авиации, обязательно будет продолжать расширяться в результате развития воздушного сообщения;

c) в развивающихся странах относительное значение этого толчка не будет, по всей вероятности, уменьшаться в следующем десятилетии. Однако это не должно препятствовать развитию применения метеорологии в других отраслях,

требующих метеорологического обслуживания; как бы то ни было, это имеет заметное преимущество(в связи с наличием четко выраженных и признанных в международном плане исчерпывающих потребностей) для обеспечения в этих странах твердой основы для развития их метеорологических служб не только для собственного блага, но также и для блага метеорологических служб всего мира;

d) учитывая растущую сложность метеорологических систем и расширяющееся внедрение новой многоцелевой техники, такой как ЭВМ и спутники, различная деятельность в области метеорологии стала в значительной степени взаимосвязанной; эта тенденция будет обязательно продолжаться. Существует также значительная обратная связь между этими различными областями метеорологии, в особенности между оперативными и исследовательскими аспектами. Поэтому организация стандартных метеорологических служб, включающих все виды метеорологической деятельности, имеет определенные преимущества, так как это приведет к развитию хорошо сбалансированного обслуживания авиации. Следует продолжать поощрять такую политику в развивающихся странах. Однако Комиссия понимает, что местные условия в различных странах должны приводить к различному распределению усилий, направленных на различные аспекты метеорологии;

e) современная техника должна в максимальной степени использоваться в поддержку метеорологического обслуживания авиации, и это также относится к развивающимся странам. Использование вычислительной техники для авиационных климатологических целей является одним из примеров, который развивающиеся страны могли бы изучить с пользой для себя;

f) в характере обслуживания гражданской авиации наблюдаются изменения распределения усилий:

i) для полетов на небольших высотах и на короткие расстояния необходимо обратить гораздо большее внимание на явления, которые оказывают особое влияние на этот тип полетов;

ii) для других категорий полетов имеется необходимость обращать больше внимания на другие проблемы, такие как обнаружение и прогнозирование турбулентности при ясном небе;

iii) для полетов всех категорий гораздо большее внимание должно уделяться качеству и репрезентативности аэродромных наблюдений, а также качеству краткосрочных прогнозов по аэродрому.

Это показывает на необходимость в повышении специализации авиационной метеорологии, уделяя большее внимание пониманию и прогнозированию мезомасштабных и мелкомасштабных явлений. Предполагается, что авиационная климатология будет играть все более важную роль. Способность системы зональных прогнозов обеспечивать общий охват должна облегчить такое перераспределение усилий в национальных метеорологических службах.

12.4 Важное значение авиационной метеорологии в связи с широким диапазоном обслуживания гражданской авиации

Комиссия отметила, что исследования соотношения затраты/выгода, проведенные за последние несколько лет, продемонстрировали, что имеется значительный выигрыш в связи с обеспечением авиационного метеорологического обслуживания международной гражданской авиации. К этому факту следует добавить ценность метеорологического обслуживания авиации для сохранения человеческой жизни. Ничто из того, что было предсказано в отношении путей развития авиации, не указывает на изменение этой ситуации на протяжении последующего десятилетия; фактически, потребность в расширении обслуживания, в более высокой точности и репрезентативности показала, что эффективное осуществление обслуживания авиации требует предоставления такого метеорологического обслуживания, которое сочеталось бы с другими авиационными службами.

12.5 Комиссия пожелала обратить особое внимание на следующие моменты:

а) что стоимость современного метеорологического оборудования в аэропортах является довольно скромной величиной по сравнению со стоимостью других наземных средств; тем не менее метеорологические службы в большинстве случаев встречаются с большими трудностями в попытках изыскать необходимые финансовые средства. Комиссия считает, что именно в интересах качества метеорологического обслуживания гражданской авиации необходимо специально упомянуть, что метеорологические приборы на аэродромах составляют часть общего оборудования этого аэродрома на равной основе с другим техническим оборудованием и что при планировании на это следует предусматривать необходимые финансовые средства;

в) что в случаях, когда метеорологические службы не в состоянии выполнять все их обязательства по обеспечению обслуживания, возможное решение состоит в обеспечении обслуживания по линии других видов авиации, например, использовании данных наблюдений и метеорологической информации на аэродромах для обслуживания авиации общего назначения;

с) что ввиду возрастающей сложности и размеров международных аэропортов особое и возрастающее внимание должно будет уделяться отбору подходящего местоположения метеорологических бюро аэропортов и их наблюдательных

пунктов, а также процедурам, позволяющим предоставлять в распоряжение потребителей в ряде пунктов необходимую метеорологическую информацию.

12.6 Комиссия отметила, что в области обучения, по-видимому, имеются пять аспектов, которые могут быть улучшены с последующей пользой для эффективности и безопасности полетов:

a) что уровень метеорологической подготовки пилотов международной авиации общего назначения должен быть повышен и что учебные программы должны обновляться через такие промежутки времени, которые позволили бы включать новейшие достижения в области авиационной метеорологии. Особое внимание следует уделить знаниям, необходимым для эффективного использования метеорологической информации, имеющейся для предполетного планирования и в полете;

в) чтобы больше внимания уделялось метеорологической подготовке персонала управления воздушным движением;

c) что было бы необходимо предпринять шаги по облегчению личных контактов между метеорологами, оперативным персоналом авиакомпаний и персоналом управления воздушным движением;

d) что было бы полезно, если бы авиационные метеорологи могли приобрести опыт полетов;

e) что в некоторых странах существует проблема подбора подходящих кандидатов для обучения в области авиационной метеорологии и сохранения их в службе. Было высказано мнение, что частично это обусловливается в некоторых случаях неравенством заработной платы по сравнению с другими службами.

12.7 Один из вопросов, касающихся сотрудничества между пилотом и метеорологом, решение которого позволило бы обеспечивать получение полезной информации как для непосредственных оперативных целей, так и для долгосрочных прикладных метеорологических исследований заключается в том, чтобы пилот мог сообщить немедленно в метеорологическую службу о всех проблемах, с которыми он столкнулся при заходе на посадку, особенно о наклонной дальности видимости, вертикальном сдвиге ветра и температуре на взлетно-посадочной полосе и о проблемах, с которыми он столкнулся при полете по трассам, проходящим над горными районами. В связи с этим было упомянуто о мерах, предложенных в рекомендации 6.5/1 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН).

12.8 Будущие тенденции в области авиации и потребности в метеорологическом обслуживании

После плодотворных дебатов сессия решила, что экстраполяция известных фактов дала бы наилучшее представление о будущих тенденциях и, в частности, отметила следующие пункты:

a) что предполагается увеличение количества полетов с большим разнообразием операций;

b) что предполагается увеличение количества аэродромов и взлетно-посадочных полос на аэродромах с высокой плотностью движения;

c) что вероятно, авиация будет пополнена новыми типами самолетов (например, СТС, самолеты с вертикальным взлетом и посадкой (ВВП) и самолеты с коротким разбегом и пробегом (КРП));

d) что хотя потребность в метеорологическом обслуживании фазы полета по маршруту может быть сокращена в некоторой степени, тем не менее будет постоянно существовать потребность в определении и прогнозировании, помимо турбулентности при ясном небе, других элементов особых явлений погоды и температуры на высотах для определенных типов полетов;

e) что проблемы полетов в любую погоду вызывают необходимость обратить большее внимание на обеспечение данными репрезентативных наблюдений по аэродромам;

f) что будет расширяться использование ЭВМ для подготовки метеорологической информации в цифровой форме (значения в узлах сетки), которая будет применяться для подготовки документации, планирования и управления воздушным движением;

g) что существует быстро возрастающая потребность в метеорологической информации со стороны диспетчерских служб воздушного движения;

h) что при планировании и эксплуатации аэродромов существует потребность в метеорологической информации в целях оказания помощи по уменьшению проблемы потенциального загрязнения окружающей среды, включая шум;

i) что при осуществлении и развитии метеорологических служб для целей авиации, особенно в развивающихся странах, должно поощряться предоставление технических средств с использованием наиболее современных методов;

j) что в развивающихся странах попытки удовлетворить сформулированные потребности могут лечь тяжелым финансовым бременем;

k) что в процессе усовершенствования или перевода аэродрома на более высокую ступень обслуживания некоторые Члены будут продолжать испытывать трудности при предоставлении метеорологических средств обслуживания (куда может входить оборудование, приборы, здания и персонал), что является неотъемлемой частью системы воздушного движения и метеорологической системы, необходимой для обслуживания авиации;

l) что появится потребность введения системы зональных прогнозов там, где ее нет, и потребность в том, чтобы такая объединенная система охватывала гораздо большие районы и более высокие уровни полетов;

m) что естественные изменения метеорологических параметров будут продолжать накладывать ограничения на точность прогнозов на очень короткий период;

n) что хотя объем спутниковой информации будет увеличиваться, существующая сеть аэрологических станций не может быть уменьшена в течение этого десятилетия.

12.9 Комиссия, принимая во внимание пункты, перечисленные выше в 12.2 - 12.8, считает, что в период 1971-1980 гг. было бы необходимо расширить метеорологическое обслуживание авиации, исследования метеорологических параметров, необходимых для авиационной метеорологии, и обеспечение оборудованием. Знания о таком предполагаемом расширении были бы полезны Членам при планировании. Была принята рекомендация 24 (КАМ-У).

12.10 Комиссия, понимая тяжелое финансовое бремя, которое может лечь на некоторых Членов при осуществлении этих потребностей, в особенности, в развивающихся странах, считает, что ВМО, в тех случаях, когда это уместно, в сотрудничестве с МОГА должна консультироваться с другими соответствующими международными организациями и изучать средства, с помощью которых это бремя может быть уменьшено. Была принята рекомендация 25 (КАМ-У).

12.11 Комиссия считает, что из многих вопросов, рассматривавшихся во время сессии, один вопрос заслуживает особого внимания. Он касается качества метеорологического обслуживания авиации на аэродромах. Была принята рекомендация 26 (КАМ-У).

13. АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ И ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ (пункт 13 повестки дня)

13.1 Комиссия рассмотрела план Всемирной службы погоды на период 1972-1975 гг., принятый Шестым конгрессом, и обратила особое внимание на те составные части этого плана, которые направлены на поддержку авиационной метеорологии. При обсуждении общих аспектов она отметила, что главная цель ВСП сводится к тому, чтобы дать возможность Членам получать основную метеорологическую информацию (данные наблюдений и основные обработанные данные), которая им требуется, с тем чтобы помочь им в выполнении их ответственности в области применения метеорологии, включая метеорологическое обслуживание авиации. Принцип, что ВСП должна поддерживать специализированные программы, был должным образом признан Шестым конгрессом. В области авиации эта поддержка касается, главным образом, системы зональных прогнозов, которая определяется региональными совещаниями по аэронавигации МОГА с целью удовлетворения конкретных авиационных потребностей. Комиссия с признательностью отметила, что практически уже достигнута координация при планировании региональных метеорологических центров и центров зональных прогнозов. В качестве примера того, что может быть сделано в этой области, ряд делегатов сообщили об обещающих результатах, полученных при планировании и осуществлении РМЦ и ЦЗП в их странах. Связанные с этим аспекты, такие как растущая потребность в обеспечении данных в цифровой форме для планирования полетов с помощью ЭВМ и преимущества графических форм представления данных полетной документации перед буквенно-цифровыми (значения в точках сетки) формами, обсуждались под пунктом 5 повестки дня; результаты обсуждения изложены под тем же пунктом.

13.2 Что касается глобальной системы наблюдений, то Комиссия обратила специальное внимание на самолетные метеорологические сводки, которые по-прежнему являются очень ценным, а иногда и единственным источником аэрологической информации как для основных метеорологических целей, так и для авиаметеорологических целей. Она отметила с большим удовлетворением, что МОГА занимается в настоящее время разработкой - с учетом рекомендации 6 (КСМ-У) -подробных процедур, которые имеют целью более строгую стандартизацию представления сообщений **AIREP** и которые должны облегчить обмен самолетными сводками для ручного использования и/или непосредственного ввода в метеорологические ЭВМ. Дискуссия подтвердила, что ситуация очень различается от одного региона к другому, однако было подчеркнуто важное значение, которое придается соответствующей системе самолетных метеорологических наблюдений, особенно в районах, где аэрологические станции расположены редко. Комиссия также выразила свою полную поддержку в отношении мер, рекомендованных в плане ВСП, относительно того, что Члены "должны предложить авиакомпаниям и органам гражданской авиации активно сотрудничать и обеспечить строгое соблюдение процедур кодирования и обмена со стороны метеорологического персонала, возможно, через национальные системы слежения".

13.3 Была представлена информация относительно экспериментальных автоматизированных систем линий передачи данных воздух/земля, которые были введены в строй в последнее время и позволяют вести автоматическую или полуавтоматическую передачу некоторой метеорологической информации воздух/земля. Эти аспекты были обсуждены далее под пунктом 14 повестки

дня. Однако было обращено внимание на тот факт, что в течение многих предстоящих лет в обширных районах земного шара для получения метеорологической информации будут по-прежнему использоваться обычные сводки AIREP. Учитывая необходимость в дальнейшем улучшении, а также информацию о последнем опыте в этой области, была принята рекомендация 27 (КАМ-У).

13.4 Комиссия выразила мнение по поводу того, что должны быть продолжены исследования по использованию сводок AIREP для численного анализа и прогноза, и что необходимо пополнить новыми сведениями и закончить путем добавления соответствующей главы Техническую записку № 80 "Utilization of Aircraft Meteorological Reports" (Использование самолетных метеорологических сводок) тогда, когда эти исследования достигнут достаточно высокого уровня.

13.5 Были изучены отдельные аспекты телесвязи, так как сессия полностью признала важное значение соответствующей организации распространения. В этой связи была дана высокая оценка работе по координации, которая проводится МОГА и ВМО с целью устранения возможных трудностей по сопряжению систем телесвязи и с целью осуществления максимальной совместимости между процедурами и техническими средствами ГСТ ВСП и цепями AFS/AFTN МОГА.

13.6 Некоторые Члены, ответственные за работу ЦЗП, сообщили о трудностях, с которыми сталкивались при получении необходимых данных основных метеорологических наблюдений. Кроме того было отмечено, что системы зональных прогнозов, разработанные региональными совещаниями по аэронавигации МОГА, не удовлетворяют в определенных случаях оперативным требованиям, в особенности относительно международных полетов на дальние расстояния. В этом случае передача продукции зональных прогнозов по ГСТ, как предложено в рекомендации 11/2/2 (КАМ Внеоч.1969/Конф.6 АН), решила бы эту проблему. Было упомянуто о возможном использовании геостационарных спутников связи, как например, спутника, рассматриваемого Европейской организацией по исследованию космического пространства, для разрешения этих проблем. Комиссия считает, что рабочая группа по системе зональных прогнозов может оказать помощь в разработке руководства по глобальным аспектам этой конкретной проблемы.

13.7 В заключение было решено, что Комиссия должна строго следить за развитием, которое имеет место в дальнейшем планировании и осуществлении ВСП, с тем чтобы быть в состоянии, в свете авиационных требований, выраженных МОГА, разработать руководство о том, каким образом ВСП может обеспечить поддержку в отношении специализированного метеорологического обслуживания аэронавигации наиболее эффективным и экономичным образом. Была принята рекомендация 28 (КАМ-У). Комиссия выразила уверенность в том, что обеспечение этой поддержки будет одним из важных достижений ВСП.

14. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЕДЬМОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО АЭРОНАВИГАЦИИ МОГА (пункт 14 повестки дня)

14.1 Комиссия рассмотрела метеорологические пункты повестки дня седьмой конференции по аэронавигации МОГА с целью предоставления общего руководящего материала по обеспечению вклада и участия ВМО в указанной конференции. Этими пунктами являются: автоматизированный взаимообмен данными воздух/земля, использование спутников для авиационных целей, полетные регистраторы.

14.2 Автоматизированный взаимообмен данными воздух/земля

Комиссия считает, что ВМО должна внести вклад в седьмую конференцию по аэронавигации МОГА, представив соответствующий документ, который позволил бы МОГА учесть потребности метеорологов в метеорологической информации, собираемой в полете, а также потребности в отношении передачи этой информации воздух/земля с помощью автоматической системы обмена. Эта информация будет включать некоторые из элементов, которые в настоящее время содержатся в сводках AIREP - местоположение, время, высота, температура, ветер и турбулентность; сведения, относящиеся к обледенению, а также вся другая метеорологическая информация, которую пилоты считают важной, могут передаваться с помощью неавтоматических систем.

14.3 Комиссия также считает, что в отношении удовлетворения требований, которые могут быть определены для автоматической передачи метеорологических данных земля/воздух, в особенности, их изображения в пилотской кабине, ВМО должна обратить внимание МОГА на необходимость учета технических ограничений метеорологического оборудования.

14.4 Таким образом, Комиссия считает, что ВМО должна продолжать участвовать в работе группы экспертов МОГА по автоматизированным системам взаимообмена данных (ADIS).

14.5 Использование спутников для авиационных целей

Комиссия приняла к сведению, что в соответствии с руководящими положениями, разработанными на совещаниях группы экспертов МОГА по применению космической техники, связанной с авиацией (ASTRA), эта группа экспертов считает, что выполнение метеорологических функций с помощью спутников, предназначенных для авиационных целей, имеет второстепенное значение по сравнению с функциями аэронавигации, управления воздушным движением и связи. К числу двух возможных второстепенных функций, подлежащих выполнению спутниками, которые рассматриваются группой экспертов ASTRA, относятся метеорологические радиопередачи для самолетов и сообщение метеорологических данных. Наблюдатель МОГА предложил, чтобы представитель ВМО на седьмой Конф.АН имел с собой уточненную информацию по метеорологическим спутникам и представил эту информацию конференции в целях устранения любого возможного дублирования между МОГА и ВМО в области спутниковой деятельности.

14.6 Полетные регистраторы

Комиссия отметила, что в окончательной повестке дня ясно указывается, что основная цель этого пункта сводится к использованию полетных регистраторов для целей расследования летных происшествий, и если бы даже регистрировались метеорологические данные, то они, по всей вероятности, не имели бы первостепенного значения. Комиссия считает, что представителю (ям) ВМО на седьмой конференции по аэронавигации МОГА должно быть поручено изучить возможность использования полетных регистраторов для климатологических целей и для исследования турбулентности в случае, если обсуждение на конференции пойдет в этом направлении.

14.7 Комиссия придерживалась мнения, что другие вопросы, входящие в повестку дня КАМ-У, в особенности, вопросы, обсуждавшиеся под пунктами 7, 10, 12 и 13, представляют также полезный материал для представителя (ей) ВМО на седьмой конференции по аэронавигации МОГА.

15. ТЕХНИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ЛЕКЦИИ (пункт 15 повестки дня)

Во время сессии были прочитаны две следующие лекции:

"Гражданская авиация и окружающая среда", Лестер Мачта (лаборатория атмосферных ресурсов, НУОА);

"Безопасность полетов и метеорология", Дэвид Д.Томас (президент, Флайт сейфти фаундейшн инкорпорейтид) (Общество по безопасности полетов).

Последняя была прочитана на сессии г-ном Боско Станойловичем, иностранным представителем Общества по безопасности полетов. Тексты лекций опубликованы в документах сессии.

16. НАЗНАЧЕНИЕ ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП И ДОКЛАДЧИКОВ (пункт 16 повестки дня)

16.1 Комиссия учредила четыре рабочих группы и подтвердила потребность в двух докладчиках для выполнения определенных задач технической программы Комиссии в период между пятой и шестой сессиями:

a) консультативная рабочая группа,

в) рабочая группа по системе зональных прогнозов,

c) рабочая группа по главе 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации,

d) рабочая группа по авиационным потребностям в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах,

e) докладчик по подготовке авиационного метеорологического персонала,

f) докладчик по применению спутниковой метеорологии в авиации.

При рассмотрении соответствующих пунктов повестки дня были учреждены рабочие группы (a), (в) и (c), а также приняты решения относительно докладчиков (e) и (f). В соответствии с резолюцией 6 (КАМ-У), при рассмотрении настоящего пункта повестки дня была учреждена рабочая группа (d). Что касается председателей и докладчиков, которые не могли быть назначены на сессии, Комиссия уполномочила президента назначить их в соответствии с правилом 31 Общего регламента.

16.2 Комиссия была информирована о соглашении между Генеральным секретарем ВМО и МОГА относительно пересмотра текста главы 12.1 и 12.2 Технического регламента/приложение 3, PANS-МЕТ МОГА. Комиссия сознает, что Секретариату ВМО и КАМ предстоит провести значительную работу на основе первого проекта, подготовленного консультантом МОГА и она хотела бы знать, не будет ли целесообразно назначить из числа членов Комиссии докладчика для выполнения этой работы. Однако ввиду важности работы Комиссия считает, что было бы лучше поручить эту работу консультанту. Комиссия просила президента своевременно изучить этот вопрос совместно с Генеральным секретарем.

17. РАССМОТРЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА (пункт 17 повестки дня)

17.1 Комиссия рассмотрела свои резолюции и рекомендации, появившиеся в результате предшествующих совещаний, проведенных раздельно. Она также рассмотрела свои рекомендации, принятые во время сессии, проведенной совместно с совещанием отдела МЕТ/OPS МОГА (Париж, 1964 г.) и 5-ой и 6-ой конференциями по аэронавигации МОГА (Монреаль 1967 и 1969 гг.), которые еще оставались в силе и были адресованы либо ВМО, либо совместно ВМО и МОГА с целью выделения тех рекомендаций, по которым требуются дальнейшие действия со стороны ВМО. Выводы сессии содержатся в резолюции 7 (КАМ-У). Что касается рекомендаций, которые были адресованы совместно ВМО и МОГА, то рекомендуется, чтобы МОГА была информирована о тех рекомендациях, по которым действия в области ответственности ВМО считаются завершенными.

17.2 Комиссия также изучила резолюции Исполнительного Комитета в области авиационной метеорологии с тем, чтобы рекомендовать Исполнительному Комитету, какие из них должны быть отменены. Была принята рекомендация 29 (КАМ-У).

18. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 18 повестки дня)

Г-н П.Дюверже (Франция) и г-н Р.Р. Доддс (Канада) были единогласно избраны, соответственно, президентом и вице-президентом Комиссии по авиационной метеорологии.

19. ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ШЕСТОЙ СЕССИИ (пункт 19 повестки дня)

Так как не поступило приглашений от делегатов о проведении в их странах шестой сессии Комиссии, было решено, что вопрос о месте и времени КАМ-УI будет согласован президентом в консультации с Генеральным секретарем. Комиссия считает, что шестая сессия КАМ должна быть проведена через 4 года в качестве отдельной сессии, и в связи с этим признала, что если в это время появится необходимость в проведении совместного совещания с МОГА, тогда было бы желательно провести шестую сессию Комиссии либо непосредственно до этого совместного совещания, либо непосредственно после него, с тем чтобы рассмотреть проблемы, представляющие особый интерес для КАМ.

20. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 20 повестки дня)

Закрывая сессию, президент выразил признательность всем членам Комиссии за прекрасную помощь, которую он получал во время его пребывания в этой должности. Он полагает, что за последний четырехлетний период наблюдались значительные успехи и большая активность, и в заключение высказал свою благодарность всем тем, кто внес свой вклад в успешную деятельность Комиссии.

Сессия закрылась в 12.05 16 октября 1971 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ НА СЕССИИ

Рез. 1 (КАМ-У) - КОНСУЛЬТАТИВНАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА КОМИССИИ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ параграф 7.13.5 общего резюме работы Пятого конгресса, как подтверждается в параграфе 2.5.33 общего резюме работы Шестого конгресса,

УЧИТЫВАЯ, что рабочая группа была бы полезна для консультации президента и оказания ему помощи при выполнении им обязанностей по координации и планированию,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить консультативную рабочую группу КАМ со следующим кругом обязанностей:

a) консультировать президента Комиссии, в случае необходимости, по вопросам, касающимся функций Комиссии;

в) оказывать помощь президенту по планированию работы Комиссии и ее рабочих групп;

c) оказывать помощь президенту по координации деятельности рабочих групп, учрежденных Комиссией;

d) предпринимать меры по неотложным вопросам, касающимся Комиссии, которые не могут быть должным образом рассмотрены другими рабочими группами, или решены путем переписки;

2) предложить следующий состав рабочей группы:

Президент КАМ

Вице-президент КАМ

Председатель рабочей группы КАМ по системе зональных прогнозов

Председатель рабочей группы КАМ по главе 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации

Председатель рабочей группы КАМ по авиационным потребностям в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах

Э. Бануб (Египет, Арабская Республика)

Р.П. Джеймс (США)

В.М. Косенко (СССР)

Р.Р. Мареско (Аргентина).

Рез. 2 (КАМ-У) - ДОКЛАДЧИК ПО ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) рекомендацию 2 (КАМ-У),

2) доклад рабочей группы по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала,

УЧИТЫВАЯ потребность в том, чтобы КАМ уделяла постоянное внимание вопросам подготовки авиаметеорологического персонала, особенно ввиду быстрого развития, имеющего место как в области аэронавигации, так и в области авиационной метеорологии,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по подготовке авиационного метеорологического персонала со следующим кругом обязанностей:

а) быть в курсе новых достижений в области авиационной метеорологии, которые могут иметь влияние на образование и обучение в этой области и рекомендовать предпринять соответствующие меры, включая обновление Руководства;

в) изучить практические возможности относительно подготовки и уточнения библиографии по авиационной метеорологии;

c) представить доклад президенту КАМ в 1973 году по крайней мере за шесть месяцев до следующей сессии Комисии;

2) предложить д-ру М.Монтальто (Италия), с согласия постоянного представителя Италии, быть докладчиком по подготовке авиационного метеорологического персонала.

Рез. 3 (КАМ-У) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ГЛАВЕ 12.3 ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА - УСТНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ параграф 5.3.6.3 общего резюме работы семнадцатой сессии Исполнительного Комитета,

УЧИТЫВАЯ, что процедуры, определяющие проведение устной консультации и практику составления документации, должны постоянно обновляться с учетом изменений требований гражданской авиации и техники метеорологического обслуживания;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) вновь учредить рабочую группу по главе 12.3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации, со следующим кругом обязанностей:

a) систематически пересматривать главу 12.3 Технического регламента в свете достижений в области авиации и метеорологии;

в) представить предложенные поправки к главе согласно требованиям, указав на расхождения, которые могут возникнуть между частями 1 и 2 и частью 3 главы 12 Технического регламента;

2) предложить, с согласия соответствующих постоянных представителей, следующим лицам принять участие в работе группы:

А.В. Бродский (СССР)

К. Хинкель (СК)

С.Дж. Ласи (США)

член будет назначен Австралией

член будет назначен Нигерией;

3) назначить председателя предыдущей рабочей группы, с согласия постоянного представителя его страны, обеспечить председательство во вновь учрежденной рабочей группе;

ПРЕДЛАГАЕТ Генеральному секретарю пригласить МОГА и МАВТ для участия в работе группы;

ПОРУЧАЕТ рабочей группе представлять президенту КАМ, в случае необходимости, предварительные доклады и окончательный доклад за девять месяцев до открытия шестой сессии;

Рез. 4 (КАМ-У) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО СИСТЕМЕ ЗОНАЛЬНЫХ ПРОГНОЗОВ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) что в соответствии со своим кругом обязанностей КАМ должна поддерживать на соответствующем уровне и способствовать развитию метеорологии как в научной, так и в практической областях, связанных с авиационной метеорологией, и информировать о результатах другие соответствующие конституционные органы;

2) "Принципы системы зональных прогнозов", принятые в результате рекомендации 11.2/1 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН);

3) приложение П к сокращенному окончательному отчету КАМ-IУ, озаглавленное: Система зональных прогнозов - процедуры поправок ;

4) изменяющиеся оперативные метеорологические потребности;

УЧИТЫВАЯ:

1) оборудование и обслуживание, доступные по программе Всемирной службы погоды,

2) трудности, о которых заявили Члены, в осуществлении и использовании системы зональных прогнозов,

3) прогресс техники, используемой при обработке и распространении продукции центров зональных прогнозов,

4) возрастающее использование метеорологической информации в цифровой форме для планирования полетов при помощи ЭВМ,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по системе зональных прогнозов со следующим кругом обязанностей:

a) предлагать изменения, по необходимости, в "Принципах системы зональных прогнозов" с целью обеспечения дополнительного руководящего материала для региональных совещаний по аэронавигации и Членов МОГА и ВМО;

в) изучить возможность разработки службы поправок выходной продукции центров зональных прогнозов;

c) изучить запланированные мероприятия с тем, чтобы максимально использовать преимущества различных элементов Всемирной службы погоды на благо системы зональных прогнозов;

d) разработать рекомендации по дальнейшему изучению и/или действиям, которые должны предприниматься Комиссией или через ее посредников другими соответствующими органами, включая ответственные за планирование ВСП;

2) предложить, с согласия соответствующих постоянных представителей, следующим лицам принять участие в работе группы:

Дж. Энглер (ФРГ) (председатель)

И. Кваранта (Аргентина)

К.И. Ламберт (США)

Ж.М. Ренар (Франция)

Л. Сугден (СК)

Н.В. Петренко (СССР)

член будет назначен Австралией

член будет назначен Бразилией

член будет назначен Арабской Республикой Египет

член будет назначен Эфиопией

член будет назначен Италией

член будет назначен Японией;

ПРОСИТ Генерального секретаря предложить МОГА и МАВТ принять участие в работе группы;

ПРОСИТ рабочую группу, по необходимости, представить на рассмотрение президенту КАМ отчеты и окончательный отчет не позже, чем за шесть месяцев до шестой сессии Комиссии.

Рез. 5 (КАМ-У) - ДОКЛАДЧИК ПО ПРИМЕНЕНИЮ СПУТНИКОВОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ В АВИАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ рекомендацию 19 (КАМ-У),

УЧИТЫВАЯ:

1) что Комиссия должна быть в курсе непрерывного развития в области применения спутниковой информации в авиационной метеорологии,

2) что материал, специально подготовленный для пятой сессии КАМ по применению спутниковых данных в авиационной метеорологии, будет после соответствующей редакции являться прекрасной основой для технической записки ВМО,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по применению спутниковой метеорологии в авиации со следующим кругом обязанностей:

а) начать и направлять (при возможном участии других экспертов, приглашенных Генеральным секретарем) подготовку технической записки с учетом информации, представленной Членами через Генерального секретаря в соответствии с рекомендацией 20 (КАМ-У);

в) быть в курсе и по мере необходимости ежегодно докладывать президенту Комиссии о последних достижениях в области применения спутниковой информации в авиационной метеорологии;

2) предложить, с согласия постоянного представителя США, г-ну Ф.Г. Фингеру (США) быть докладчиком по применению спутниковой метеорологии в авиации.

Рез. 6 (КАМ-У) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО АВИАЦИОННЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ В МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЯХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРИБОРАХ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ круг обязанностей КАМ, принятый Конгрессом в резолюции 1 (Кг-УI), и, в частности, приложение У, часть П, параграф (1) (g),

УЧИТЫВАЯ:

1) что для выполнения этих обязанностей существует необходимость в учреждении рабочей группы, занимающейся вопросами, относящимися к авиационным потребностям в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах,

2) что потребности и стандарты, которые должны рассматриваться, как относящиеся к международной аэронавигации, устанавливаются МОГА, но что не существует достаточного руководства в международном масштабе в отношении практики и приборов для тех аэродромов, которые не обслуживают полеты, входящие в прерогативу МОГА,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по авиационным потребностям в метеорологических наблюдениях и специализированных приборах со следующим кругом обязанностей:

а) быть в курсе изменений оперативных потребностей, вносимых МОГА в отношении метеорологических наблюдений на аэродромах с учетом различных категорий полетов, и, если необходимо, различных типов самолетов;

b) быть также в курсе технического прогресса в области метеорологических приборов и методов наблюдений, способных удовлетворить оперативные потребности, изложенные в пункте (a);

c) изучать проблемы, относящиеся к автоматизации наблюдений на аэродромах и, в частности, проблемы, касающиеся автоматического представления и демонстрации данных;

d) разрабатывать рекомендации для Членов и конституционных органов, которые она, возможно, сочтет необходимыми в отношении исследований, проведение которых требуется для устранения недостатков в метеорологических приборах, указанных в пункте (b) и в системах, упомянутых в пункте (c) выше;

e) определять, до какой степени существующие знания физического характера явлений, наблюдаемых на аэродромах, и технические средства позволяют удовлетворять оперативные потребности;

f) получать от Членов информацию относительно метеорологической практики, применяемой ими на аэродромах, обслуживающих полеты, помимо тех полетов, которые относятся к области ответственности МОГА;

g) разработать для рассмотрения КАМ предложения относительно руководства по метеорологическим наблюдениям и приборам на аэродромах, упомянутых в пункте (f);

2) предложить следующим Членам назначить по одному эксперту в состав группы:

Австралия
Арабская Республика Египет
Иордания
Сенегал
СССР
США
ФРГ
Франция
Чили

3) уполномочить, в соответствии с правилом 31 Общего регламента, президента Комиссии назначить председателя группы;

ПРОСИТ президента КАМ предложить президенту КПМН назначить представителя для участия в работе группы;

ПРОСИТ Генерального секретаря предложить МОГА, МАВТ и Международному совету ассоциаций пилотов и владельцев самолетов принять участие в работе группы.

Рез. 7 (КАМ-У) - ПЕРЕСМОТР РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

УЧИТЫВАЯ, что резолюции, принятые до ее пятой сессии, являются в настоящее время устаревшими,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ меры, предпринятые в рамках ВМО по рекомендациям, принятым до пятой сессии:

1) на одновременной сессии КАМ-Ш/МЕТ-OPS ,

2) на отдельной сессии КАМ-IУ,

3) на совместной сессии КАМ-IУ/Конф.5 АН,

4) на совместной сессии КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН,

поскольку рекомендации были переданы полностью или частично ВМО,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) не оставлять в силе никаких своих резолюций, принятых до пятой сессии;

2) оставить в силе следующие рекомендации:

a) рекомендации 8/12 и 9/7 (КАМ-Ш/МЕТ/OPS);

в) рекомендации 2 и 3 (КАМ-IУ);

c) рекомендации 6.2/6, 6.2/10, 6.2/30, 6.2/33 и 6.2/36 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН);

d) рекомендации 8.1/1, 9.1/4, 9.3/2, 11.1/5, 11.1/6 и 11.2/2(КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН).

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ НА СЕССИИ

Рек. 1 (КАМ-У) - ПУБЛИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ, ОТНОСЯЩИХСЯ К ПОДГОТОВКЕ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) статус руководств ВМО, определенный в резолюции 18 (Кг-П), который был сохранен в силе Шестым конгрессом,

2) решение Исполнительного Комитета сохранить по статусным причинам принцип отдельного руководства по подготовке и квалификациям авиационного метеорологического персонала и поручить КАМ пересмотреть его,

ИЗУЧИВ доклад, подготовленный рабочей группой по квалификациям и подготовке авиационного метеорологического персонала,

УЧИТЫВАЯ, что, возможно, будет полезным свести вместе все материалы по вопросам подготовки метеорологического персонала в единую публикацию ВМО, поскольку это может быть сделано без уменьшения значения статуса материалов, относящихся к подготовке авиационного метеорологического персонала,

РЕКОМЕНДУЕТ опубликовать со статусом руководства ВМО пересмотренные материалы по вопросу подготовки метеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации, указанные в части "В" приложения I,

ПРОСИТ Исполнительный Комитет рассмотреть вопрос о том, будет ли возможно осуществить меры, отмеченные в разделе РЕКОМЕНДУЕТ в отношении вышеупомянутого статуса руководства при издании в единой публикации всех материалов, относящихся к подготовке метеорологического персонала.

Рек. 2 (КАМ-У) - ПОДГОТОВКА АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 8 (Кг-УI) - Применение метеорологии в авиации, пункт (е) раздела ПРЕДЛАГАЕТ,

2) руководящий материал, разработанный ВМО относительно подготовки метеорологического персонала,

УЧИТЫВАЯ, что необходимо приумножить усилия по подготовке авиационного метеорологического персонала,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) предложить Членам:

a) организовать, где это еще не сделано, курсы для специализации метеорологического персонала в области авиационной метеорологии и, когда возможно, принимать иностранных метеорологов на эти курсы;

в) полностью использовать стипендии, предоставляемые по ДПП, регулярной программе ВМО и ПРООН для подготовки авиационного метеорологического персонала;

c) организовать для авиационного метеорологического персонала:

i) курсы повышения квалификации через определенные промежутки времени;

ii) временную работу в других авиационных метеорологических учреждениях,с выполнением различных функций отличных от функций, которые они всегда выполняют на своей работе;

iii) обмен визитами иностранных метеорологов, работающих на аэродромах; и

iv) ознакомительные полеты по маршрутам, которые они обслуживают;

2) организовывать семинары или практические курсы,в особенности по линии ПРООН,на региональном или межрегиональном уровне по темам, связанным с авиационной метеорологией.

Рек. 3 (КАМ-У) - ПЕРЕСМОТР ГЛАВЫ 12, ЧАСТЬ 3 ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) действующий параграф 3 резолюции 24 (ИК-XXI), касающейся рекомендаций 9.1/3, 11.1/6 (в) и 11.2/4 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН),

2) поправки к главе 12, часть 3 Технического регламента, предложенные соответствующей рабочей группой КАМ ,

УЧИТЫВАЯ, что существующие процедуры, указанные в главе 12, часть 3 Технического регламента должны быть обновлены как можно быстрее для того, чтобы они соответствовали достижениям в области метеорологии и потребностям авиакомпаний, в частности, в связи с предстоящим вводом сверхзвуковых самолетов,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы пересмотренный текст главы 12, часть 3 Технического регламента - Устная консультация и практика составления документации, указанные в приложении* к этой рекомендации, были приняты и вошли в силу как можно раньше, этот вопрос должен быть решен Исполнительным Комитетом.

---

* - См. приложение Ш.

Рек. 4 (КАМ-У) - НОВЫЕ МЕТОДЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ расширение использования ЭВМ при подготовке прогнозов ветра и температуры на высотах в форме величин в точках сетки,

УЧИТЫВАЯ:

1) что, по-видимому, в некоторых случаях данные в табличной форме, подготовленные на ЭВМ или распространяемые по телетайпу, можно использовать при составлении документации,

2) что формат ТВ 2 не всегда соответствует требованиям ряда районов земного шара,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) предложить Членам, которые проводят испытания по использованию в документации данных в форме таблиц типа, указанного в приложении* к этой рекомендации, сообщать о полученных результатах;

2) чтобы в свете результатов этих испытаний были приняты меры по подготовке соответствующего образца (или образцов) и в тех случаях, когда это сочтут необходимым, чтобы эта форма представления удовлетворяла оперативным потребностям и чтобы были приняты меры по ее (их) включению в главу 12, часть 3 Технического регламента.

ж См. приложение IУ.

Рек. 5 (КАМ-У) - ОПРЕДЕЛЕНИЕ "УСТНОЙ КОНСУЛЬТАЦИИ"

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) параграф 9.2: 2.2 общего резюме внеочередной сессии КАМ (1969 г.), состоявшейся совместно с шестой конференцией МОГА по аэронавигации,

2) рекомендацию 11.1/5 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН), призывающую МОГА и ВМО совместно провести полный пересмотр приложения 3 МОГА и PANS - MET/части 1 и 2 главы 12 Технического регламента,

УЧИТЫВАЯ:

1) что важно устранить как можно скорее несоответствие настоящего определения "устной консультации" с определенной практикой, рекомендованной Техническим регламентом, глава 12, части 1 и 2 и приложение 3 PANS-MET МОГА с национальными практиками некоторых стран;

2) что полный пересмотр регламентирующего материала, упомянутый в пункте (2) раздела ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, уже предпринят,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы ВМО и МОГА в срочном порядке пересмотрели стандартные и рекомендованные практики и процедуры, касающиеся "устной консультации" в целях приведения их в соответствие с существующими процедурами и практиками и чтобы в этой связи существующее определение "устной консультации" было изменено следующим образом: устная консультация - устное сообщение относительно существующих и/или ожидаемых метеорологических условий.

Рек. 6 (КАМ-У) - НОВЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДОКУМЕНТАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ новые правила по использованию сокращений в полетной документации (Технический регламент, глава 12, часть 3, параграф [12.3] 2.2.2.2),

РЕКОМЕНДУЕТ предложить МОГА принять следующие сокращения для включения в "Сокращения и Коды МОГА" (Док. 8400):

BEC - Становится (для определения постепенных изменений метеорологических элементов во времени и пространстве)

ISOL - Отдельные

EMBD - Маскированные в слое (чтобы указать кучево-дождевую облачность, маскированную в слое другой облачности).

Рек. 7 (КАМ-У) - ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО "ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫЙ"

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ рекомендацию 41 (КСМ-У), принятую резолюцией 14 (ИК-XXII),

УЧИТЫВАЯ:

1) что термины, одобренные для включения в Международный атлас облаков должны использоваться в главе 12 Технического регламента,

2) что явлением, которое должно быть указано для условий полета по трассе на картах особых явлений, является переохлажденный дождь, а не замерзающий дождь,

3) что прилагательное "замерзающий" также используется для описания явлений, которые должны указываться открытым текстом в наблюдениях и прогнозах по аэродрому и в международных метеорологических кодах,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы президент Комиссии по основным системам при консультации с президентом КАМ принял соответствующие меры в отношении изучения вопроса, следует ли прилагательное "замерзающий" оставить в международных метеорологических кодах (том В публикации ВМО № 9. ТР.4, глава 1) и следует ли рекомендовать вносить поправки;

2) чтобы в свете результатов изучения, рекомендованного выше, ВМО и МОГА предприняли необходимые шаги с целью определить все несоответствия между главой 12, часть 2 Технического регламента и PANS-МЕТ МОГА с одной стороны и Атласом облаков с другой, в отношении использования прилагательных "переохлажденный" и "замерзающий".

Рек. 8 (КАМ-У) - ИЗМЕРЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО СДВИГА ВЕТРА

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) что имеется оперативная потребность в сообщении вертикального сдвига ветра в районе конечного аэродрома,

2) что эта информация необходима для дальнейших исследований вертикального сдвига ветра в соответствии с рекомендацией 6.2/33 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН),

УЧИТЫВАЯ:

1) что сводки от пилотов о вертикальном сдвиге ветра в районе конечного аэродрома являются в настоящее время наиболее быстрым средством получения этой информации,

2) что получение этих сводок является важным как для обеспечения безопасности, так и для лучшего знания этого параметра,

РЕКОМЕНДУЕТ настоятельно просить Членов:

1) заручиться сотрудничеством авиакомпаний относительно быстрого сообщения о вертикальном сдвиге ветра, встречающегося во время посадки и взлета самолета;

2) заручиться относительно быстрой передачи этих сводок в соответствующий метэорологический центр.

Рек. 9 (КАМ-У) - НАБЛЮДЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО ПРЕДЕЛА RVR

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ самолетную оперативную потребность № 3 относительно информации о дальности видимости на ВПП, разработанную КАМ-IУ/Конф. 5 АН,

УЧИТЫВАЯ, что были выражены сомнения относительно необходимости наблюдений RVR для измерений в слое ниже 75 м для полетов категории Ш,

РЕКОМЕНДУЕТ предложить МОГА организовать дальнейшее рассмотрение вышеупомянутой самолетной оперативной потребности с целью установления минимального предела RVR, который необходимо измерять и о котором необходимо сообщать.

Рек. 10 (КАМ-У) - ИЗМЕНЕНИЯ ВИДИМОСТИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ ВИДИМОСТИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) что существующая потребность в сообщениях о видимости, особенно в отношении изменений ее по направлению, не позволяет производить автоматическое измерение этого параметра,

2) что имеются сомнения в отношении наличия необходимости сообщения о вертикальной видимости,

3) что не существует определения вертикальной видимости,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) просить МОГА:

а) пересмотреть потребности в отношении данных о видимости, особенно в отношении необходимости в информации об изменениях видимости по направлению,

в) выяснить, имеется ли потребность в сообщениях о вертикальной видимости,

2) чтобы ВМО в сотрудничестве с МОГА организовала, если имеется потребность в сообщениях о вертикальной видимости, разработку определения вертикальной видимости.

Рек. 11 (КАМ-У) - ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ RVR

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что при наличии тумана клочками и пыльной бури автоматическая система RVR может показывать быстро изменяющиеся величины RVR,

УЧИТЫВАЯ, что в интересах проведения полетов число изменений в передаваемых сводках должно быть сокращено до практически приемлемого предела, не уменьшая объема важной информации,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) предложить МОГА пересмотреть вопрос о периодичности передачи автоматическими и многоступенчатыми системами сводок RVR, представляющих важное значение для полетов, с тем чтобы наилучшим образом удовлетворять существующие потребности,

2) чтобы ВМО организовала подготовку консультаций относительно характеристик автоматических систем RVR, с тем чтобы наилучшим образом удовлетворять потребности авиации, установленные МОГА.

Рек. 12 (КАМ-У) - КОЛИЧЕСТВО ОБЛАЧНОСТИ И ВЫСОТА НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ ОБЛАКОВ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) что существующее определение нижней границы облаков не вполне удовлетворительно,

2) что были выражены сомнения в отношении необходимости и пользы производить и распространять данные наблюдений нижней границы облаков ниже 30 м,

3) что в настоящее время нет приборов и автоматической техники для измерения количества облаков,

УЧИТЫВАЯ необходимость в точной информации для удовлетворения авиационных потребностей в связи с развитием приборов и методов наблюдения,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) предложить ВМО разработать новое определение нижней границы облаков с учетом физических характеристик облаков,

2) предложить МОГА:

а) информировать о том, имеется ли необходимость производить и распространять наблюдения о нижней границе облаков ниже 30 м;

в) пересмотреть потребность в измерении количества облаков.

Рек. 13 (КАМ-У) - ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что необходимо поощрять исследования, направленные на усовершенствование методов быстрого получения и выдачи точных и репрезентативных данных о параметрах, имеющих важное значение

для полетов и для дальнейшей автоматизации представления данных в масштабе реального времени,

УЧИТЫВАЯ, что форма представления метеорологической информации потребителям на аэродромах, особенно в подразделениях СВД, определена недостаточно четко,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) поощрять Членов продолжать изучение автоматизированных систем обработки и представления информации на основании первоначальных данных датчиков;

2) чтобы МОГА определила оперативные потребности в этой области.

Рек. 14 (КАМ-У) - ТЕКУЩИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СИСТЕМАХ НАБЛЮДЕНИЯ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) потребности в репрезентативных метеорологических данных по аэродрому,

2) необходимость обеспечения соответствующего метеорологического обслуживания всех операций по взлету и посадке независимо от категории,

3) постоянное увеличение полетов на самых низких уровнях,

4) целесообразность соответствия метеорологического оборудования и качества наблюдений, производимых на аэродромах, категориям полетов,

УЧИТЫВАЯ:

1) что существующие в настоящее время авиационные потребности и положения не позволяют достаточно четко определить необходимые системы наблюдения,

2) что Членам будет оказана помощь в их усилиях установить подходящие системы и обеспечить стандартизированное метеорологическое обслуживание для аэродромов при наличии соответствующего руководства,

РЕКОМЕНДУЕТ предложить МОГА дать точное и подробное определение авиационных потребностей в этой области и представить руководящий материал относительно технических характеристик систем наблюдения, необходимых для аэродромов, в соответствии с различными категориями полетов.

Рек.15 (КАМ-У) - ПРОГНОЗЫ ДЛЯ КОНЕЧНЫХ АЭРОДРОМОВ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

УЧИТЫВАЯ, что в целях обеспечения безопасности и экономичности полетов необходимо иметь все более точные прогнозы для конечных аэродромов,

РЕКОМЕНДУЕТ настоятельно просить Членов:

1) содействовать, учитывая при этом финансовую сторону, проведению исследований использования вспомогательных автоматизированных сетей поблизости от аэродромов и полезности зондирования в пограничных слоях в окрестностях этих аэродромов, что привело бы к усовершенствованию методов прогнозирования;

2) содействовать исследованию субъективных, полуобъективных и объективных методов в целях усовершенствования прогнозов для конечных аэродромов с использованием, где это практически осуществимо, методов обработки с помощью ЭВМ и методов моделирования;

3) информировать ВМО о характере и результатах таких исследований с тем, чтобы избежать дублирования и использования методов, оказавшихся неудачными, и чтобы эта информация доводилась до сведения членов в форме циркулярных писем КАМ;

4) при проведении вышеуказанных исследований принимать также во внимание потенциальные возможности метеорологических спутников и радиолокаторов и возможности их применения;

5) стремиться также проводить исследования в отношении оправдываемости прогнозов для конечных аэродромов и в тех случаях, когда это практически осуществимо, производить сравнения прогнозов для конечных аэродромов, составленных на аэродроме и вне его.

Рек. 16 (КАМ-У) - ТЕРМИНЫ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТУРБУЛЕНТНОСТИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ рекомендацию 8.1/3 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН),

УЧИТЫВАЯ, что метеорологи не имеют руководства по интерпретации терминов "умеренный" и "сильный", используемых пилотами на основании показаний акселерометра,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) предложить Членам принять во внимание рекомендацию 8.1/3 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН) и настоятельно просить как авиационных метеорологов, так и метеорологов, занимающихся научными исследованиями, принять критерии для сообщения о турбулентности, предусмотренные в этой рекомендации;

2) чтобы МОГА в консультации с ВМО изучила возможность введения понятия "экстремальной" турбулентности для величин показаний акселерометра выше 2,0 g.

Рек. 17 (КАМ-У) - ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТУРБУЛЕНТНОСТИ ПРИ ЯСНОМ НЕБЕ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) недостатки в обеспечении прогнозами турбулентности при ясном небе для дозвуковых и сверхзвуковых полетов,

2) недостаток знаний относительно взаимосвязи между климатологией и физической атмосферой,

3) недостатки в обнаружении местоположения и интенсивности турбулентности при ясном небе с наземных или самолетных установок,

УЧИТЫВАЯ необходимость обеспечения прогностического обслуживания в отношении турбулентности при ясном небе в целях удовлетворения потребностей дозвуковых и сверхзвуковых полетов,

РЕКОМЕНДУЕТ проводить дальнейшие исследования, испытания и анализы этого явления как с помощью самолетов, так и с помощью метеорологического оборудования.

Рек. 18 (КАМ-У) - ЗАПУСК РАДИОЗОНДОВ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что в настоящее время разрабатываются методы использования спутниковых и инфракрасных радиометров в целях установления горизонтального и вертикального распределения температуры в атмосфере,

УЧИТЫВАЯ, что:

1) эта работа все еще находится в экспериментальной стадии,

2) еще должно быть преодолено много трудностей,

3) еще должны быть установлены достижимые точности,

РЕКОМЕНДУЕТ, что не должно иметь места сокращение или ограничение запуска радиозондов до тех пор, пока не будет продемонстрировано, что спутниковые измерения во всех отношениях эквивалентны или превосходят радиозондовые.

Рек. 19 (КАМ-У) - НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СПУТНИКОВОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ трудности, которые испытывает большинство стран в постоянном получении информации о состоянии непрерывно развивающейся спутниковой метеорологии с точки зрения применения ее в авиации,

УЧИТЫВАЯ, что Членам было бы полезно как можно быстрее обменяться опытом и проводимыми научными исследованиями,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы был организован симпозиум, в частности, при посредстве ПРООН на региональном или межрегиональном уровне по применению спутников в авиационной метеорологии.

Рек. 20 (КАМ-У) - ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ необходимость в документации по использованию спутниковой информации в авиационной метеорологии,

УЧИТЫВАЯ, что в Док.4/КАМ-У - Информация, полученная со спутников, и ее применение в авиационной метеорологии-содержится большая часть основной информации,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы содержание Док. 4/КАМ-У и любая аналогичная информация по метеорологическим спутникам, получаемая от других Членов, была бы рассмотрена для включения в новую техническую записку ВМО,

ПРОСИТ Генерального секретаря предпринять необходимые шаги для подготовки этой технической записки.

Рек. 21 (КАМ-У) - КАМЕРЫ АРТ НА БУДУЩИХ СПУТНИКАХ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) широко распространенное и увеличивающееся использование в авиационной метеорологии информации, получаемой с помощью систем камер АРТ, установленных на спутниках,

2) значительные средства, выделенные на получение снимков АРТ в видимом участке спектра и разработанную практику их интерпретации,

УЧИТЫВАЯ:

1) большие трудности, которые обнаруживаются при интерпретации информации об облачности, получаемой с помощью инфракрасных радиометров,

2) что введение существенных изменений в эту систему в ближайшем будущем может вырасти в значительную проблему,

РЕКОМЕНДУЕТ настоятельно просить Членов, осуществляющих запуск метеорологических спутников, устанавливать камеры АРТ на своих будущих спутниках в качестве основной системы совместно с инфракрасными камерами в качестве второстепенной системы.

Рек. 22 (КАМ-У) - ДАННЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СПУТНИКОВ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) планы Всемирной службы погоды в отношении спутников с полярной орбитой и геостационарных спутников,

2) что в настоящее время существует также оборудование, позволяющее прямое считывание данных с геостационарных спутников,

УЧИТЫВАЯ, что в отношении малоосвещенных районов метеорологические спутники являются первостепенным средством получения метеорологических данных,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы соответствующим Членам была высказана настоятельная просьба приложить максимальные усилия в деле осуществления программы запуска метеорологических спутников, изложенной в плане Всемирной службы погоды,

2) чтобы Члены, испытывающие необходимость в этих данных, и, в особенности те, которые находятся в малоосвещенных районах, предприняли шаги с целью приобретения необходимого наземного оборудования, которое позволило бы осуществлять прямое считывание данных со спутников с полярными орбитами и с геостационарных спутников,

3) просить Генерального секретаря изучить совместно с заинтересованными Членами возможные пути решения этой проблемы, которые позволили бы всем Членам получать с помощью прямого считывания метеорологическую информацию, передаваемую различными типами метеорологических спутников, предусматриваемых планом ВСП.

Рек. 23 (КАМ-У) - МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПОЛЕТАМИ СТС

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) предварительные результаты метеорологической информации, полученной в результате испытательных полетов СТС,

2) трудности оценки точности метеорологических измерений, проведенных во время полетов, и проблемы, связанные с их метеорологической интерпретацией,

3) результаты дискуссий третьего заседания группы экспертов МОГА по СТС,

УЧИТЫВАЯ:

1) отсутствие подробных знаний о физической структуре атмосферы на уровне крейсерского полета СТС, особенно это касается экстремальных величин локализованных градиентов температуры и турбулентности при ясном небе,

2) что в течение нескольких последующих лет планируется использование СТС для коммерческих полетов,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы Члены начали или продолжали исследования:

a) атмосферы на уровнях крейсерского полета СТС до уровня 50 мб (20,5 км), включая турбулентность при ясном небе и сильные горизонтальные и вертикальные колебания температуры,

b) при помощи СТС определять точность наблюдений ветра и температуры на высотах;

2) представлять всем Членам информацию о вышеперечисленных исследованиях путем публикаций, проведения симпозиумов или других подходящих методов.

Рек. 24 (КАМ-У) - ТЕНДЕНЦИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИИ НА БУДУЩЕЕ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ ожидаемое развитие и потребности авиации на период 1971-1980 гг.,

УЧИТЫВАЯ, что Члены нуждаются в заблаговременных сведениях в целях планирования предоставляемого ими метеорологического обслуживания для авиации,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы мнения Комиссии, касающиеся:

a) места авиационной метеорологии в рамках всей метеорологии,

b) важности авиационной метеорологии в рамках всего обслуживания авиации,

были подтверждены и разосланы Членам;

2) принятие материала, касающегося тенденций метеорологического обслуживания авиации на будущее, приведенного в качестве приложения* к этой рекомендации, чтобы он мог использоваться Членами в планировании их метеорологических технических средств, необходимых для обеспечения метеорологического обслуживания авиации.

Рек. 25 (КАМ-У) - ФИНАНСОВЫЕ РАСХОДЫ ПО УДОВЛЕТВОРЕНИЮ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ АВИАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что для осуществления метеорологической системы, необходимой для удовлетворения потребностей гражданской авиации в метеорологической информации, могут потребоваться большие финансовые расходы со стороны Членов, особенно в развивающихся странах,

УЧИТЫВАЯ, что такие расходы могут быть тяжелым бременем в свете многих других первоочередных потребностей,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы ВМО, когда это необходимо, в сотрудничестве с МОГА и при консультации с другими международными организациями изучала пути и средства увеличения поддержки Членов, запрашивающих помощь за счет международных средств, с целью доведения оказываемой ими поддержки гражданской авиации до требуемого уровня.

Рек. 26 (КАМ-У) - ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИИ НА АЭРОДРОМАХ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что на многих аэродромах меры по метеорологическому обслуживанию не соответствуют мерам, обеспечиваемым для других авиационных служб,

УЧИТЫВАЯ, что недостаток метеорологического обслуживания может нанести серьезный ущерб авиационным службам,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы Члены обеспечили такое положение, при котором уровень метеорологического обслуживания на аэродромах соответствовал уровню других авиационных служб, и в особенности, чтобы имелись современные метеорологические приборы, необходимые для дополнения посадочных и навигационных средств,

* См. приложение У.

2) предложить МОГА информировать своих Членов аналогичным образом.

Рек. 27 (КАМ-У) - АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА СВОДОК AIREP

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что обычные метеорологические наблюдения находящихся в полете самолетов составляют важную часть глобальной системы наблюдений ВСП и что в настоящее время многие сводки AIREP с самолетов не достигают метеорологических служб,

УЧИТЫВАЯ, что необходимо разработать процедуру, которая бы позволила улучшить настоящее состояние дел, в особенности по:

1) легкой идентификации и автоматической передаче каждого сообщения, содержащего метеорологическую информацию принимающим центром телесвязи в соответствующее метеорологическое бюро,

2) непосредственному использованию сводок метеорологическими ЭВМ,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы МОГА:

1) разработала процедуры, которые бы позволили обеспечить легкую индентификацию и автоматическую передачу этих сводок в соответствующее метеорологическое бюро, используя, например, индикатор или соответствующий сигнал в заголовке сводок AIREP, содержащих метеорологическую информацию,

2) время от времени организовывала в тесном сотрудничестве с ВМО проверку использования этих процедур и результатов их использования.

Рек. 28 (КАМ-У) - ПОДДЕРЖКА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) параграф 15 плана ВСП, принятого резолюцией 3 (Кг-УI), который предусматривает, что "технические средства ВСП должны в разумной степени использоваться для поддержки отраслей, которые имеют самое непосредственное отношение к другим программам ВМО, как,например, воздушный и наземный транспорт,... . . . .",

2) "Принципы системы зональных прогнозов", принятые в результате рекомендации 11.2/1 (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН),

3) рекомендацию 11.2/2 (КАМ-Внеоч.1969/Конф. 6 АН) - Планирование обмена системы зональных прогнозов,

УЧИТЫВАЯ заявленные трудности в отношении осуществления и использования системы зональных прогнозов,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы органы ВМО, занимающиеся вопросами планирования Всемирной службы погоды и изучением поддержки применения метеорологии, должным образом рассматривали запросы, поступающие:

1) от Членов в отношении оказания помощи по программе ВСП по выполнению их обязательств по обслуживанию авиации, включая те, которые они взяли на себя по системе зональных прогнозов,

2) от МОГА по обмену продукцией центров зональных прогнозов по глобальной системе телесвязи.

Рек. 29 (КАМ-У) - ПЕРЕСМОТР РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА, ОСНОВЫВАЮЩИХСЯ НА ПРЕЖНИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ КОМИССИИ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

КОМИССИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ с удовлетворением меры, предпринятые Исполнительным Комитетом по прежним рекомендациям Комиссии по авиационной метеорологии,

УЧИТЫВАЯ, что многие из этих рекомендаций стали за это время излишними,

РЕКОМЕНДУЕТ оставить в силе следующие резолюции Исполнительного Комитета:

Резолюцию 12 (ИК-XX) относительно рекомендаций 6.2/6, 6.2/10 и 6.2/30 (КАМ-IУ/Конф. 5 АН);

Резолюцию 13 (ИК-XX) относительно рекомендаций 1, 2 и 3 (КАМ-IУ);

Резолюцию 24 (ИК-XXI) относительно рекомендаций 8.1/1, 9.1/4, 9.3/2(в), 11.1/5, 11.1/6(в) и 11.2/2(в) (КАМ-Внеоч. 1969/Конф. 6 АН).

П Р И Л О Ж Е Н И Е I

Приложение к параграфу 4.1 общего резюме

Часть А

ДОКЛАД РАБОЧЕЙ ГРУППЫ КАМ ПО КВАЛИФИКАЦИЯМ И ПОДГОТОВКЕ АВИАМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

1. Рассмотрение разделов Руководящих указаний по образованию и обучению метеорологического персонала, касающихся авиационной метеорологии

Группа провела подробное рассмотрение разделов "Руководящих указаний ВМО по образованию и обучению метеорологического персонала", касающихся специализации по авиационной метеорологии в свете замечаний, представленных членами Комиссии. Изучение показало, что эти разделы получили благоприятный отзыв со стороны Комиссии и что требуется внести только поправки, касающиеся деталей. Поправки, принятые рабочей группой, были включены в пересмотренный вариант этих разделов. Эти пересмотренные разделы по специализированной подготовке в области авиационной метеорологии были включены в качестве главы III пересмотренного Руководства КАМ (ранее публикация ВМО № 114.ТР. 51), подготовленного рабочей группой. Рабочая группа рекомендует, чтобы КАМ рассмотрела пересмотренные разделы, указанные выше, и также рекомендует, чтобы они были включены в "Руководящие указания ВМО (публикация ВМО № 258.ТР.144) при следующем пересмотре этой публикации."

2. Пересмотр Руководства по квалификациям и подготовке метеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации

2.1 Вначале группа рассмотрела некоторые основные вопросы, касающиеся желательной структуры и содержания пересмотренного варианта Руководства по квалификациям и подготовке метеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации (в дальнейшем называется "Руководством") с учетом существования Руководящих указаний ВМО по образованию и обучению метеорологического персонала.

2.2 Группа обсудила вопрос о том, какие широкие категории персонала необходимы для обеспечения соответствующего метеорологического обслуживания авиации. При этом группа приняла во внимание то влияние, которое оказано на авиационную метеорологическую работу организацией централизованного прогнозирования (система зональных прогнозов ВСП), новыми техническими разработками, такими, как подготовка прогностического материала с помощью ЭВМ, и существующими тенденциями в авиационных оперативных потребностях. Группа пришла к выводу о том, что в настоящее время для выполнения авиаметеорологических функций требуется более чем два класса персонала. Для прогностической работы требуются авиационные метеорологи классов I и II, основное различие между ними состоит в том, что фундаментальные или прикладные исследования и большой объем руководящих функций должны, как правило, выполняться авиационными метеорологами класса I. Другая широкая категория

персонала, а именно, помощники авиационных метеорологов, занимается в основном наблюдениями и сообщениями, а также оказывает помощь в некоторых фазах прогностической работы; необходимый уровень знаний в области фундаментальных наук и метеорологии, как правило, соответствует классам III или IУ в зависимости от области и типа выполняемых обязанностей. При проведении этого разграничения рабочая группа не имела в виду, что только две из этих широких групп необходимы во всех странах и признала, что , возможно, в некоторых случаях будут необходимы более специальные классы. Группа признала, что для того, чтобы Руководство удовлетворяло различным национальным или местным потребностям, необходимо иметь программы по специализированному обучению в области авиационной метеорологии для всех классов метеорологического персонала.

2.3 Признавая, что было бы полезно иметь полное и исчерпывающее руководство, охватывающее как программу по общему образованию и метеорологической науке, так и специализацию по авиационной метеорологии, тем не менее группа решила, что Руководство не должно повторять подробные спецификации по образованию по основным наукам (математика и физика) и по метеорологическому образованию, которые хорошо отражены в Руководящих указаниях ВМО. В связи с этим было решено, что помимо подробных ссылок на соответствующие части "Руководящих указаний", в Руководстве основное внимание должно быть уделено подробным спецификациям в отношении специализированного образования и обучения в области авиационной метеорологии.

2.4. Был рассмотрен вопрос о целесообразности включения в Руководство библиографии, но было признано, что это может вызвать некоторые трудности, в частности, в связи с тем, что будет необходимо постоянно обновлять этот раздел. Группа высказалась за подготовку примерных вопросов по авиационной метеорологии. Не было признано необходимым включать в Руководство примерные вопросы по основным наукам и метеорологии, так как соответствующие подробные программы, содержащиеся в Руководящих указаниях ВМО, а также конспекты лекций и сборники задач, опубликованные ВМО, содержат достаточное количество подробных сведений относительно уровня профессиональных знаний, который должен быть достигнут.

2.5 Группа отметила, что в пересмотренном варианте "Руководства", подготовленном предшествующей группой в 1966 г., было предложено заменить тексты, касающиеся сведений по авиации,подробными ссылками на соответствующие части учебного Наставления МОГА, части 6 и 7. Аналогично этому, разделы, касающиеся метеорологической теории в Наставлении МОГА, были заменены подробными ссылками на соответствующую часть "Руководства". В настоящем случае, однако, разделы, касающиеся сведений по авиации, были пересмотрены с учетом новейших достижений в этой области. Группа была информирована о том, что намечается проведение пересмотра учебного Наставления МОГА, и в связи с этим она решила временно сохранить эти пересмотренные тексты в новом варианте Руководства, пока не будет пересмотрено Наставление МОГА. Группа четко указала, что эти тексты составлены на основе учебного Наставления МОГА.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Часть В

РУКОВОДСТВО ПО КВАЛИФИКАЦИЯМ И ПОДГОТОВКЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ АВИАЦИИ

(Пересмотренный вариант)

Глава 1

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

1.1 Настоящее Руководство, представленное Комиссией по авиационной метеорологии Всемирной Метеорологической Организации, составлено с целью предоставления информации о желательных квалификациях и подготовке метеорологического персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации.

1.2 Создание мировой системы воздушного транспорта требует эффективного метеорологического обслуживания во всех частях земного шара, тем самым увеличивая необходимость в руководящих положениях для администрации в отношении стандарта, который должен быть достигнут при наборе и подготовке персонала, работающего в области авиационной метеорологии. Качество метеорологического обслуживания, предоставляемого на фазах полета по маршруту, взлета и посадки, является важным фактором в обеспечении безопасности и экономичности полетов авиации. Изменения в навигационных системах дают возможность новым типам самолетов приземляться при более низких минимумах; в связи с этим потребуются метеорологические наблюдения и прогнозы еще большей точности, чем раньше. В настоящее время также существует необходимость в централизованной подготовке прогностического материала с целью использования высокоспециализированных методов численного прогнозирования. В связи с этим повышается необходимость в том, чтобы персонал, работающий в области авиационной метеорологии как в больших прогностических центрах, так и в метеорологических бюро, имел высокую квалификацию и полностью осознавал важность своих обязанностей.

1.3 При разработке настоящего руководящего материала широко использовалась публикация ВМО № 258.ТР. 144 "Руководящие указания по образованию и обучению метеорологического персонала". Цель состояла в том, чтобы указать

задачи, которые желательно достичь национальным метеорологическим органам с помощью их соответствующих программ набора и подготовки персонала, используемого при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации. Однако не предпринималось попыток установить минимальные стандарты, так как такие стандарты будут зависеть от организации конкретного метеорологического органа. На эту организацию будет оказывать значительное влияние характер конкретных метеорологических проблем, стоящих перед службой, и частота и тип полетов авиации, для которых необходимо обеспечить метеорологическое обслуживание.

1.4 Метеорологическое обслуживание, которое должно быть предоставлено для авиации, указано в Техническом регламенте ВМО, том II (публикация ВМО № 49.ОД.3). В основном оно заключается в осуществлении некоторых или всех из следующих функций:

a) производить метеорологические наблюдения и собирать данные в соответствующих кодах или открытым текстом;

в) предоставлять метеорологическую информацию соответствующим метеорологическим и неметеорологическим авиационным службам и авиакомпаниям;

c) готовить или получать и предоставлять соответствующие прогнозы для аэродромов, полетов, маршрутов, районов и т.д.;

d) обеспечивать устную консультацию по метеорологическим условиям для пилотов, авиакомпаний, диспетчерской службы воздушного движения и т.д.

КАТЕГОРИИ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

1.5 Метеорологический персонал, используемый при обеспечении метеорологического обслуживания международной авиации, разделяется на две основных категории: авиационный метеоролог и помощник авиационного метеоролога.

АВИАЦИОННЫЙ МЕТЕОРОЛОГ

1.6 Авиационный метеоролог должен уметь:

a) производить анализ данных наблюдений (приземных, аэрологических, аэрологических диаграмм, радиолокационных наблюдений и данных метеорологических спутников) в разных масштабах с целью подготовки детальных краткосрочных прогнозов (до 3 часов) и прогнозов на более длительные сроки;

в) готовить прогностические карты и интерпретировать подготовленные численными методами поля движения, температуры и влажности и использовать эти результаты в прогнозах по зонам, маршрутам и аэродромам;

с) обеспечивать устную консультацию для оперативного и другого авиационного персонала по развитию метеорологической ситуации и давать консультации по метеорологическим аспектам предстоящих оперативных проблем;

d) проводить соответствующие исследования и деятельность, направленные на улучшение прогностического обслуживания в поддержку международной авиации;

е) осуществлять функции руководства в отношении обеспечения метеорологического обслуживания авиации на аэродроме или в другой зоне ответственности.

1.7 Все описанные выше функции авиационного метеоролога, как правило, могут выполняться метеорологическим персоналом как класса I, так и класса II, как указано в публикации ВМО № 258.ТР.144 "Руководящие указания по образованию и обучению метеорологического персонала". Однако было бы желательно, чтобы авиационные метеорологи, занимающиеся исследовательской и руководящей деятельностью, описанной в пунктах (d) и (е) выше, обладали знаниями и квалификациями персонала класса I.

ПОМОЩНИК АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГА

1.8 Помощник авиационного метеоролога должен уметь:

а) осуществлять наблюдение и сообщение метеорологических условий, включая условия, касающиеся взлета и посадки самолетов;

в) составлять метеорологические карты и диаграммы, необходимые для авиационных метеорологов и для показа или передачи оперативному и другому авиационному персоналу;

с) кодировать и декодировать все виды метеорологической информации;

d) оказывать помощь в определенных фазах прогностической работы, например, при подготовке полетной документации и другого материала для устной консультации экипажей, интерпретации зональных, маршрутных прогнозов и прогнозов для конечного аэродрома и т.д.;

e) обслуживать метеорологические приборы и оборудование;

f) собирать климатологические сводки и статистические данные.

1.9 Персонал категории помощника авиационного метеоролога связан с выполнением широкого круга обязанностей, указанных выше. Некоторые из этих обязанностей потребуют более высокой образовательной квалификации по сравнению с той, которая необходима только для проведения и сообщения приземных наблюдений. В связи с этим помощники авиационного метеоролога могут быть авиационным метеорологическим персоналом класса Ш или класса IУ, но желательно, чтобы персонал, выполняющий обязанности, указанные в пункте 1.8 (d) - (f), имел квалификацию класса Ш.

1.10 Основное различие в работе авиационного метеоролога и помощника авиационного метеоролога состоит в том, что в то время как последний занимается сбором и представлением данных и прогностического метериала, а также наблюдением и сообщением текущих метеорологических условий, первый занимается проблемами предсказания развития метеорологической ситуации; таким образом, от авиационного метеоролога требуется высказывать профессиональное мнение, на основе которого принимаются оперативные решения, от которых зависит безопасность, экономичность и эффективность полетов.

1.11 Настоящее Руководство придерживается рекомендации в отношении квалификации и обучения авиационных метеорологов и помощников авиационных метеорологов в рамках четырех классов (I - IУ) публикации ВМО № 258.ТР.144 "Руководящие указания по образованию и обучению метеорологического персонала". Однако признается, что, возможно, будет предпочтительно в определенных условиях иметь более конкретные классы персонала: например, прогнозисты, помощники прогнозистов, персонал, проводящий устную консультацию, помощники метеорологов, наблюдатели и наносители данных. Предполагается, что авиационная метеорологическая служба является частью национальной метеорологической организации, которая является источником получения консультаций и помощи при решении проблем, требующих более конкретных научных и технических знаний.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К КВАЛИФИКАЦИЯМ И ОБУЧЕНИЮ

1.12 Квалификации и обучение авиационного метеорологического персонала рассматриваются по следующим разделам:

a) фундаментальные науки - математика и физика;

в) метеорологические знания;

c) специализированные знания в области авиационной метеорологии и авиации.

1.13 Курс обучения по математике, физике и метеорологии указывается в форме программ, описывающих объем необходимых знаний.

1.14 В главе 2, озаглавленной "Требования к квалификациям и обучению в области фундаментальных наук и метеорологии для авиаметеорологического персонала", описываются рекомендуемые программы для всех классов авиаметеорологического персонала и делаются ссылки на соответствующие главы и параграфы публикации ВМО № 258.ТР.144.

1.15 В отношении конкретных знаний в области авиационной метеорологии и авиации были детально рассмотрены потребности, возникающие в связи с существующими тенденциями в авиации.

1.16 Программа по авиационной метеорологии и оперативным сведениям сопровождается примерными вопросами с целью указания стандарта, который должен быть достигнут. Так как программы по фундаментальным наукам и метеорологии очень подробны и в связи с тем, что в мировой литературе существует большое количество разнообразных примерных вопросов, не было признано необходимым приводить примерные вопросы по этим областям.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ КВАЛИФИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ МЕТЕОРОЛОГОВ

1.17 Полностью признается необходимость в наборе способных лиц для обучения в качестве авиационных метеорологов. В главе 2 указываются необходимые предварительные требования к лицам этой категории в области математики, физики и метеорологии. Такой персонал должен иметь высокий уровень знаний <u>либо</u> в области физики, <u>либо</u> в области математики и несколько более низкий уровень знаний в других областях.

1.18 В то время как наличие университетского образования весьма желательно, оно не должно рассматриваться как необходимость для приема на обучение в качестве авиационного метеоролога. Однако основное требование заключается в том, чтобы кандидат имел знания, описанные в главе 2.

ОБУЧЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ МЕТЕОРОЛОГОВ

1.19 Кандидаты для обучения на авиационных метеорологов разделяются на два класса:

a) авиационный метеоролог (класс I), т.е. лицо, получившее университетское образование и обладающее соответствующими знаниями в

области математики, физики и метеорологии в объеме, указанном в "Руководящих указаниях" и подробно описанном в главе 2;

в) авиационный метеоролог (класс П),который имеет законченное среднее образование и дополнительную подготовку по математике, физике и метеорологии в объеме, указанном в "Руководящих указаниях" и подробно описанном в главе 2. Такая подготовка может проводиться в университете или в другом соответствующем учебном заведении.

1.20 В любом случае признается, однако, что нельзя рассматривать, что лицо подходит для окончательного профессионального обучения по месту работы в качестве авиационного метеоролога, пока это лицо не прошло подготовку по авиационной метеорологии и не выдержало удовлетворительно экзамена, показавшего, что его знания метеорологии и авиации соответствуют уровню, предусмотренному в главе 3.

1.21 В то время как авиационный метеоролог, который удовлетворяет требованиям, указанным в главах 2 и 3, должен рассматриваться как обладающий умением в смысле, указанном в параграфе 1.6 выше, нельзя также не принимать во внимание значение опыта. Поэтому необходимо, чтобы только что обученный авиационный метеоролог первоначально, в течение достаточного времени, работал под руководством квалифицированного и опытного лица, после чего ему будет разрешено выполнять функции прогнозиста без непосредственного руководства со стороны другого лица.

1.22 Хотя, как правило, от авиационного метеоролога не требуется выполнять наблюдательные или другие обязанности, осуществляемые обычно помощником метеоролога, он должен знать все аспекты наблюдения за метеорологическими параметрами, процедуры сообщения и распространения информации авиационным метеорологическим центром с тем, чтобы он был в состоянии осуществлять руководящие функции, связанные с его обязанностями.

1.23 Важно, чтобы авиационные метеорологи были в курсе научных достижений в области метеорологии после завершения своего первоначального обучения, а также важно, чтобы они были в курсе существующей оперативной практики в авиации. Необходимо организовать, чтобы авиационные метеорологи периодически в течение своей профессиональной деятельности через регулярные промежутки времени посещали курсы усовершенствования и семинары по метеорологии и временно проходили службу в авиационных центрах, выполняющих другие функции по сравнению с функциями центра, где они обычно работают, обменивались визитами с иностранными метеорологами, работающими на аэродромах, и осуществляли ознакомительные полеты по маршруту. Эти полеты имеют большое значение для авиационных метеорологов как средство приобретения ими практического опыта

полетов и заний местности, метеорологических условий в зонах или по маршрутам, которые они обслуживают.

1.24 Для обеспечения эффективного метеорологического обслуживания авиации авиационный метеоролог должен быть знаком с общим характером полетов, с тем чтобы он мог оценить важность различных типов метеорологического обслуживания авиации. Наилучшим образом это может быть обеспечено путем приобретения летного опыта предпочтительно в кабине пилота и путем бесед с экипажем.

КВАЛИФИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ ПОМОЩНИКОВ АВИАЦИОННЫХ МЕТЕОРОЛОГОВ

1.25 Знания физики и математики или наук о земле, указанные в главе 2 для метеорологического персонала класса Ш и класса IУ, должны являться основой требований к кандидатам, желающим обучаться на помощников авиационных метеорологов.

1.26 Кандидаты на должность помощников авиационных метеорологов, обладающие знаниями физики и математики или наук о Земле и основ метеорологии, указанными в главе 2, должны пройти специализированную подготовку по авиационной метеорологии и ее применению в авиации согласно программе, приведенной в главе 3. Эта специализированная подготовка, как правило, будет осуществляться в рамках метеорологической службы после его поступления. В любом случае признается, что любого кандидата нельзя считать готовым для прохождения обучения по месту работы на помощника авиационного метеоролога, пока он не выдержит удовлетворительно экзамен, показав, что его знания в области метеорологии и авиации соответствуют уровню, предусмотренному в главе 3.

1.27 В то время как должно быть признано, что помощник авиационного метеоролога, который удовлетворяет требованиям, указанным в главах 2 и 3, обладает умением в смысле, описанном в параграфе 1.8 выше, нельзя также не принимать во внимание значение опыта. В связи с этим необходимо, чтобы только что обученный помощник авиационного метеоролога первоначально проработал в течение достаточного времени под руководством опытного и квалифицированного лица, после чего ему будет разрешено выполнять функции помощника авиационного метеоролога без непосредственного руководства.

1.28 Для того чтобы обеспечить правильное понимание обслуживания, которое должно предоставляться в авиационных целях, кандидат должен приобрести некоторый опыт в отношении оперативных аспектов обслуживания. Было бы желательно, чтобы был приобретен некоторый летный опыт, особенно в кабине пилота.

РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЩЕГО ПЕРИОДА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

1.29 В связи с тем, что продолжительность обучения и программы начальных и средних школ, а также возраст поступления в школу различны в разных странах, по-видимому, желательно иметь указание об общей продолжительности обучения. С этой целью приводится следующая система, взятая из публикации ВМО № 258.ТР.144 "Руководящие указания по образованию и обучению метеорологического персонала", исходя из того, что возраст поступления в школу составляет 6 лет:

"Класс IУ - общее обучение должно соответствовать по крайней мере 9 годам обучения. В дополнение к этому должна быть проведена учебная подготовка по метеорологии в течение не менее 4 месяцев и длительный период обучения по месту работы.

Класс Ш - перед тем как начать метеорологическое обучение, кандидат должен получить общее школьное образование по крайней мере в течение 12 лет*. Это соответствует обучению для получения школьного аттестата уровня "А" в Соединенном Королевстве. Период метеорологического обучения должен составлять 8-10 месяцев, после чего должна быть обеспечена соответствующая практическая подготовка и обучение по месту работы.

Класс П - то же общее школьное образование, что и для класса Ш. В дополнение к этому необходимо пройти курсы по математике, физике и другим обязательным предметам, а также метеорологическую подготовку в течение двух лет. Для завершения подготовки требуется профессиональное обучение по месту работы в течение не менее 9 месяцев.

Класс I - то же общее школьное образование, что и для классов Ш и П, плюс университетская подготовка по обязательным предметам и метеорологии в течение по крайней мере четырех лет. В дополнение к этому должно быть проведено обучение по месту работы в метеорологической службе в течение по крайней мере 6 месяцев".

ПРОЧИЕ КВАЛИФИКАЦИИ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

1.30 Спецификация квалификаций, приводимая здесь, касается желательных уровней научных и технических знаний. Однако при выборе лиц, используемых для обеспечения метеорологического обслуживания международной авиации, следует также учитывать личные качества. Это в особенности касается авиационного метеоролога, которому, возможно, потребуется проводить устную

---

* Двенадцатилетнее школьное образование, упомянутое в отношении персонала класса Ш, означает полное среднее школьное образование.

консультацию для пилотов и другого оперативного персонала. Для этого требуется человек тактичный, умеющий говорить ясно, кратко и с убеждением, пользующийся доверием у консультируемого персонала и хорошо понимающий проблемы и точки зрения авиационного персонала, с которым он имеет дело. Для лиц, работающих в некоторых странах, в частности, на международных аэродромах, могут также потребоваться хорошие знания английского, французского, испанского или других языков, помимо национального, используемых в международной авиации.

1.31 В то время как обязанности помощников авиационных метеорологов не включают вопросы, связанные с устной консультацией в той мере, в которой они включаются в задачи авиационных метеорологов, признается, что они несут личную ответственность за наблюдения и измерения, которые могут иметь большое значение для авиации. В связи с этим важно использовать персонал с хорошим уровнем общей подготовки, который понимает оперативную важность этих наблюдений и измерений и от которого можно с уверенностью ожидать, что он будет во всех условиях сознательно и на необходимом высоком уровне выполнять свои обязанности.

Глава 2

ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИЯМ И ПОДГОТОВКЕ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ НАУКАМ И МЕТЕОРОЛОГИИ ДЛЯ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Дисциплина	Класс метеорологического персонала			
	Метеоролог		Помощник метеоролога	
	Класс I	Класс II	Класс III	Класс IУ
Математика	Глава 3 Параграф 3.1.-3.2.1.6	Глава 5 Параграф 5.2-5.2.1.8	Глава 7 7.2.1-7.2.1.6	
Физика	Глава 3 Параграф 3.2.2-3.2.2.8	Глава 5 5.2.2-5.2.3.1	Глава 7 7.2.2	Глава 9 9.1.1
Метеорология: Основы	Глава 3 Параграф 3.3.1-3.3.7	Глава 5 5.3 - 5.3.7	Глава 7 7.3 - 7.3.4.12 Глава 9 9.2.1-9.2.3	Глава 9 9.2.1-9.2.3
Динамическая (повышенный курс)	Глава 4 4.1-4.2.11			
Синоптическая (повышенный курс)	Глава 4 4.3-4.3.11	Глава 6 6.1		
Физическая (повышенный курс)	Глава 4 4.4.9			

Примечание: Главы и параграфы, указанные в таблице, относятся к публикации ВМО № 258.ТР.144 - "Руководящие указания по образованию и обучению метеорологического персонала".

Глава 3

3.1 СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (КЛАСС I)

Развитие мировой системы воздушного транспорта требует эффективного метеорологического обслуживания во всех частях земного шара, тем самым увеличивая необходимость в руководящих указаниях для администрации в отношении уровня, которого следует придерживаться при наборе и обучении персонала, работающего в области авиационной метеорологии. Качество предоставляемого метеорологического обслуживания является важным фактором в обеспечении безопасности и экономичности воздушного транспорта. Изменения в навигационных системах дают возможность новым типам самолетов приземляться при более низких минимумах; в связи с этим потребуются метеорологические наблюдения и прогнозы еще большей точности, чем ранее. Поэтому необходимо, чтобы персонал, работающий в авиационно-метеорологической службе имел высокую квалификацию и полностью осознавал важность своих обязанностей.

Образование и обучение персонала класса I, занятого при предоставлении метеорологических прогнозов, должно быть аналогичным обучению персонала класса I, работающего в области динамической или синоптической метеорологии. Дополнительно должны проводиться специальные курсы по авиации и процедурам метеорологического обслуживания международной авиации. Программы по этим предметам приводятся ниже.

3.1.1 Знания в области авиационной метеорологии

Обледенение самолетов

- Теория образования; процессы и зависимость от температуры; размер капли; водность облаков; конфигурация планера самолета и скорость самолета.

- Типы обледенения: прозрачный лед, ледяной налет и иней.

- Скорость нарастания льда; связь с типами облаков (слоистообразные и кучевообразные облака); грозы; переохлажденные осадки; влияние орографических и фронтальных подъемов.

- Методы прогноза опасности образования льда и методы обхода районов обледенения.

- Влияние структурного обледенения во время полета на поверхности крыльев и хвостового оперения, пропеллеры, ПВД, антенны, переднее стекло и обледенение двигателей для самолетов с поршневыми и реактивными двигателями и СТС.

Турбулентность

- Турбулентность вблизи земли; механическая турбулентность как функция скорости ветра, сдвига ветра и неровности поверхности; конвективная турбулентность в связи с гидростатической неустойчивостью; влияние турбулентности пограничного слоя на взлет и посадку самолетов; турбулентность в связи с облаками, фронтами и грозами.

- Турбулентность атмосферы на больших высотах (ТЯН); связь с горизонтальным и вертикальным сдвигом ветра, струйным течением, стабильностью и инверсией тропопаузы.

- Турбулентность под влиянием горных волн в пограничном слое и на больших высотах.

- Гравитационные волны.

- Влияние сильной турбулентности на управление самолетом и возможность структурных повреждений.

- Методы предсказания опасности существования турбулентности; методы обхода районов турбулентности.

Другие метеорологические явления, опасные для авиации

- Пониженная видимость в приземном слое: туман - образование тумана и метод его рассеяния; зависимость видимости от типа и продолжительности тумана, песчаных и пыльных бурь, различных гидрометеоров, таких как дождь, изморозь, снег, низовая метель и загрязнений воздуха, таких как дым.

- Знание теории и практических методов искусственного рассеяния тумана и низких облаков над аэродромами.

- Грозы; связь с турбулентностью в полете, градом, обледенением и молнией; условия в приземном слое, связанные с грозами, такие как сильные и порывистые ветры, повороты ветра, плохая видимость; фронтальные и внутримассовые грозы; гроза на линии шквала.

- Вертикальный сдвиг ветра на низком уровне в связи с заметными инверсиями и/или струйными течениями на низком уровне.

- Конкретные знания по интерпретации метеорологической радиолокационной информации с целью составления краткосрочных прогнозов для конечного аэродрома.

- Влияние скопления снега, талого снега и воды во время взлета, посадки и руления.

Метеорологические аспекты планирования полетов

- Метеорологические основы изобарических полетов; определение румба большого круга и отрезков трасс; компоненты ветра.

- Кратчайшие по времени трассы; использование величины " D "; определение угла сноса; радионавигация.

- Метеорологические потребности в отношении ветра и температур по маршруту,метеорологические прогнозы и прогнозы для конечного аэродрома в целях предварительного оперативного планирования, предполетного планирования и планирования во время полета.

- Подготовка зональных прогнозов, маршрутных прогнозов (например, вертикальные разрезы) и прогнозов погоды на полет.

- Особое внимание уделяется важности и методам устной консультации экипажей самолетов и оперативного персонала.

3.1.2 Знания оперативной авиации

Определение

Определение и значение следующих терминов, используемых в международной авиации:

- Самолетная сводка; устная консультация; устное сообщение после полета; прогноз; прогноз на посадку; метеорологическая информация; метеорологическая сводка; метеорологическое наблюдение; сообщение SIGMET.

- Высота над уровнем моря; высота; уровень полета; крейсерский уровень; переходная высота; переходный уровень; переходный слой.

- Авиакомпания; местный представитель авиакомпании; командир корабля.

- Воздушная трасса; район контроля; зона контроля; контролируемое воздушное пространство; район диспетчерской службы.

- Аэродром; ВПП для посадки по приборам; посадочная площадка; летная зона аэродрома.

- "Обслуживание"; "обеспечить"; "выпускать"; "предоставлять"; "снабжать".

Процедуры метеорологического обслуживания международной авиации

Знание функций или соответствующих региональных процедур по пунктам, указанным ниже:

- Центры зональных прогнозов; метеорологические центры (классы и функции).

- Авиационные метеорологические наблюдения; обычные и специальные наблюдения; выборочные специальные сводки; сводки на взлет и посадку.

- Прогноз по аэродрому; район охвата; срок годности; критерии поправок.

- Информация для авиакомпаний или местных представителей авиакомпаний; предварительное и предполетное планирование; оперативное планирование во время полета; устная консультация и ознакомление с метеорологической информацией, необходимой для авиакомпаний; сведения, требуемые от авиакомпаний.

- Информация для командиров кораблей перед вылетом; устная консультация; документация; прогнозы по маршруту; графические вертикальные разрезы; прогнозы по аэродрому; приземные и аэрологические карты; прогностические карты.

- Информация для командиров кораблей во время полета; сфера деятельности и ответственность зональной службы метеорологических оповещений; обслуживание прогнозами по маршруту; информация, получаемая от океанских метеорологических судов; метеорологическая информация, сообщаемая в исключительных случаях; процедура направления самолета на запасной аэродром.

- Информация для диспетчерской службы воздушного движения и от нее; типы метеорологической информации, необходимой для диспетчерских пунктов посадки, для диспетчерских пунктов захода на посадку и для зональных диспетчерских центров/центров полетной информации; сбор самолетных метеорологических сводок.

- Формы метеорологических сообщений; обычные и специальные сводки кодированные или открытым текстом; сводки для взлета и посадки; прогнозы и поправки к прогнозам; прогнозы типа Trend; сводки для вынужденной посадки на море; прогнозы для полета и маршрута, и зональные прогнозы; информация SIGMET; единицы размеров.

- Информация для поиска и спасения в соответствии с местными процедурами.

- Авиационная климатологическая информация; используемые формы; публикация зарегестрированных данных.

Диспетчерская служба воздушного движения

- Знание функций и различий между зональным диспетчерским центром, диспетчерским пунктом захода на посадку и диспетчерским пунктом посадки и центрами полетной информации, и роли, выполняемой диспетчерской службой воздушного движения в обеспечении метеорологического обслуживания в полете.

- Знание оперативных терминов, таких как IPR , IMC , VFR и VMS , правил по высоте над местностью и эшелонированию по высоте; крейсерские уровни по полукруговой системе, методы осуществления горизонтального эшелонирования; службы действий по тревоге, поиска и спасения; методы воздушного поиска; процедуры в зоне ожидания и захода на посадку.

Полет самолета

- Аэродромные и метеорологические минимумы и минимумы, касающиеся действующих и запасных международных аэродромов.

- Знание систем захода (визуальная, обычная и точная); категорий полетов.

- Процедура установки альтиметра и стандартная атмосфера МОГА.

- Знание общей полетной навигации; основные навигационные приборы и методы определения ветра на высотах в полете.

- Влияние плотности воздуха, влажности, обледенения, турбулентности и ветра на поведение самолета; потребление топлива самолетом; влияние различных метеорологических явлений на аэродромное наземное обслуживание; приборы для захода на посадку и посадки.

Авиация общего назначения и работа в воздухе

- Метеорологические потребности для пилотов частных самолетов, для сельскохозяйственных и других полетов вне расписания.

Организация

- Организация обеспечения метеорологического обслуживания международной гражданской авиации; телесвязь, методы, системы и планы по сбору и распространению информации; формы передачи информации; международная координация процедур (ВМО и МОГА).

Регламентирующие документы и соответствующие публикации

Ознакомление со следующими документами:

ВМО	МОГА
- Технический регламент, глава 12	- Приложение 3 PANS-MET Док. 7605-MET/526

ВМО	МОГА	
-Публикация № 9. ТР.4,том. В - коды	- Региональные дополнительные процедуры	Док. 7030
	- Сокращения и коды МОГА	Док. 8400
	- Указатели местоположения	Док. 7910
	- Метеорологические таблицы для международной авиации	Док. 7155-МЕТ/522

ПРИМЕЧАНИЕ: Параграф 3.1.2 основан на главе "Авиационные знания" Док. МОГА 7192-AN/857, ЧАСТЬ 7, Учебное наставление, часть 7 - Авиационные метеорологические прогнозисты. Содержание пересмотрено с учетом новейших достижений в авиационной метеорологии. Наставление содержит информацию по соответствующим учебным пособиям и публикациям МОГА.

3.2 СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (КЛАСС П)

Программа обучения специалистов по авиационной метеорологии, описанная в главе 2, должна быть дополнена следующими пунктами:

3.2.1 Знания в области авиационной метеорологии

Обледенение самолетов

- Теория образования; процессы и зависимость от температуры; размер капли; водность облаков; конфигурация планера самолета и скорость самолета.
- Типы обледенения - прозрачный лед, ледяной налет и иней.
- Скорость нарастания льда; связь с типами облаков (слоистообразные и кучевообразные облака); грозы; переохлажденные осадки; влияние орографического и фронтального подъема.
- Методы прогноза опасности образования льда и методы обхода районов обледенения.
- Влияние структурного обледенения во время полета на поверхности крыльев и хвостовое оперение и на пропеллеры, ПВД, антенны, переднее стекло и обледенение двигателей поршневых и реактивных самолетов и СТС.

Турбулентность

- Турбулентность вблизи земли; механическая турбулентность как функция скорости ветра, сдвига ветра и неровности поверхности; конвективная турбулентность в связи с гидростатической

неустойчивостью; влияние турбулентности пограничного слоя на взлет и посадку самолетов; турбулентность в связи с облаками, фронтами и грозами.

- Турбулентность атмосферы на больших высотах (ТЯН); связь с горизонтальным и вертикальным сдвигом ветра, струйным течением, стабильностью и инверсией тропопаузы.

- Турбулентность под влиянием горных волн в пограничном слое и на больших высотах.

Гравитационные волны

- Влияние сильной турбулентности на управление самолетом и возможность структурных повреждений.

- Методы предсказания опасности существования турбулентности; методы обхода районов турбулентности.

Другие метеорологические явления, опасные для авиации

- Пониженная видимость в приземном слое: туман - образование тумана и методы его рассеяния; зависимость видимости от типа и продолжительности тумана, различных гидрометеоров, таких как дождь, изморозь, снег, низовая метель и загрязнений воздуха, таких как дым, песчанные и пыльные бури.

- Знание теории и практических методов искусственного рассеяния тумана и низких облаков над аэродромами.

- Грозы; связь с турбулентностью в полете, градом, обледенением и молнией; условия в приземном слое, связанные с грозами, такие как сильные и порывистые ветры, повороты ветра, плохая видимость, фронтальные и внутримассовые грозы; гроза на линии шквала.

- Вертикальный сдвиг ветра на низком уровне в связи с заметными инверсиями и/или струйными течениями на низком уровне.

- Конкретные знания по интерпретации метеорологической радиолокационной информации с целью составления краткосрочных прогнозов для конечного аэродрома.

- Влияние скопления снега, талого снега и воды во время взлета, посадки и руления.

Метеорологические аспекты планирования полетов

- Метеорологические основы изобарической навигации; определение румба, большого круга и отрезков трасс; компоненты ветра.

- Кратчайшие по времени трассы; использование величины D, определение угла сноса; радионавигация.

- Метеорологические потребности в отношении ветра и температур по маршруту, метеорологические прогнозы и прогнозы для пункта для предварительного оперативного планирования, предполетного планирования и планирования во время полета.

- Подготовка зональных прогнозов, маршрутных прогнозов (например, вертикальные разрезы) и прогнозов для полета.

- Особое внимание уделяется важности и методам устной консультации экипажей самолетов и оперативного персонала.

3.2.2 Знания в области оперативной авиации

Определение

Определение и значение следующих терминов, используемых при полетах международной авиации:

- Самолетная сводка; устная консультация; устное сообщение после полета; прогноз на посадку; метеорологическая информация; метеорологическая сводка; наблюдение; сообщение SIGMET.

- Высота над уровнем моря; высота; уровни полета; крейсерский уровень; переходная высота; переходный уровень; переходный слой.

- Авиакомпания; местный представитель авиакомпании; командир корабля.

- Воздушная трасса; район контроля; зона контроля; контролируемое воздушное пространство; район диспетчерской службы.

- Аэродром; ВПП для посадки по приборам; посадочная площадка; летная зона аэродрома.

- "Обслуживание"; "обеспечить"; "выпускать"; "предоставлять"; "снабжать".

Процедуры метеорологического обслуживания международной авиации

Знание функций или соответствующих региональных процедур по пунктам, указанным ниже:

- Центры зональных прогнозов; метеорологические центры (классы и функции).

- Авиационные метеорологические наблюдения; обычные и специальные наблюдения; выборочные специальные сводки; сводки на взлет и посадку.

- Прогноз по аэродрому; район охвата; срок годности; критерии поправок.

- Информация для авиакомпаний или местных представителей авиакомпаний; предварительное и предполетное планирование; оперативное планирование во время полета; устная консультация и ознакомление с метеорологической информацией, необходимой для авиакомпаний; сведения, требуемые от авиакомпаний,

- Информация для командиров кораблей перед вылетом; устная консультация; документация; прогноз по маршруту; графический вертикальный разрез; прогнозы по аэродрому; приземные и аэрологические карты; прогностические карты.

- Информация, предназначающаяся для командира корабля во время полета; диапазон деятельности и ответственность зональной службы метеорологических оповещений; обслуживание прогнозами по маршруту; информация, получаемая от океанских метеорологических судов; обеспечение метеорологической информацией в исключительных случаях; процедура направления самолета на запасной аэродром.

- Информация для диспетчерской службы воздушного движения и от нее; типы метеорологической информации, необходимой для диспетчерских пунктов посадки, для диспетчерских центров и центров полетной информации; сбор самолетных метеорологических сводок.

- Формы метеорологических сообщений; обычные и специальные сводки кодированные или открытым текстом; сводки для взлета и посадки; прогнозы и поправки к прогнозам; прогнозы типа Trend ; сводки для вынужденной посадки на море; прогнозы для полета, маршрута и района; информация SIGMET ; единицы размеров.

- Информация для поиска и спасения согласно местным процедурам.

- Авиационная климатологическая информация; используемые формы; публикация зарегестрированных данных.

Диспетчерская служба воздушного движения

- Знание функций и различий между зональным диспетчерским центром, диспетчерским пунктом захода на посадку и диспетчерским пунктом посадки, и центрами полетной информации, и роли, выполняемой диспетчерской службой воздушного движения в обеспечении метеорологического обслуживания в полете.

- Знание оперативных терминов, таких как IFR, IMC, VFR, VMC, правил по высоте над местностью и эшелонированию по высоте; крейсерские уровни по полукруговой системе; методы осуществления горизонтального эшелонирования; службы действий по тревоге, поиска и спасения; методы воздушного поиска; процедуры в зоне ожидания и захода на посадку.

Полет самолета

- Аэродромные и метеорологические минимумы и минимумы, касающиеся действующих и запасных международных аэродромов.

- Процедура установки альтиметра и стандартная атмосфера МОГА.

- Знание общей полетной навигации; основные навигационные приборы и методы определения ветра на высотах во время полета.

- Влияние плотности воздуха, влажности, обледенения, турбулентности и ветра на поведение самолета; потребление топлива самолетом; влияние различных метеорологических явлений на аэродромное наземное обслуживание; приборы для захода на посадку и посадки.

Авиация общего назначения и работа в воздухе

- Метеорологические потребности для пилотов частных самолетов, для сельскохозяйственных и других полетов вне расписания.

Организация

- Организация предоставления метеорологического обслуживания международной гражданской авиации; телесвязь; методы, системы и планы по сбору и распространению информации; формы передачи информации; международная координация процедур (ВМО и МОГА).

Регламентирующие документы и соответствующие публикации

Ознакомление со следующими документами:

ВМО	МОГА	
- Технический регламент, глава 12	- Приложение 3 PANS-MET	Док. 7605 - МЕТ/526
- Публикация № 9.ТР.4, том В - Коды	- Региональные дополнительные процедуры	Док. 7030
	- Сокращения и коды МОГА	Док. 8400
	- Указатели местоположения	Док. 7910
	- Метеорологические таблицы для международной авиации	ДОК.7155 - МЕТ/522

ПРИМЕЧАНИЕ: Параграф 3.2.2 основан на главе "Авиационные знания", Док. МОГА 7192 -AN/857, часть 7, Учебное наставление, часть 7 - Авиационные метеорологические прогнозисты. Содержание пересмотрено с учетом новейших достижений в авиационной метеорологии. Наставление содержит информацию по соответствующим учебным пособиям и публикациям МОГА.

3.3 СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (КЛАСС III)

Наблюдения для авиационных целей качественно отличаются от наблюдений для синоптических целей. В то время как синоптические наблюдения проводятся с целью определения репрезентативной величины для соответствующего района, метеорологические наблюдения для авиационных целей (для определения величины, которая рассматривается при важных изменениях в течение довольно короткого периода времени, необходимого для оперативных потребностей) проводятся по довольно ограниченным районам,

таким как район захода на посадку, касания, взлета и/или по зоне вдоль направления взлетно-посадочной полосы в случае необходимости, связанной с преобладающей текущей погодой и оперативными потребностями.

3.3.1 Знания в области авиационной метеорологии

Наблюдения, характерные для авиационной метеорологии

- Направление и скорость приземного ветра, включая изменения и колебания.

- Видимость и максимальная дальность видимости на ВПП, включая пространственные и временные колебания; наблюдения RVR с помощью визуальных средств или с помощью автоматических приборов, таких как трансмиссометр и видеометр.

- Количество облаков, высота и тип, пространственные и временные колебания, наблюдения за нижней границей облаков с помощью автоматических приборов, таких как электронный облакомер, телеметр и т.д..

- Измерение давления с целью определения QFE, QNH.

Метеорологические явления, опасные для авиации

- Обледенение самолета; элементарные знания типов обледенения; образование, скорость нарастания льда и связь обледенения с облаками, с переохлажденными осадками, орографическим и фронтальным подъемом.

- Турбулентность: элементарные сведения по турбулентности вблизи земли в связи с топографией, стабильностью воздушной массы, облаками, фронтами и грозами.

- Элементарные сведения по турбулентности на больших высотах (ТЯН) и ее связь со сдвигом ветра и струйным течением.

Метеорологические аспекты планирования полетов

- Метеорологические основы изобарической навигации; метеорологические потребности в отношении ветров и температур по маршруту; метеорологические прогнозы и прогнозы для пункта.

- Интерпретация зональных прогнозов, маршрутных прогнозов и прогнозов для конечного аэродрома и подготовка материала для устной консультации экипажей самолетов.

Влияние метеорологических элементов на наземные операции

- Элементарное понимание оперативного влияния направления и скорости ветра и температуры на ВПП на длину пробега по ВПП.

- Влияние на аэродромное наземное обслуживание различных метеорологических явлений, таких как туман, песчаная буря, дым, гидрометеоры, грозы и связанные с ними явления; шквалы, град, молния и т.д.

Сообщение и распространение метеорологической информации

- Полное знание международных метеорологических кодов, в особенности: METAR, SPECI, SYNOP, PILOT, TEMP, CODAR и т.д. и ARMET, TAF, ARFOR, ROFOR, FIFOR и т.д.

- Знание процедур распространения метеорологической информации на аэродроме, включая специальные потребности центров управления воздушным движением.

3.3.2 Авиационные оперативные знания

Определения

- Высота над уровнем моря, возвышение, высота; метеорологическая информация; метеорологическая сводка; метеорологическое наблюдение; SIGMET.

- Самолетная сводка; устная консультация; устное сообщение после полета; уровень полета; прогноз.

Процедуры метеорологического обслуживания международной авиации

Элементарное понимание следующего:

- Функции различных типов метеорологических центров и станций; роль метеорологических центров в осуществлении оперативного контроля; уведомление, необходимое для метеорологических центров; самолетные наблюдения; метеорологическая вахта; распространение метеорологической информации; метеорологическая информация, запрашиваемая и выпускаемая; единицы измерений; региональные дополнительные процедуры МОГА по метеорологии.

Диспетчерская служба воздушного движения

- Функции центров службы воздушного движения, включая роль этих центров в осуществлении оперативного контроля.

Полет самолета

- Определение и значение аэродромных метеорологических минимумов.

- Определение высоты аэродрома, высота по плотности, ВПП для посадки по приборам и посадочная площадка.

- Планирование полетов; процедуры в полете; обязанности руководителя полетов при осуществлении оперативного контроля; процедуры направления самолета на запасной аэродром; навигационные приборы и приборы для посадки.

Международное метеорологическое сотрудничество

- Общее представление о работе МОГА и ВМО.

Регламентирующие документы и соответствующие публикации

Ознакомление со следующими документами:

ВМО	МОГА	
- Технический регламент, глава 12	- Приложение 3 PANS-MET	Док. 76. 7605-МЕТ/526
- Публикация № 9. ТР.4, том В - Коды	- Региональные дополнительные процедуры	Док. 7030
	- Сокращения и коды МОГА	Док. 8400
	- Указатели местоположения	Док. 7910

ПРИМЕЧАНИЕ: Параграф 3.3.2 составлен на основе главы "Авиационные знания" документа МОГА 7192-AN/857, часть 6, Учебное наставление, часть 6 - Помощник авиационного метеоролога. Содержание пересмотрено с учетом новейших достижений в авиационной метеорологии. Наставление содержит информацию по соответствующим учебным пособиям и публикациям МОГА.

3.4 СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ (КЛАСС IУ)

3.4.1 Знания в области авиационной метеорологии

Наблюдения для авиационных целей качественно отличаются от наблюдений для синоптических целей. В то время как синоптические наблюдения проводятся с целью определения репрезентативной величины для соответствующего района, метеорологические наблюдения для авиационных целей (для определения величины, которая рассматривается при важных изменениях в течение довольно короткого периода времени, необходимого для оперативных потребностей) проводятся по довольно ограниченным районам, таким как зона захода на посадку, касания, взлета и/ или по зоне вдоль направления взлетно-посадочной полосы в случае необходимости, связанной с преобладающей текущей погодой и оперативными потребностями.

Наблюдения, характерные для авиационной метеорологии

- Направление и скорость приземного ветра, включая изменения и колебания.
- Видимость и максимальная дальность видимости на ВПП, включая пространственные и временные колебания; наблюдения RVR с помощью визуальных средств или с помощью автоматических приборов, таких как трансмиссометр и видеометр.
- Количество облаков, высота и тип, пространственные и временные колебания с помощью автоматических приборов, таких как электронный облакомер.
- Измерение давления с целью определения QFE , QNH.

Влияние метеорологических элементов на наземные операции

- Элементарное понимание оперативного влияния направления и скорости ветра и температуры на ВПП на длину пробега по ВПП.

- Влияние на аэродромное наземное обслуживание различных метеорологических явлений, таких как туман, песчаная буря, дым, гидрометеоры, грозы и связанные с ними явления, шквалы, град, молния и т.д.

Сообщения и распространение метеорологической информации

- Полное знание международных метеорологических кодов, касающихся наблюдений, в особенности: METAR , SPECI , SYNOP , PILOT , TEMP, CODAR и т.д. и знание кодов, касающихся авиационных прогнозов, таких как: ARMET, TAF, ARFOR, ROFOR, FIFOR и т.д.

- Знание процедур распространения метеорологической информации на аэродроме, включая специальные потребности центров управлени воздушным движением.

3.4.2 Авиационные оперативные знания

Определения

- Высота над уровнем моря, возвышение, высота; метеорологическая информация; метеорологическая сводка; метеорологическое наблюдение; SIGMET.

- Самолетная сводка; устная консультация; устное сообщение после полета; уровень полета; прогноз.

Процедуры метеорологического обслуживания международной авиации

Элементарное понимание следующего:

- Функции различных типов метеорологических центров и станций; самолетные наблюдения; распространение метеорологической информации; метеорологическая информация, запрашиваемая и выпускаемая; единицы размеров.

Диспетчерская служба воздушного движения

- Элементарное понимание функций центров службы воздушного движения, включая роль этих центров в осуществлении оперативного контроля.

Полет самолета

- Определение и значение аэродромных метеорологических минимумов.

- Определение высоты аэродрома; ВПП для посадки по приборам и посадочная площадка.

Регламентирующие документы и соответствующие публикации

Ознакомление со следующими документами:

ВМО	МОГА
- Публикация № 9.ТР.4, том В - Коды, в особенности часть, касающаяся авиационных метеорологических кодов	- Приложение 3, дополнение А, Авиационные метеорологические коды и пояснения по их использованию. - Сокращения и коды МОГА Док. 8400 - Указатели местоположения Док. 7910

ПРИМЕЧАНИЕ: - Параграф 3.4.2 составлен на основе главы "Авиационные знания" документа МОГА 7192 - AN/857, часть 6, Учебное наставление, часть 6 - Помощник авиационного метеоролога. Содержание пересмотрено с учетом новейших достижений в авиационной метеорологии. Наставление содержит информацию по соответствующим учебным пособиям и публикациям МОГА.

Глава 4

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ПО АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ ДЛЯ АВИАЦИОННЫХ МЕТЕОРОЛОГОВ И ПОМОЩНИКОВ АВИАЦИОННЫХ МЕТЕОРОЛОГОВ

4.1 ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГА

4.1.1 Вывести уравнение вихря скорости, пользуясь горизонтальной дивергенцией ветра и применяя первое и второе уравнения движения. Описать относительное влияние каждого из членов этого уравнения вихря скорости на горизонтальную дивергенцию ветра и их роль в углублении или заполнении приземных барических образований.

4.1.2 Вертикальное движение непосредственно связано с горизонтальной дивергенцией через уравнение непрерывности в изобарической системе координат. Отсутствие регулярных измерений вертикальных движений синоптического масштаба требует применения косвенных методов определения этих вертикальных движений. Описать следующие методы (и связанные с ними математические выкладки) определения вертикального движения и затем рассказать об относительной точности:

a) адиабатического метода;

в) кинематического метода;

c) метода, основанного на применении теоремы вихря скорости.

4.1.3 Вывести уравнение для градиентного ветра и рассказать о его связи как с геострофическим, так и реальным ветром на уровне полета.

4.1.4 Турбулентность на высотах (иногда называемая турбулентностью при ясном небе) связана с такими параметрами, как вертикальный и горизонтальный сдвиги ветра, устойчивость, сильные горизонтальные температурные градиенты, гравитационные волны, горные волны и т.д.

Рассказать о связи турбулентности с каждым из этих параметров, а также указать границы применимости методов прогноза турбулентности на высотах.

4.1.5 Рассказать о струйном течении в средней тропосфере:

a) На каком уровне оно обычно находится в тропиках, субтропиках, в средних широтах и полярных широтах и какова его связь с уровнем тропопаузы?

в) Описать вертикальную и горизонтальную структуры ветра, агеострофическое движение и горизонтальные поля температуры.

c) При каких условиях струйное течение будет усиливаться или ослабевать и каковы будут последствия в приземном слое в каждом случае?

4.1.6 Наземный радиолокатор является очень полезным прибором для обнаружения развивающихся и двигающихся конвективных ячеек.

Описать, каким образом радиолокационные наблюдения могут использоваться для краткосрочных прогнозов для конечного аэродрома, по зоне и маршруту, а также для устной консультации. Каковы ограничения применения этих наблюдений для этой цели?

4.1.7 Рассказать о масштабе вертикального движения и его влиянии на развитие или рассеяние систем облачности/осадков в связи с:

а) циклонами и антициклонами синоптического масштаба;

в) мезомасштабными системами, такими как грозы, местная конвективная деятельность, и т.д.

4.1.8 Рассмотреть влияние обледенения (прозрачный лед, ледяной налет и иней) на поведение самолетов в полете и на земле. Какие метеорологические условия приводят к проблемам сильного обледенения?

4.1.9 Поля облачности, определенные с помощью спутников могут быть весьма полезны при разработке приземных и аэрологических анализов (обнаружении струйных течений, районов неустойчивости, типов циркуляции) и карт особых явлений погоды (для горизонтальных облаков) и краткосрочных прогнозов. Описать, каким образом спутниковые данные о полях облачности могут использоваться в вышеупомянутых анализах и прогнозах.

4.1.10 Вывести уравнение термического ветра и указать, каким образом оно может использоваться для определения вертикальной структуры ветра и устойчивости.

4.1.11 Описать математические и физические аспекты теории волн Бьеркнеса на полярном фронте.

4.1.12 Определить и описать следующие вопросы, связанные с численными методами прогноза погоды:

а) конечно - разностная аппроксимация в пространстве и времени для квазигеострофического уравнения;

в) ошибки аппроксимации;

с) релаксационные методы;

d) методы фильтрования для устранения коротковолновых "шумов", таких как гравитационные и звуковые волны;

е) эквивалентная баротропная модель и способы расчета вертикальных движений и дивергенции по модели.

4.1.13 Рассмотреть различные методы оценки качества и полезности прогнозов, включая использование климатологических и инерционных прогнозов в качестве контроля. Каковы пределы предсказуемости по времени и пространству?

Обсудить роль вероятности в прогнозировании метеорологических условий для конечного аэродрома.

4.1.14 Устойчивость играет важную роль в прогнозировании вертикального распределения облачности, осадков и турбулентности. Кратко опишите следующее:

а) критерии устойчивости и неустойчивости;

в) условная и скрытая неустойчивость;

с) методы частиц и слоя;

d) суточные колебания устойчивости и конвекции над сушей и над водой.

4.1.15 Дать оценку, путем анализа "порядка величины", некоторых метеорологических элементов и их производных в полном уравнении непрерывности массы,

что это уравнение может быть аппроксимировано посредством .....

Тогда это будет обозначать, что атмосфера ведет себя подобно несжимаемой жидкости.

4.1.16 Описать различия между видимостью у земной поверхности и RVR, и их связь с операциями самолетов при посадке и взлете.

4.2 ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОМОЩНИКА АВИАЦИОННОГО МЕТЕОРОЛОГА

4.2.1 Описать и объяснить влияние на приземный ветер следующих параметров:

а) береговой и морской бриз;

в) термическое влияние холмов и долин;

с) высота и степень влияния гор;

d) устойчивость.

4.2.2 Дать значение QFE , QNH,QNE , QFF и объяснить их использование при полетах самолетов.

4.2.3 Рассказать о классификации тумана и метеорологических условий, при которых образуется каждый тип тумана.

4.2.4 Что такое геострофический ветер? Как он связан с градиентом приземного давления? Рассказать о причинах отклонения реального ветра у поверхности от геострофического ветра.

4.2.5 Описать воздушные массы в районах их возникновения в арктическом, полярном и тропическом районах и указать, какие изменения могут произойти по мере их движения от районов их возникновения. В частности, какие изменения происходят, когда воздушные массы двигаются с материка на океан и наоборот?

4.2.6 Рассказать о формировании и развитии теплых, холодных и окклюдированных фронтов и о связанных с ними типах облачности и осадков зимой и летом. Какова их связь с приземными областями низкого и высокого давления?

4.2.7 Что такое карта особых явлений погоды и какая метеорологическая информация содержится на ней? Как она используется при планировании полетов?

4.2.8 Код TAFOR используется для передачи прогнозов по конечному аэродрому для полетов самолетов. Определить и объяснить следующие термины, которые используются в этом коде: GRADU, TEMPO, INTER, RAPID, PROB и TEND.

4.2.9 Дать определение следующих величин: точка росы, отношение смеси, абсолютная влажность, относительная влажность и указать единицы, в которых они выражаются.

4.2.10 Описать типы приборов, которые используются на аэродромных метеорологических станциях для измерения следующих элементов:

a) температура у поверхности земли и точка росы;

в) RVR;

c) видимость;

d) QNH;

e) ветры и температуры на высотах;

f) высота облаков.

4.2.11 Как определяется вертикальная устойчивость и неустойчивость воздуха? Что такое условное равновесие и скрытая неустойчивость? Описать важность устойчивости для полетов самолетов, в особенности при посадке, взлете и заходе.

4.2.12 Турбулентность вблизи земли может быть механического и термического происхождения. Описать роль обоих этих эффектов в возникновении турбулентности. Какие метеорологические параметры, как правило, связаны с турбулентностью при ясном небе?

4.2.13 Описать струйное течение в связи с:

a) горизонтальной и вертикальной структурой ветра;

в) высотой, на которой обычно возникают струйные течения в полярном, среднеширотном и тропическом районах;

c) его значение для планирования полетов.

4.2.14 Кратко описать влияние обледенения на работу самолета как во время полета, так и на земле. Какова связь между интенсивностью обледенения, температурой, размером капли и подъемом воздуха вследствие фронтов и орографии?

4.2.15 Рассказать о длине взлетно-посадочной полосы, необходимой для взлета самолетов при следующих условиях:

a) высокое атмосферное давление;

в) высокие температуры;

c) сильный лобовой ветер;

d) аэродром расположен на большой высоте над уровнем моря;

e) мокрая ВПП.

В каждом случае указать, увеличится или уменьшится длина пробега самолета для взлета по сравнению с нормальными условиями и указать причины.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Приложение к параграфу 11.3 общего резюме

ОТЧЕТ О ПОЛЕТЕ Ту-144 ПО МАРШРУТУ СОФИЯ-МОСКВА В СЕНТЯБРЕ 1971 Г.

Характеристики полета

На рисунке приведен график полета Ту-144 по маршруту София-Москва. На графике показано, что на фазе набора высоты воздушная скорость самолета достигла М 1 через 8 минут после взлета. В течение следующих 10 минут самолет достиг крейсерского уровня полета, удалившись от места взлета на расстояние 350 км.

Крейсерская скорость полета была 2 300 км/час, что соответствует М2. С этой скоростью самолет преодолел расстояние 1 320 км в течение 36 минут. Крейсерский полет происходил с постепенным увеличением высоты. Средняя высота полета составила 16 000 м.

Сверхзвуковой участок полета составил 56 минут полетного времени.

Снижение самолета продолжалось 17 минут. За это время самолет покрыл расстояние в горизонтальном направлении, равное 230 км.

Расстояние между Софией и Москвой - 1 900 км, время полета - 1 час 11 мин., рейсовая скорость полета - 1 600 км/час. При подходе к аэродрому скорость самолета уменьшилась и стала такой, как у дозвукового самолета Ту-104. Длина пробега самолета после приземления составила около 1 800 м.

Из приведенных выше данных следует, что в районе аэродрома требуется такое же метеорологическое обслуживание Ту-144, как и дозвукового самолета.

Горизонтальная протяженность вертикального участка атмосферы, соответствующего фазам набора высоты и снижения сверхзвукового самолета Ту-144 составляет 500-600 км.

Прогноз температуры воздуха и ветра на крейсерских высотах полета должен даваться для изобарических поверхностей 100, 70 и, вероятно, 50 мб.

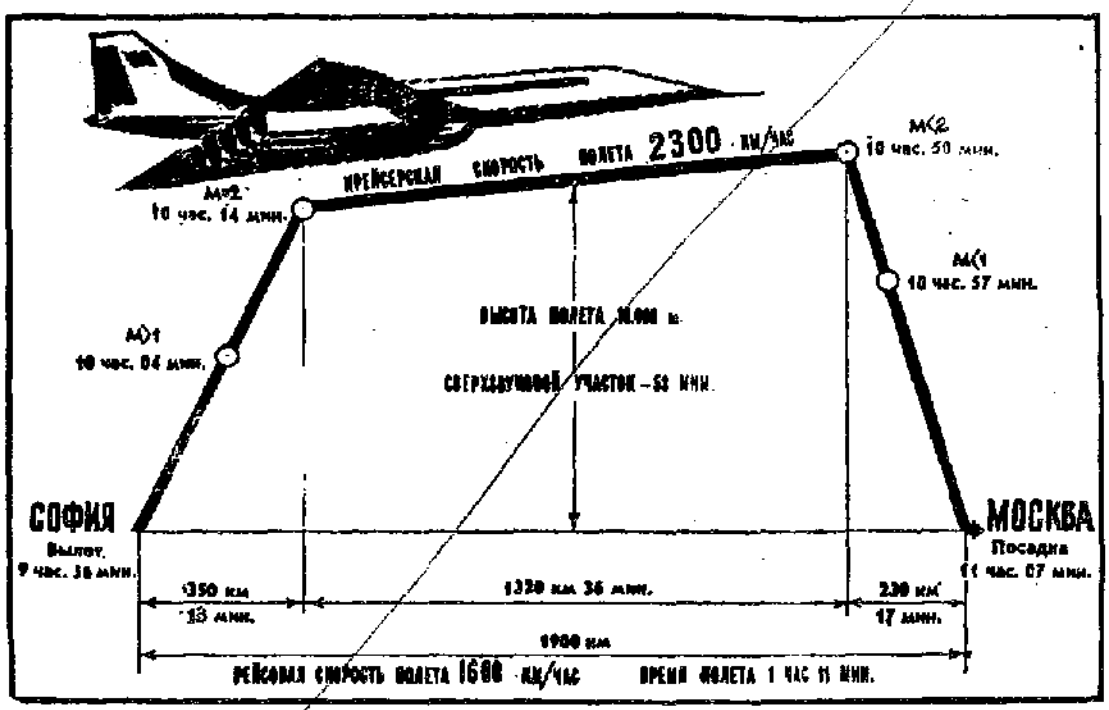


ГРАФИК ПОЛЕТА Ту-144 ПО МАРШРУТУ СОФИЯ-МОСКВА

М – отношение скорости самолета к скорости звука (более 1 000 км/час)

ПРИЛОЖЕНИЕ III

Приложение к рекомендации 3 (КАМ-У)

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ВМО, ГЛАВА 12

Часть 3

/12.3/ УСТНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ И ПРАКТИКА СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

Вводное примечание: По решению Второго конгресса каждое техническое правило, содержащееся в главе 12, часть 3 имеет статус рекомендованной практики, независимо от терминологии, которая может применяться при выражении этого правила.

/12.3/1 УСТНАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

/12.3/1.1

Целью устной метеорологической консультации является объяснение командирам кораблей (или указанным ими представителям), местным представителям авиакомпаний и личному составу служб воздушного движения преобладающей или прогнозируемой метеорологической ситуации по аэродромам, ~~районам~~ зонам и воздушным маршрутам, в которых они заинтересованы, ожидаемых перемен, на которых основываются прогнозы, и влияния других возможных ~~перемен~~ явлений на прогнозируемые условия.

/12.3/1.2

Метеорологическая информация, используемая при устной консультации, должна включать:

a) прогнозы для полета, маршрута и ~~района~~ зоны в зависимости от потребностей;

в) прогнозы по соответствующим аэродромам;

c) самые последние имеющиеся синоптические и прогностические карты для приземного и высотных уровней, а также соответствующие предшествующие карты;

d) самую последнюю имеющуюся аэрологическую информацию по соответствующим станциям вдоль маршрутов или в соответствующей ~~районе;~~ зоне;

e) самые последние имеющиеся сводки по авиационным метеорологическим станциям вдоль маршрута или по соответствующим районам;

f) самую последнюю имеющуюся соответствующую информацию SIGMET;

g) самую последнюю имеющуюся информацию, получаемую от источников или технических средств, таких как радиолокатор или спутник;

h) самую последнюю имеющуюся полетную и послеполетную информацию по соответствующим маршрутам или районам;

i) самую последнюю имеющуюся информацию о давлении и температуре или климатологическую информацию, необходимую для определения самого низкого уровня полета по маршруту, который гарантирует соответствующее свободное пространство над местностью вдоль маршрута или над соответствующими районами.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как изложено в соответствующем плане аэронавигации МОГА, подробный перечень метеорологической информации, которая должна быть в наличии в данном метеорологическом центре для целей устной консультации, должен составляться с учетом оперативных потребностей в метеорологической информации.

/12.3/1.3*

Устная консультация может проводиться либо в личном присутствии, либо путем использования автоматических средств, таких как магнитофоны, автоматические телефоны и т.д.

*Этот параграф был принят Комиссией при условии принятия ВМО и МОГА определения устной консультации, приведенного в рекомендации 5 (КАМ-У).

/12.3/2 ДОКУМЕНТАЦИЯ

/12.3/2.1

Документация, подлежащая предоставлению командиру корабля в соответствии с /12.2/2.5.2.5 должна подготавливаться в соответствии с /12.3/2.2.

/12.3/2.2

Подготовка документов

/12.3/2.2.1

Документация должна быть подготовлена в форме карт, поперечных разрезов, в форме таблиц или открытым текстом в соответствии с образцами, которые приводятся в /12.3/2.2.4.

/12.3/2.2.2

Общие замечания

/12.3/2.2.2.1

Информация, идентифицирующая районы прогноза, участки маршрутов, аэродромы, сроки действия и время, уровни полета и типы карт, должна указываться в соответствующих местах, предусмотренных в каждой форме.

/12.3/2.2.2.2

При заполнении документов должны использоваться только те метеорологические сокращения, которые утверждены МОГА и ВМО. Используемые авиационные сокращения должны быть утверждены МОГА.

/12.3/2.2.2.3

Диапазон значений должен даваться путем указания пределов,разделенных дефисом.

/12.3/2.2.2.4

Документация должна быть ясной и четкой.

/12.3/2.2.2.5

Когда метеорологический центр подготавливает карты,которые обычно поступают из центра зональных прогнозов в соответствии с региональным соглашением по аэронавигации, должны применяться положения, указанные в /12.3/2.2.3.

/12.3/2.2.2.6

Проекции и масштабы метеорологических карт, включаемых в полетную документацию, должны выбираться в соответствии с международными рекомендациями, опубликованными ВМО, и должны указываться на картах.

/12.3/2.2.2.7

Условные обозначения, используемые в образцах для указания особых явлений погоды, должны выбираться из одной из приводимых ниже таблиц в соответствии с необходимостью:

Особые явления погоды
(в соответствии с параграфом
/12.2/2.5.2.5.3.2)

ГРОЗА
ТРОПИЧЕСКИЙ
СИЛЬНЫЙ ФР ШКВАЛ
ГРАД
УМЕРЕННАЯ ОСТЬ
СИЛЬНАЯ ТУ ТЬ
ТУРБУЛЕНТН НЕБЕ (ТЯН) СНОМ
ВЫРАЖЕННЫЕ ЛНЫ
УМЕРЕННОЕ САМОЛЕТА
СИЛЬНОЕ ОБ САМОЛЕТА
ПЕРЕОХЛАЖД
ОБЛОЖНАЯ П ПЫЛЬНАЯ БУ

иметь чет
сштаб и на
.2
.2.1
должна име
е линии, о
ые линии, лны
тора до 80
ение линий
мися сплош
составляющ
ироты, нан
я других л
сположение
составляющ
до 80°; (i

ПРИМЕЧАНИЕ: Знак для переохлажденного дождя не используется в том случае, когда дождь превращается в лед при вступлении в контакт с самолетом при очень низкой температуре

Особые явления погоды
(в соответствии с параграфом
/12.2/2.5.2.9.2)

ГРОЗА
ТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН
СИЛЬНЫЙ ФРОНТАЛЬНЫЙ ШКВАЛ
ГРАД
УМЕРЕННАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
СИЛЬНАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ПРИ ЯСНОМ НЕБЕ (ТЯН)
ВЫРАЖЕННЫЕ ГОРНЫЕ ВОЛНЫ
СЛАБОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
УМЕРЕННОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
СИЛЬНОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫЙ ДОЖДЬ
ОБЛОЖНОЙ ТУМАН
МОРОСЬ
ДОЖДЬ
СНЕГ
ЛИВЕНЬ
СИЛЬНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ ДЫМКА
ОБЛОЖНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ БУРЯ
ОБЛОЖНАЯ ДЫМКА
ОБЛОЖНАЯ МГЛА
ОБЛОЖНОЙ ДЫМ

/12.3/2.2.3.2.3*

Масштабы карт должны составлять 1:7,5М; 1:15М или 1:20М по мере необходимости для удовлетворения оперативных потребностей, установленных региональными совещаниями по аэронавигации.

*В Техническом регламенте эти параграфы будут напечатаны курсивом, а в конце страницы будет дано примечание, которое будет указывать на то, что эти тексты имеют статус руководства, а не статус рекомендованной практики.

/12.3/2.2.3.3

Содержание карт

/12.3/2.2.3.3.1

Форма представления карт, подготавливаемых центрами зональных прогнозов, должна находиться в соответствии с образцами, указанными в /12.3/2.2.4.

/12.3/2.2.3.3.2

Изогипсы (контурные линии) давления, используемые на картах барической топографии, следует обозначать непрерывными линиями, помеченными геопотенциалами, к которым они относятся. Интервалы на картах должны выбираться таким образом, чтобы обеспечивать максимальную ясность; желательно, чтобы они были четными 40 или 60 гпм.

Карты, выпускаемые для какого-либо из нижеследующих уровней, должны иметь основные изогипсы, как указано ниже:

мб	гпм
700	3 000
500	5 520
300	9 120
250	10 320
200	11 760
100	16 080
70	18 480
50	20 640

/12.3/2.2.3.3.3

Когда на картах барической топографии используются линии тока, они должны наноситься непрерывными линиями со стрелками на подветренном конце для указания направления потока.

/12.3/2.2.3.3.4

Распределение скорости ветра должно быть нанесено изотахами с указанием скорости в узлах. Изотахи должны быть представлены штриховыми линиями с интервалами в 20 узлов. Когда имеется сильный горизонтальный сдвиг ветра, изотахи должны наноситься через интервалы в 40 узлов.

/12.3/2.2.3.3.5

Там, где полеты происходят главным образом вдоль установленных маршрутов или когда поле ветра является очень слабым, направление и скорость ветра могут обозначаться, в отличие от изотах, ветровыми стрелками с оперением в выборочных точках.

/12.3/2.2.3.3.6

Температура воздуха в выборочных точках должна обозначаться путем указания значения температуры в целых градусах Цельсия (со знаком минус впереди, когда это необходимо) внутри небольшого круга.

/12.3/2.2.4

Заполнение образцов

Редакционное примечание: Образцы и карты приводятся в качестве примеров. Они должны быть начерчены заново для внесения их в Технический регламент.

/12.3/2.2.4.1

Прогноз погоды в районе аэродрома (образец А)

/12.3/2.2.4.1.1

Характер и время изменения

Когда наблюдается какое-либо изменение, оно должно быть зарегистрировано с новой строки с соответствующими подробностями с тем, чтобы информация была полной и недвусмысленной.

/12.3/2.2.4.1.2

Направление и скорость приземного ветра

Среднее направление должно указываться в градусах с округлением до ближайших десяти градусов, а через дробь-средняя скорость ветра в узлах. В соответствующих случаях следует добавлять максимальную скорость ветра, используя сокращение "MAX", например,"MAX 35". Направление ветра следует всегда обозначать тремя цифрами, а скорость ветра - двумя.Когда ветер не ожидается или когда ожидается, что он будет иметь переменное направление, следует указывать соответственно CALM или VRBL*.

/12.3/2.2.4.1.3

Видимость у поверхности

Следует указывать значение видимости у земной поверхности, если она ниже 10 км, и в необходимых случаях-изменение этого значения. Когда видимость составляет 10 км или более, она должна выражаться как "10 км" (см. также [12.3]2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.4

Погода

При декодировании сообщений TAF для включения в форму должна использоваться расшифровка, указанная в Техническом регламенте ВМО, 12.2, таблица Ш (см. также /12.3/2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.5

Облака

Количество облаков должно обозначаться цифрой, указанной в TAF для числа окт. Тип облаков должен даваться согласно кодовой таблице ВМО 0500-СС (см. также /12.3/2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.6

Когда условия видимости, погоды и облачности соответствуют спецификациям CAVOK, термин CAVOK следует наносить поперек соответствующих колонок.

---

* Это сокращение должно быть изменено на **VRB**, когда изменится официальное сокращение для слова **variable** (переменный).

Особые явления погоды
(в соответствии с параграфом
/12.2/2.5.2.5.3.2)

	ГРОЗА
	ТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН
	СИЛЬНЫЙ ФРОНТАЛЬНЫЙ ШКВАЛ
	ГРАД
	УМЕРЕННАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
	СИЛЬНАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
CAT	ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ПРИ ЯСНОМ НЕБЕ (ТЯН)
	ВЫРАЖЕННЫЕ ГОРНЫЕ ВОЛНЫ
	УМЕРЕННОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
	СИЛЬНОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
	ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫЙ ДОЖДЬ
	ОБЛОЖНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ БУРЯ

Особые явления погоды
(в соответствии с параграфом
/12.2/2.5.2.9.2)

	ГРОЗА
	ТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН
	СИЛЬНЫЙ ФРОНТАЛЬНЫЙ ШКВАЛ
	ГРАД
	УМЕРЕННАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
	СИЛЬНАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ
CAT	ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ПРИ ЯСНОМ НЕБЕ (ТЯН)
	ВЫРАЖЕННЫЕ ГОРНЫЕ ВОЛНЫ
	СЛАБОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
в	УМЕРЕННОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
	СИЛЬНОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА
	ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫЙ ДОЖДЬ
≡	ОБЛОЖНОЙ ТУМАН
,	МОРОСЬ
/// /// /// ///	ДОЖДЬ
*	СНЕГ
V	ЛИВЕНЬ
S	СИЛЬНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ ДЫМКА
	ОБЛОЖНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ БУРЯ
∞	ОБЛОЖНАЯ ДЫМКА
=	ОБЛОЖНАЯ МГЛА
	ОБЛОЖНОЙ ДЫМ

ПРИМЕЧАНИЕ: Знак для переохлажденного дождя не используется в том случае, когда дождь превращается в лед при вступлении в контакт с самолетом при очень низкой температуре

[I2.3]2.2.2.8

Условные обозначения, используемые в образцах для указания фронтов и зон конвергенции, должны соответствовать нижеуказанным обозначениям:

	одноцветный метод
холодный фронт на поверхности	
холодный фронт над поверхностью	
теплый фронт на поверхности	
теплый фронт над поверхностью	
фронт окклюзии на поверхности	
фронт окклюзии над поверхностью	
квазистационарный фронт на поверхности	
квазистационарный фронт над поверхностью	
линия конвергенции	
внутритропическая зона конвергенции	

Примечание: Расстояние между двумя линиями дает качественное представление о ширине зоны; для обозначения зон активности можно использовать штриховку.

[I2.3]2.2.3

Карты, подготавливаемые центрами зональных прогнозов

[I2.3]2.2.3.I

Общие замечания

[I2.3]2.2.3.I.I

Карты, выпускаемые центрами зональных прогнозов, должны подготавливаться, как предписано в [I2.3]2.2.3.2.

[12.3] 2.2.3.1.2*

Карты, как правило, должны представлять собой прогностические карты фиксированного срока.

*В Техническом регламенте этот параграф будет напечатан курсивом, а в конце страницы будет примечание, в котором будет указано, что этот текст имеет статус руководства, а не статус рекомендованной практики.

[12.3] 2.2.3.1.3

Карты должны иметь четкую идентификацию, включая дату, время, тип карты, проекцию, масштаб и название выпускающего центра.

[12.3] 2.2.3.2

Основа карты

[12.3] 2.2.3.2.1

Основа карт должна иметь:

a) широтные линии, обозначенные точками, нанесенные через интервалы в 5°;

в) долготные линии, обозначенные точками, нанесенные через интервалы в 5° от экватора до 80° и через интервалы 90° от 80° до полюса;

c) пересечение линий широты и долготы, обозначенное двумя короткими пересекающимися сплошными линиями вдоль линий широты и долготы;

d) точки, составляющие линии широты с интервалами: (i) в 1° долготы для линий широты, нанесенных через 10° от экватора до 70°; (ii) в 5° долготы для других линий широты, за исключением долготы 85°, где применимо расположение линий широты через 10°.

e) точки, составляющие линии долготы с интервалами: (i) в 1° широты от экватора до 80°; (ii) в 5° широты, от 80° до полюса;

f) массивы суши, очерченные простыми схематическими контурами;

g) главные конечные аэродромы воздушных трасс, а также пункты изменения курса, обозначенные четырьмя буквами, как предписано МОГА.

[12.3] 2.2.3.2.2*

Проекции, используемые для районов средних и высоких широт, должны быть полярными стереографическими (рассекая сферу по стандартной параллели широты 60°). В районах низких широт между 25° с.ш. и 25° ю.ш. должна использоваться проекция Меркатора, правильная на $22,5^{\circ}$ с.ш. и $22,5^{\circ}$ ю.ш. Когда район прогноза охватывает высокие и низкие широты, должны быть приняты проекции, подходящие для большей части района.

/12.3/2.2.3.2.3*

Масштабы карт должны составлять 1:7,5М; 1:15М или 1:20М по мере необходимости для удовлетворения оперативных потребностей, установленных региональными совещаниями по аэронавигации.

*В Техническом регламенте эти параграфы будут напечатаны курсивом, а в конце страницы будет дано примечание, которое будет указывать на то, что эти тексты имеют статус руководства, а не статус рекомендованной практики.

/12.3/2.2.3.3

Содержание карт

/12.3/2.2.3.3.1

Форма представления карт, подготавливаемых центрами зональных прогнозов, должна находиться в соответствии с образцами, указанными в /12.3/2.2.4.

/12.3/2.2.3.3.2

Изогипсы (контурные линии) давления, используемые на картах барической топографии, следует обозначать непрерывными линиями, помеченными геопотенциалами, к которым они относятся. Интервалы на картах должны выбираться таким образом, чтобы обеспечивать максимальную ясность; желательно, чтобы они были четными 40 или 60 гпм.

Карты, выпускаемые для какого-либо из нижеследующих уровней, должны иметь основные изогипсы, как указано ниже:

мб	гпм
700	3 000
500	5 520
300	9 120
250	10 320
200	11 760
100	16 080
70	18 480
50	20 640

/12.3/2.2.3.3.3

Когда на картах барической топографии используются линии тока, они должны наноситься непрерывными линиями со стрелками на подветренном конце для указания направления потока.

/12.3/2.2.3.3.4

Распределение скорости ветра должно быть нанесено изотахами с указанием скорости в узлах. Изотахи должны быть представлены штриховыми линиями с интервалами в 20 узлов. Когда имеется сильный горизонтальный сдвиг ветра, изотахи должны наноситься через интервалы в 40 узлов.

/12.3/2.2.3.3.5

Там, где полеты происходят главным образом вдоль установленных маршрутов или когда поле ветра является очень слабым, направление и скорость ветра могут обозначаться, в отличие от изотах, ветровыми стрелками с оперением в выборочных точках.

/12.3/2.2.3.3.6

Температура воздуха в выборочных точках должна обозначаться путем указания значения температуры в целых градусах Цельсия (со знаком минус впереди, когда это необходимо) внутри небольшого круга.

/12.3/2.2.4

Заполнение образцов

Редакционное примечание: Образцы и карты приводятся в качестве примеров. Они должны быть начерчены заново для внесения их в Технический регламент.

/12.3/2.2.4.1

Прогноз погоды в районе аэродрома (образец А)

/12.3/2.2.4.1.1

Характер и время изменения

Когда наблюдается какое-либо изменение, оно должно быть зарегистрировано с новой строки с соответствующими подробностями с тем, чтобы информация была полной и недвусмысленной.

/12.3/2.2.4.1.2

Направление и скорость приземного ветра

Среднее направление должно указываться в градусах с округлением до ближайших десяти градусов, а через дробь-средняя скорость ветра в узлах. В соответствующих случаях следует добавлять максимальную скорость ветра, используя сокращение "MAX", например,"MAX 35". Направление ветра следует всегда обозначать тремя цифрами, а скорость ветра - двумя.Когда ветер не ожидается или когда ожидается, что он будет иметь переменное направление, следует указывать соответственно CALM или VRBL*.

/12.3/2.2.4.1.3

Видимость у поверхности

Следует указывать значение видимости у земной поверхности, если она ниже 10 км, и в необходимых случаях-изменение этого значения. Когда видимость составляет 10 км или более, она должна выражаться как "10 км" (см. также [12.3]2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.4

Погода

При декодировании сообщений TAF для включения в форму должна использоваться расшифровка, указанная в Техническом регламенте ВМО, 12.2, таблица Ш (см. также /12.3/2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.5

Облака

Количество облаков должно обозначаться цифрой, указанной в TAF для числа окт. Тип облаков должен даваться согласно кодовой таблице ВМО 0500-СС (см. также /12.3/2.2.4.1.6).

/12.3/2.2.4.1.6

Когда условия видимости, погоды и облачности соответствуют спецификациям CAVOK, термин CAVOK следует наносить поперек соответствующих колонок.

---

* Это сокращение должно быть изменено на **VRB**, когда изменится официальное сокращение для слова **variable** (переменный).

/12.3/2.2.4.1.7

Примечания

В примечания следует включать любую имеющуюся информацию или указания, касающиеся:

a) температуры (в °C);

в) характерных особенностей метеорологической ситуации, которые могут оказывать влияние на погоду в районе аэродрома в период действия прогноза и которые не включены ни в один из элементов, например, прохождение фронта;

c) предварительных прогнозов. Если предварительный прогноз в соответствии с положениями Технического регламента - /12.2/2.4.1.1 - был представлен для какого-либо аэродрома, то это должно быть указано в примечании;

d) первоначального полного периода действия, когда сообщение TAF не воспроизведено в его первоначальной полной форме.

/12.3/2.2.4.2

Прогноз погоды в районе аэродрома (образец A1)

/12.3/2.2.4.2.1

Образец A1 представляет собой непосредственное воспроизведение сообщения TAF в том виде, в каком оно было получено.

/12.3/2.2.4.2.2

Любой предварительный прогноз погоды в районе аэродрома, дополненный выпускающим центром в соответствии с /12.2/2.4.1.1, должен квалифицироваться, как таковой, в форме.

/12.3/2.2.4.2.3

Когда соответствующие метеорологические учреждения произведут соответствующую выборку указателей местоположения и метеорологических сокращений, принятых МОГА, желательно, чтобы все это было занесено на тот же бланк, что и сообщения TAF, причем желательно, чтобы указатели местоположения были расположены в алфавитном порядке названия пунктов.

Приложение В

ПРОГНОЗЫ ПОГОДЫ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМОВ

Образец А

ВЫПУЩЕНО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .... (ДАТА, ВРЕМЯ, СГВ)

ВСЕ ВЫСОТЫ ДАНЫ НАД ОФИЦИАЛЬНЫМ УРОВНЕМ АЭРОДРОМА, ВРЕМЯ СГВ

АЭРОДРОМ	ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ	ХАРАКТЕР И ВРЕМЯ ИЗМЕНЕНИЯ	ПРИЗЕМНЫЙ ВЕТЕР, СРЕДНЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ (В ГРАД.) И СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ (В УЗЛАХ), МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА, ПРОГНОЗ ЕЕ, ЕСЛИ ЕСТЬ (В УЗЛАХ)	ВИДИМОСТЬ У ПОВЕРХНОСТИ	ПОГОДА	ОБЛАКА: САМЫЙ НИЖНИЙ СЛОЙ КОЛИЧЕСТВО И ТИП, ВЫСОТА НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ	ОБЛАКА: ВЫСШИЕ СЛОИ КОЛИЧЕСТВО И ТИП, ВЫСОТА НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ	ПРИМЕЧАНИЯ
EGCC	04-13		270/15	8 км		4 Cu 600 м		
EGLL	04-13	RAPID ~~Быстрое~~ 06/07	160/25 MAX 40 240/10	2000 м 10 км	XXRA	4 St 60 м 3 Cu 600 м	8 Ns 200 м	Прохождение холодного фронта 0600
EGHH	04-13		270/08	C	A	V O K		
LFQQ	05-09		Calm	200 м	FG	Небо	Неясны	
LFPO	05-09		VRBL/02	1200 м				Взято из 00-24 TAF

(Пример 1) ~~ОБРАЗЕЦ~~ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРОГНОЗЫ ПОГОДЫ В РАЙОНЕ АЭРОДРОМОВ

ВЫПУЩЕНО ..... МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .....
(ДАТА, ВРЕМЯ, СГВ)

ВЫБОРОЧНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СОКРАЩЕНИЯ

BC	PATCHES	FU	SMOKE	PE	ICE PELLETS	SH	SHOWERS
BL	BLOWING	FZ	FREEZING	PO	DUST DEVILS	SQ	SQUALL
DZ	DRIZZLE	GR	HAIL	RA	RAIN	SN	SNOW
FG	FOG	HZ	HAZE	RE	RECENT	TS	THUNDERSTORM
FC	FUNNEL CLOUD	MI	SHALLOW	SA	SAND/DUST STORM	XX	HEAVY

ВЫБОРОЧНЫЕ УКАЗАТЕЛИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ МОГА*

AMSTERDAM	EHAM	BERLIN/TEGEL	EDBT	HAMBURG	EDDH
GRONINGEN	EHGG	BERLIN/TEMPELHOF	EDBB	HANNOVER	EDVV
ROTTERDAM	EHRD	BREMEN	EDDW	MUNCHEN	EDDM
		KOLN/BONN	EDDK	NURNBERG	EDDN
		DUSSELDORF	EDDL	STUTTGART	EDDS
		FRANKFURT	EDDF		

```
NNNN

BB ED 120413=
EDBB 23015 9999 4ST15 7SC40 TEMPO 6000 58RA 6ST10=
EDBT SIMILAR TO EDBB=
EDVV 22015 8000 3ST12 8SC20 TEMPO 23018/28 4000 60RA 5ST08 8ST10=
EDDH 22018/30 8000 4ST10 8SC15 TEMPO 3500 61RA 7ST06=
EDDW 22018/30 8000 4ST10 8SC20 TEMPO 3500 58RA 7ST06=
EDDF 22015 9999 4SC20 8SC40 TEMPO 7000 58RA 4ST10 8SC20=
EDDL 22015 8000 5SC25 TEMPO 24020 4000 58RA 5ST08 7SC15=
EDDK 22010 8000 5SC30 TEMPO 24020 4000 58RA 5ST08 7SC15=
EDDM 22005 9999 6SC30 GRADU 0710 22012 CAVOK=
EDDS 21005 CAVOK TEMPO 6SC30 GRADU 0710 23012 CAVOK=
EDDN 23005 9999 7SC35 GRADU 0710 23012 9999 5SC40 TEMPO CAVOK=

NNNN

BB EH 120413=
EHAM 22027/40 9999 60RA 3SC12 6SC20 TEMPO 4000 4ST05 GRADU 0609
     29015 GRADU 0912 26018/28 WXNIL 6SC20=
EHGG 22023/35 9999 60RA 2SC10 6SC15 TEMPO 4000 6ST05 GRADU 0609
     29015 GRADU 0912 26018/28=
EHRD 22023/38 9999 60RA 3SC12 6SC20 TEMPO 4000 4ST05 GRADU 0609
     29015 GRADU 0912 26018/28 WXNIL 6SC20=
```

* Необязательно

Образец А1

/12.3/ 2.2.4.3

Прогноз по маршруту в форме таблицы или открытым текстам (образец ТВ1)

/12.3/ 2.2.4.3.1

Образец ТВ1 должен использоваться для полетов на короткие расстояния и на низком уровне (до EL 100) или для полетов с аэродромов, где не имеется средств для обеспечения документации в других формах.

/12.3/ 2.2.4.3.2

В этой форме не должны использоваться условные обозначения.

/12.3/ 2.2.4.3.3

Общая метеорологическая ситуация

Прогноз должен содержать краткое изложение метеорологической ситуации со специальным указанием интенсивности и перемещения фронтов и барических центров.

/12.3/ 2.2.4.3.4

Участки маршрута

Информация по маршруту должна составляться для соответствующих участков вдоль траектории полета, обозначаемых широтой и/или долготой или географическими пунктами:

а) обычно должны использоваться пятиградусные участки широты или долготы;

в) прогнозы, предназначаемые для МАОН, должны обычно подготавливаться с использованием географических пунктов и терминологии.

/12.3/ 2.2.4.3.5

Особые явления погоды

Описание особых явлений погоды должно даваться, когда это следует, для каждого участка. Оно будет охватывать все формы особых явлений погоды, которые отмечены в /12.3/ 2.2.2.7, по мере необходимости для полета, и должно охватывать пункты, а также уровни, между которыми ожидаются явления.

/12.3/ 2.2.4.3.6

Облака

а) Количество облаков должно указываться с помощью сокращений CLR, SCT, BKN, OVC для 0 окт, 1-4 окт, 5-7 окт и 8 окт, соответственно, за исключением случая кучево-дождевых облаков (CB), когда они должны указываться следующим образом:

ISOL	- для отдельных CB	изолированные
OCNL	- для достаточно разделенных CB	случайные
FRQ	- для CB с небольшим разделением или без разделения	частые

Сокращение EMBD (вписанные) может добавляться к одному из этих трех сокращений для обозначения грозовых облаков, которые содержатся в слоях других облаков; эти вписанные CB могут выступать или не выступать из слоя;

в) Тип облаков должен указываться согласно кодовой таблице ВМО 0500-СС;

с) В случае требования со стороны авиакомпании указание высоты* нижней границы облаков должно даваться для всех участков. Когда ожидаются облака ниже 1500 м над земной поверхностью, следует давать указание высоты* нижней границы. Когда ожидается более одного слоя облачности ниже 1500 м над земной поверхностью следует давать указание высоты* нижней границы самых низких облаков при условии, что количество этих самых низких облаков будет составлять 3 окты или более. В некоторых случаях следует также включать указание высоты* нижней границы следующего по высоте слоя облаков. Указание высоты нижней границы низких

---

* Указание высоты. Указание высоты в прогнозах по аэродрому всегда выражается в виде высоты над официальным уровнем аэродрома. Для всех других целей в полетной документации должны использоваться, соответственно, либо барометрическая высота, либо уровни полета, либо давления; однако при необходимости может использоваться высота над уровнем моря, в особенности в тропиках. Тип указания высоты, который применяется в данном случае, должен всегда отмечаться на прогнозе или карте.

облаков должно всегда даваться для участков, на которых находятся аэродромы, перечисленные в плане полета, даже если авиакомпании не требуется этой информации для всех участков. Постепенное изменение высоты облаков во время прохождения участка следует указывать в тех случаях, когда оно является значительным, двумя или несколькими цифрами для указания высоты*, разделенными сокращением BEC (или символической стрелкой) или словом THEN в случае резкой перемены в пространстве. Таким же образом следует указывать случайные изменения, пользуясь сокращением OCNL. Если сокращение BEC (или символическая стрелка) относятся к изменению во времени, это следует отметить с указанием времени, когда ожидается это изменение. В надлежащих случаях следует сделать специальную ссылку на высоту нижней границы облаков над уровнем земли вдоль или вблизи предусмотренного маршрута полета и на высоту нижней границы облаков поблизости от фронтов. Единицу, которая используется для обозначения высоты*, всегда помещать рядом с соответствующей величиной.

/12.3/ 2.2.4.3.7

Указание высоты* изотермы 0°C

Если температура воздуха составляет 0°C более чем на одном уровне, тогда следует давать все такие уровни.

/12.3/ 2.2.4.3.8

Ветер и температура на высотах

Ветер и температура воздуха на высотах на каждом из уровней должны по мере необходимости указываться в этом порядке. Ветер и температуру воздуха на самом низком из этих уровней следует записывать на самой нижней строке, а данные для более высоких уровней – в возрастающем порядке выше.

---

* Указание высоты. Указание высоты в прогнозах по аэродрому всегда выражается в виде высоты над официальным уровнем аэродрома. Для всех других целей в полетной документации должны использоваться, соответственно, либо барометрическая высота, либо уровни полета, либо давление; однако при необходимости может использоваться высота над уровнем моря, в особенности в тропиках. Тип указания высоты, который применяется в данном случае, должен всегда отмечаться на прогнозе или карте.

Ветер и температура воздуха , даваемые для какого-либо уровня, должны представлять собой среднее значение для участка маршрута на этом уровне, если нет необходимости давать средние значения по меньшим отрезкам, чем этот участок; в последнем случае последовательные средние значения, разделенные сокращением ВЕС (или символической стрелкой) должны даваться в том порядке, в котором предполагается встреча с ними самолета. Если ВЕС относится к изменению во времени, то это следует особо отмечать указанием времени ожидаемого явления. При характеристике ветра прежде всего следует давать направление тремя цифрами, обозначающими направление с округлением до ближайших 10 градусов, а затем после черты дроби - значение скорости в узлах по крайней мере двумя цифрами с округлением до ближайших 5 узлов. Значение температуры воздуха должно выражаться двумя цифрами в градусах Цельсия с предшествующим соответствующим знаком, за исключением 0°С, когда должна даваться только цифра 0.

/12.3/ 2.2.4.3.9

Самое низкое давление на среднем уровне моря

По требованию авиакомпании следует указывать самое низкое значение давления в миллибарах на среднем уровне моря, ожидаемое по каждому участку.

/12.3/ 2.2.4.3.10

Примечания

В примечаниях должна даваться любая другая необходимая информация, например, положение и ориентация фронтов.

ТАБЛИЦА ПРОГНОЗА УСЛОВИЙ ПО МАРШРУТУ

ВЫПУЩЕНО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .... (ДАТА, ВРЕМЯ) КЕМ .....

МАРШРУТ ..... ДО ..... ЧЕРЕЗ .....

ГОДЕН ДЛЯ ВЫЛЕТА ..... (ДАТА,ВРЕМЯ) ГОДЕН ДЛЯ ПРИЛЕТА МЕЖДУ ..... (ДАТА, ВРЕМЯ)

(ж) УКАЗАНИЯ ВЫСОТЫ ОТНОСЯТСЯ К ...
ВСЕ СРОКИ СГВ

ОБЩАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ:

УЧАСТКИ МАРШРУТА (ШИРОТА/ДОЛГОТА) ИЛИ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПУНКТЫ		Лондон 46° с.ш.	46° с.ш. Бордо
ОСОБЫЕ ЯВЛЕНИЯ ПОГОДЫ		OCNL небольшой дождь на юге MOD обледенение и фронт выше изотермы 0°C	
ОБЛАКА		SKC BEC OVC SC на юге	
БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ СЛОЙ	КОЛИЧЕСТВО И ТИП	3000 м	
ж.....	ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА	2000 м	
	НИЖНЯЯ ГРАНИЦА		
САМЫЙ НИЖНИЙ СЛОЙ	КОЛИЧЕСТВО И ТИП	SKC SC BEC OVC ST на юге	BKN SC
ж	ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА	1500 м	2000 м
	НИЖНЯЯ ГРАНИЦА	450 м BEC 180 м на юге	450 – 600 м
ВИДИМОСТЬ У ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ		10 км BEC 3 км на юге и OCNL 2000 м при дожде	8 км
(ж)	ИЗОТЕРМЫ 0°C	450 м	750 м
ВЕТЕР И ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫСОТАХ	(ГРАДУСЫ И УЗЛЫ) (°C)		
	150	260/35 – 25	250/25 – 23
	100	280/25 – 17	260/15 – 13
	50	300/15 – 10	280/05 – 6
На ж.....			
САМОЕ НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА СРЕДНЕМ УРОВНЕ МОРЯ (мб)		1015	1012
ПРИМЕЧАНИЯ			

(ж) ВКЛЮЧИТЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ТИП УКАЗАНИЯ ВЫСОТЫ (БАРОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА, УРОВЕНЬ ПОЛЕТА, ДАВЛЕНИЕ ИЛИ ВЫСОТА НАД УРОВНЕМ МОРЯ).

ОБРАЗЕЦ TB1

/12.3/ 2.2.4.4

Прогноз ветра и температуры на высотах для отрезков маршрута или для отдельных пунктов, выполненный в форме таблицы (образец ТВ 2)

/12.3/ 2.2.4.4.1

Образец ТВ2 должен использоваться для представления прогноза средних ветров и средних температур по выборочным уровням полета, даваемым для отрезков маршрутов или для отдельных пунктов, охватывающего выборочный район в фиксированный прогностический срок.

/12.3/ 2.2.4.4.2

На каждом отрезке информация о ветре и температуре должна указываться в восходящем порядке уровней полета; самый низкий уровень полета должен даваться на первой снизу строке.

/12.3/ 2.2.4.4.3

Верхняя строка в пределах отрезка может использоваться для указания высоты и температуры на уровне тропопаузы и/или высоты и значения максимального ветра, и/или высоты изотермы 0°С. Что касается других строк, то значения уровней полета, ветра и температуры даются в трех колонках в указанном порядке.

/12.3/ 2.2.4.4.4

Направление ветра должно указываться тремя цифрами в градусах с округлением до ближайших 10° и затем после черты дроби—скорость в узлах по крайней мере двумя цифрами с округлением до ближайших 5 узлов. Когда ветер не ожидается или когда предполагается, что он будет иметь переменное направление, следует указывать, соответственно, **CALM** или **VRBL***. Значение температуры воздуха должно выражаться двумя цифрами в градусах Цельсия с предшествующим соответствующим знаком, за исключением 0°С, когда следует давать только цифру 0.

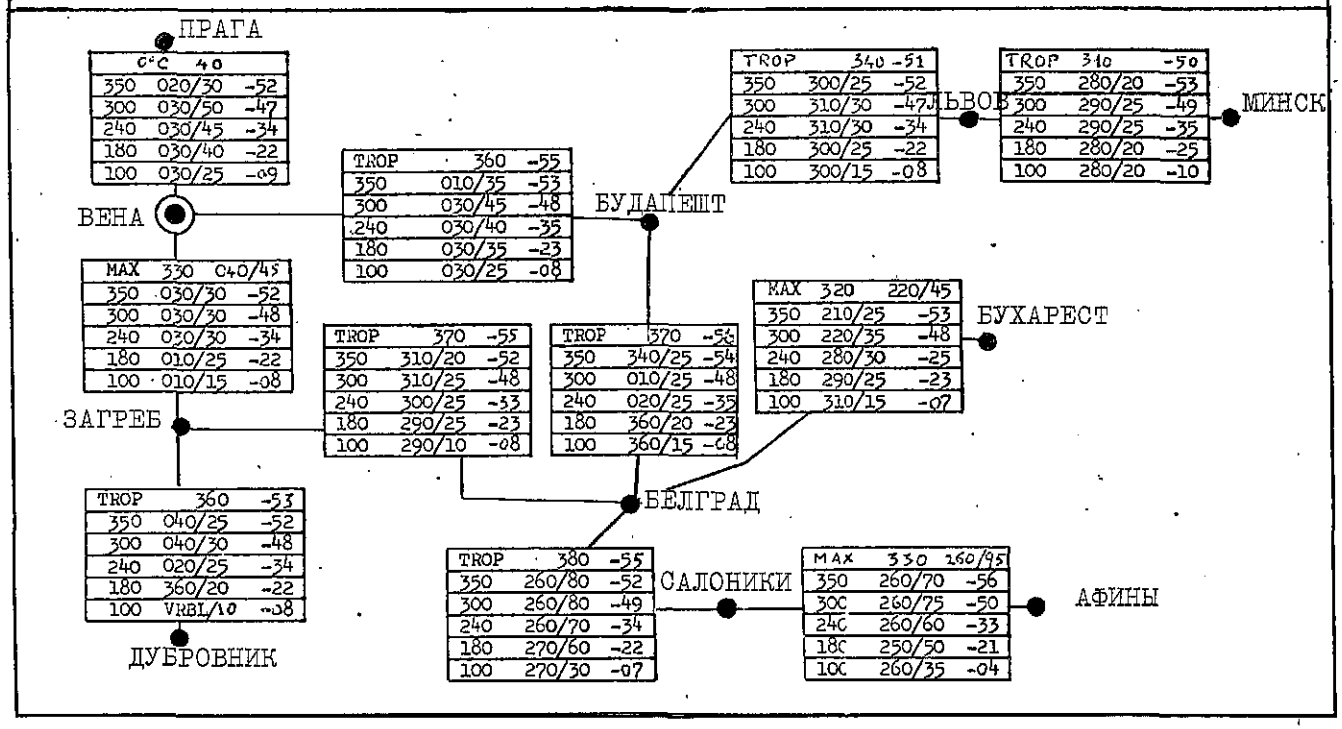
---

* Это сокращение должно быть изменено на **VRB**, когда изменится официальное сокращение для слова **variable** (переменный).

ТАБЛИЦА ПРОГНОЗА ВЕТРА И ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫСОТАХ ДЛЯ ОТРЕЗКОВ МАРШРУТА

ВЫПУЩЕНО ..... МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .....
(ДАТА, ВРЕМЯ СГВ)

ГОДЕН НА .....
(ДАТА, ВРЕМЯ) ВСЕ СРОКИ ДАНЫ В СГВ

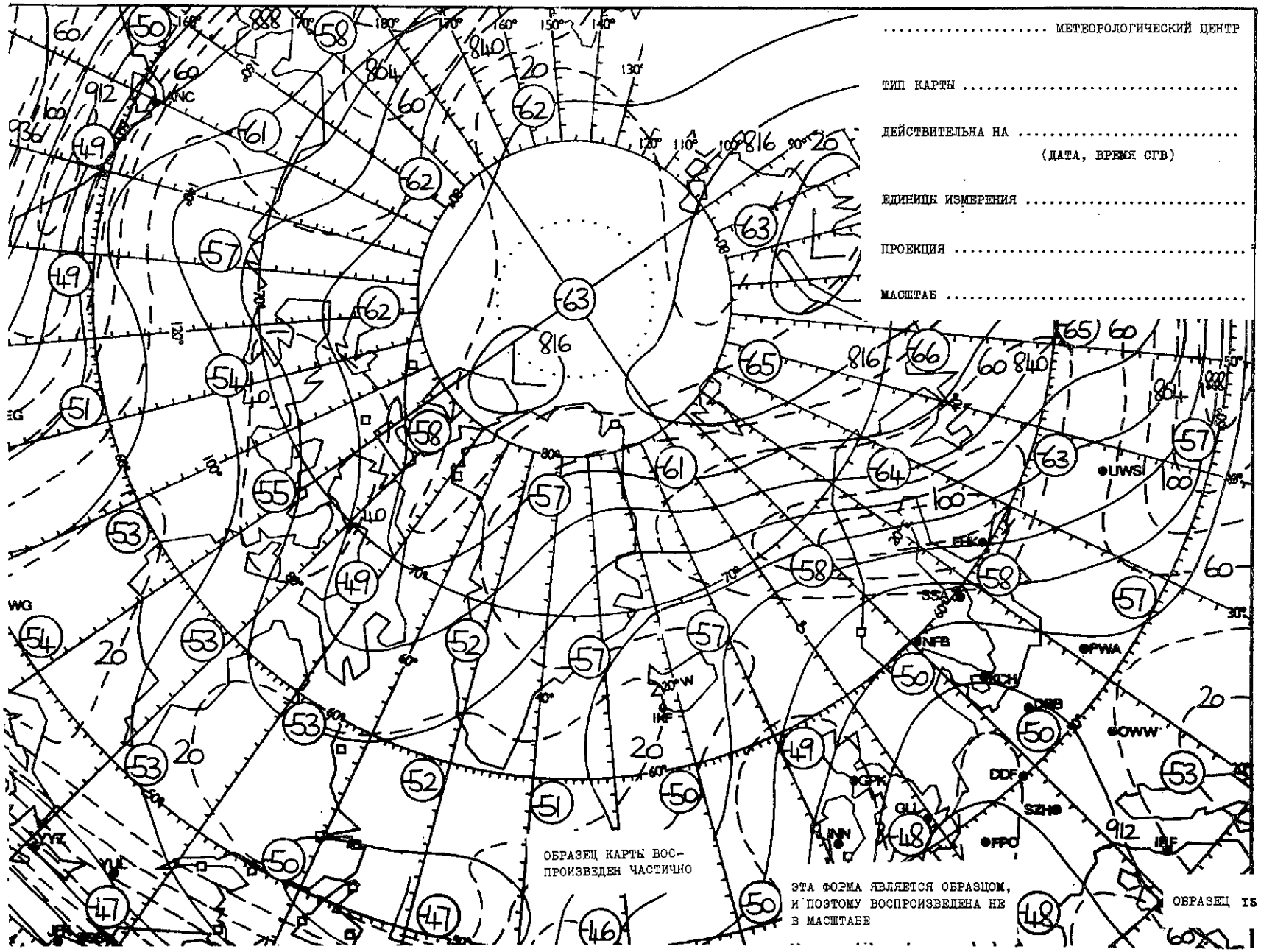


ОБРАЗЕЦ ТВ2
(ОТРЕЗКИ МАРШРУТА)

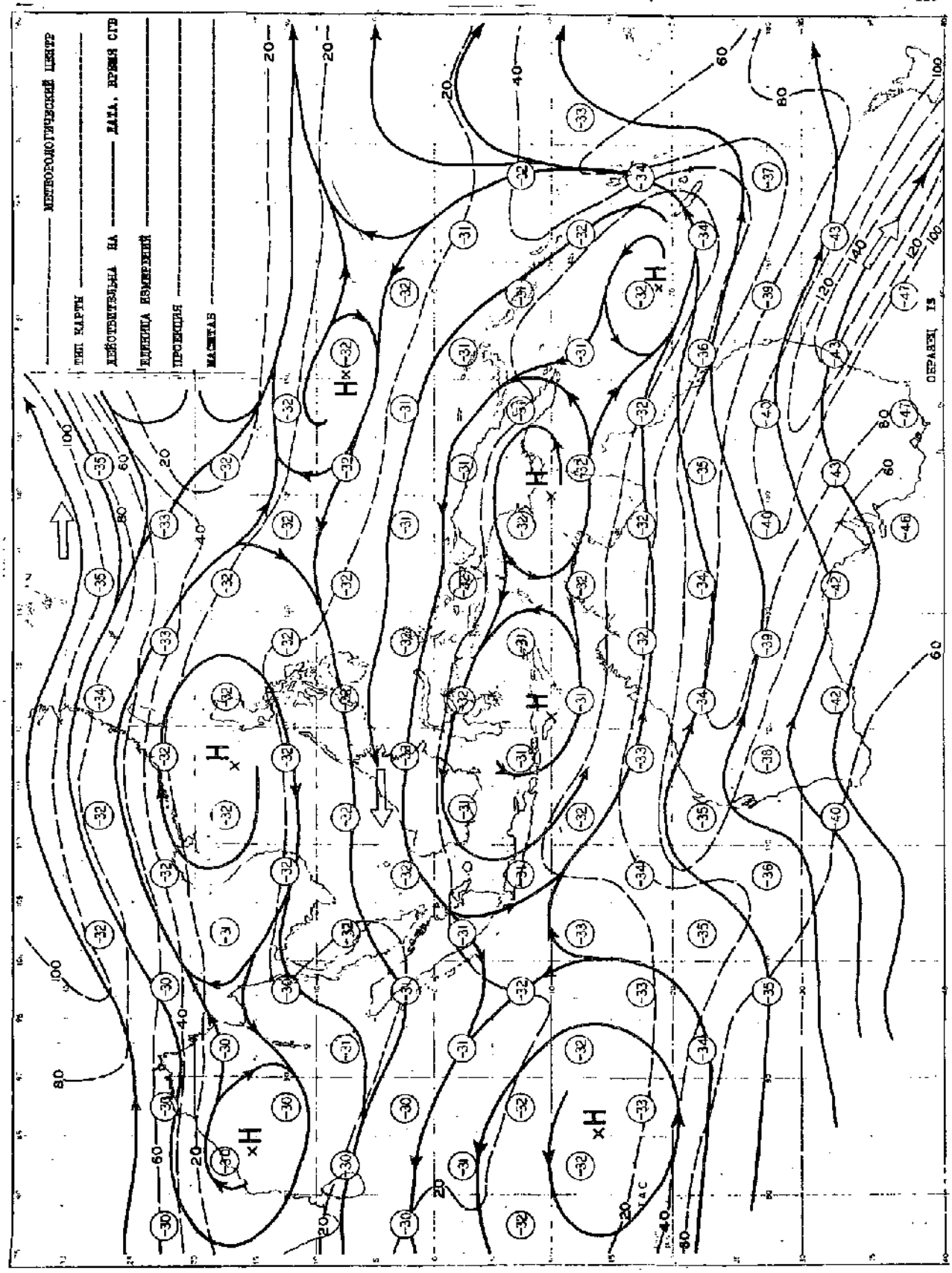
/12.3/ 2.2.4.5.7

Температура воздуха в выборочных точках должна указываться внутри небольшого круга в целых градусах Цельсия; в соответствующих случаях должен ставиться знак минус. Вместо этого температура может указываться с помощью изотерм, за исключением случаев, когда изотахи используются в одноцветном оформлении.

КАРТА СТАНДАРТНОЙ ИЗОБАРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ



КАРТА СТАНДАРТНОЙ ИЗОБАРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ



[12.3] 2.2.4.6*

Карты стандартных изобарических поверхностей для сверхзвуковой крейсерской фазы (образец SIS)

[12.3] 2.2.4.6.1

Карты для сверхзвуковой крейсерской фазы полетов СТС должны быть прогностическими картами для определенного времени и на них должны изображаться температуры, предпочтительно, с помощью изоплет отклонений от МСА в виде непрерывных линий, изотах и в виде штриховых линий и поток ветра-стрелками.

[12.3] 2.2.4.6.2

Минимумы на поле отклонений должны обозначаться буквами "MS", а максимумы - "PS"

[12.3] 2.2.4.6.3

Изоплеты отклонений от МСА должны наноситься через интервалы в 5°С.

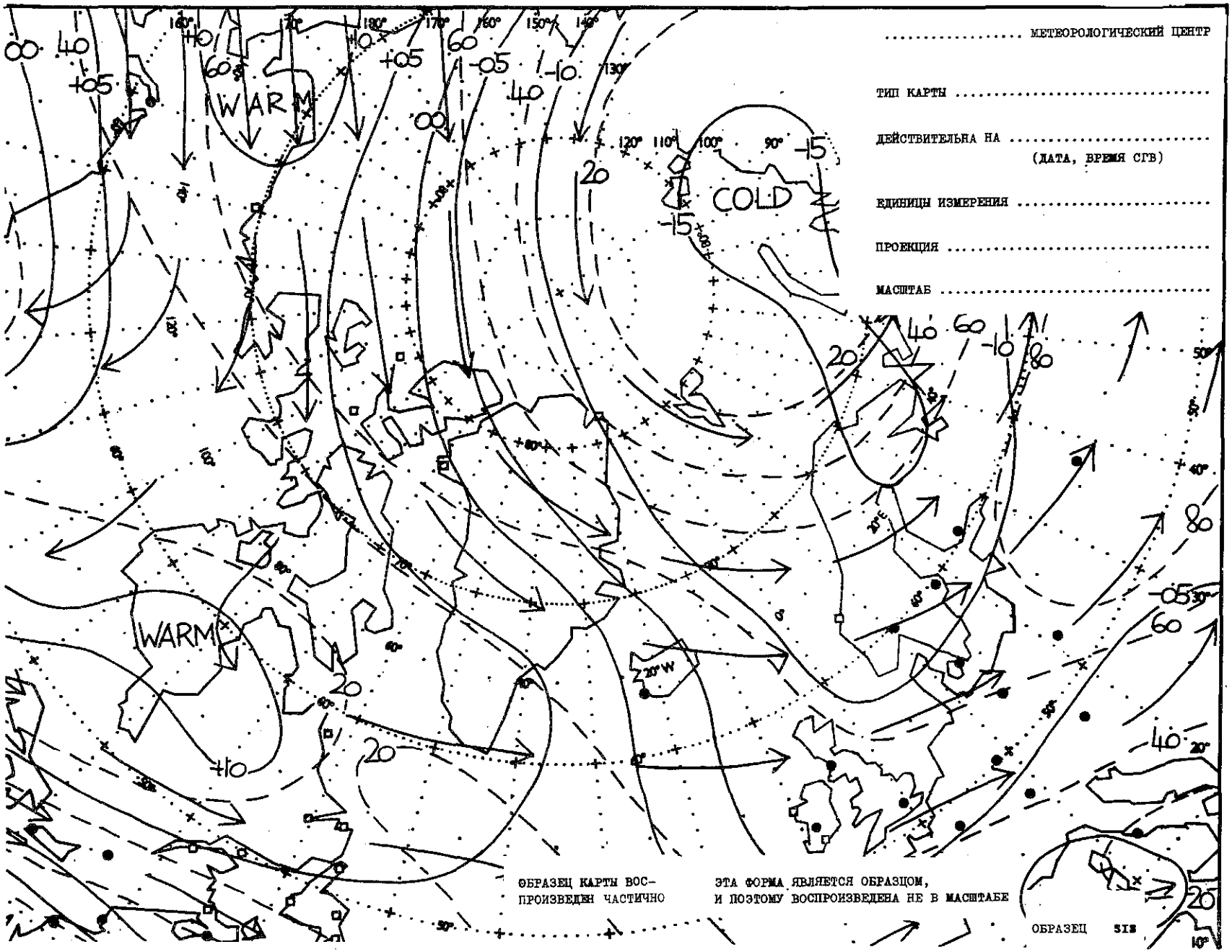
[12.3] 2.2.4.6.4

Скорость ветра должна обозначаться изотахами с указанием скорости ветра в узлах обычно с приращением в 20 узлов.

---

* В Техническом регламенте этот раздел будет набран курсивом, а в примечании будет указано, что текст и образец SIS имеют статус руководящего материала, а не рекомендованной практики.

КАРТА СТАНДАРТНОЙ ИЗОБАРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ СВЕРХЗВУКОВОЙ КРЕЙСЕРСКОЙ ФАЗЫ



/12.3/ 2.2.4.7

Карты тропопаузы/вертикального сдвига ветра (образец TrGV)

/12.3/ 2.2.4.7.1

Конфигурация тропопаузы должна обозначаться посредством непрерывных линий с интервалом в 50 мб. В районах с малым градиентом могут наноситься промежуточные прерывистые линии с интервалами в 25 мб. На изобарах должны быть обозначены высоты, выраженные в уровнях полета. Центры максимальной и минимальной высоты тропопаузы должны быть отмечены буквами "H" и " L ", соответственно.

/12.3/ 2.2.4.7.2

Средняя температура на уровне тропопаузы должна указываться в градусах Цельсия в удобных местах вдоль изобар, причем цифры со знаком минус даются в малых прямоугольниках.

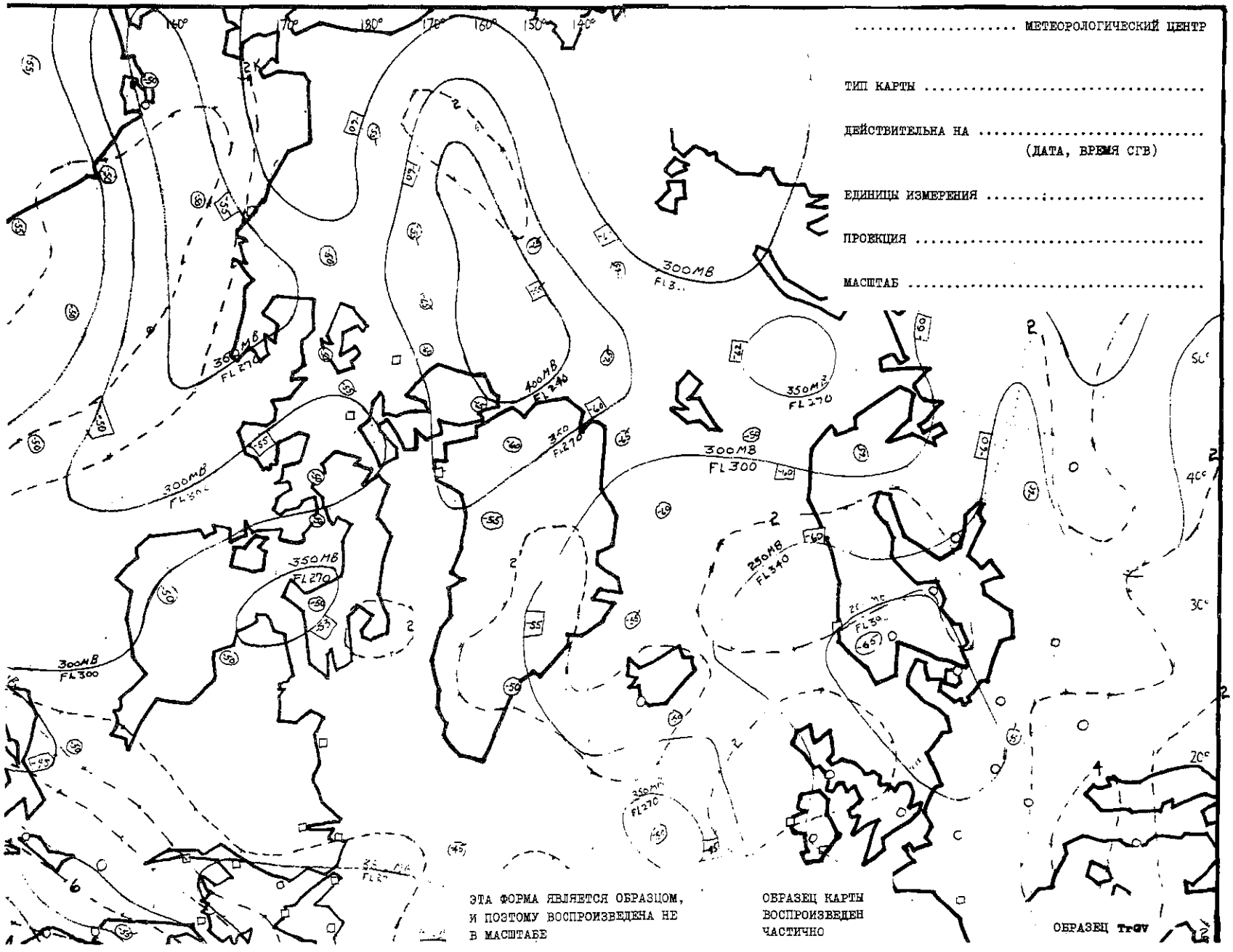
/12.3/ 2.2.4.7.3

Вертикальный сдвиг ветра указывается (в узлах на 300 м) как среднее арифметическое абсолютных величин сдвига в пределах с 2400 м и ниже тропопаузы и до 1200 м выше тропопаузы посредством штриховых линий.

/12.3/ 2.2.4.7.4

Температуры в отдельных точках для стандартных изобарических уровней вблизи уровня тропопаузы (150 мб в умеренных широтах) указываются в целых градусах Цельсия с предшествующим знаком минус внутри небольших кругов для достаточного числа пунктов, с тем чтобы дать точное представление о распределении температуры. Карты,предоставляемые по районам вне умеренных широт, могут включать температуры для других, более подходящих изобарических уровней, и это должно быть четко указано на карте.

КАРТА ТРОПОПАУЗЫ/ВЕРТИКАЛЬНОГО СДВИГА ВЕТРА



/12.3/ 2.2.4.8

Карты тропопаузы/максимального ветра (образец Tr VM)

/12.3/ 2.2.4.8.1

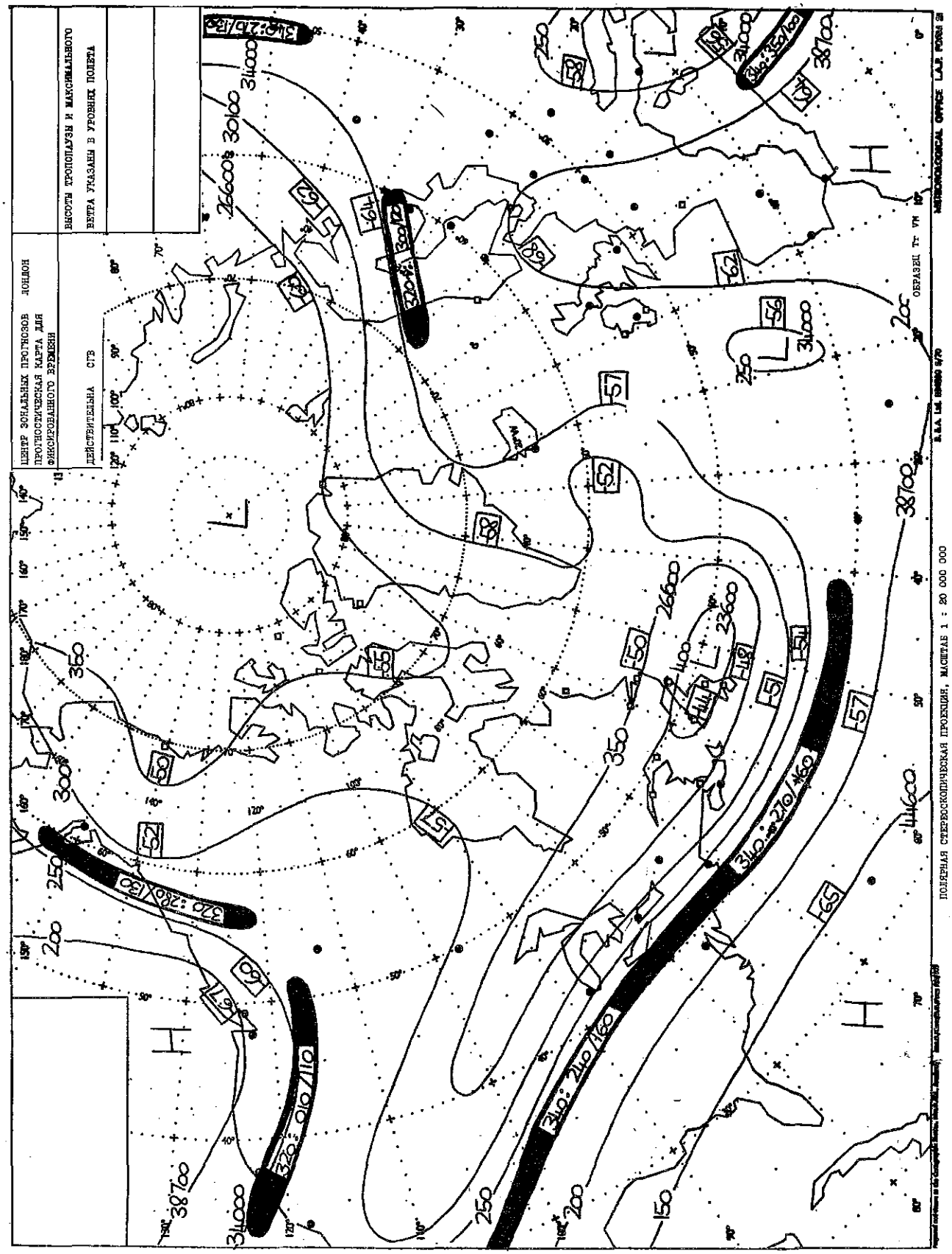
Конфигурация тропопаузы должна обозначаться посредством непрерывных линий с интервалом в 50 мб. В районах с малым градиентом могут наноситься промежуточные прерывистые линии с интервалом в 25 мб. На изобарах должны быть отмечены высоты, выраженные в уровнях полета. Центры максимальной и минимальной высоты тропопаузы должны быть отмечены буквами"H"и"L", соответственно.

/12.3/ 2.2.4.8.2

Средняя температура на уровне тропопаузы должна указываться в градусах Цельсия в удобных местах вдоль изобар, причем цифры со знаком минус даются в маленьких прямоугольниках.

/12.3/ 2.2.4.8.3

Ориентация оси струйного течения должна обозначаться двумя параллельными линиями. Указание высоты максимального ветра, выраженного в уровнях полета, а также направления и скорости максимального ветра должны даваться в соответствующих точках вдоль оси струйного течения.


ЦЕНТР ЗОНАЛЬНЫХ ПРОГНОЗОВ ЛОНДОН
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ДЛЯ
ФИКСИРОВАННОГО ВРЕМЕНИ
ДЕЙСТВИТЕЛЬНА СТЭ
ВЫСОТЫ ТРОПОПАУЗЫ И МАКСИМАЛЬНОГО
ВЕТРА УКАЗАНЫ В УРОВНЯХ ПОДЪЕМА
ОБРАЗЕЦ
ПОЛЯРНАЯ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ, МАСШТАБ 1 : 20 000 000
METEOROLOGICAL OFFICE

[12.3] 2.2.4.9

Приземные карты (образец S)

[12.3] 2.2.4.9.1

Изобары должны проводиться непрерывными линиями, и центры высокого и низкого давления должны быть отмечены буквами"H"и"L", соответственно.

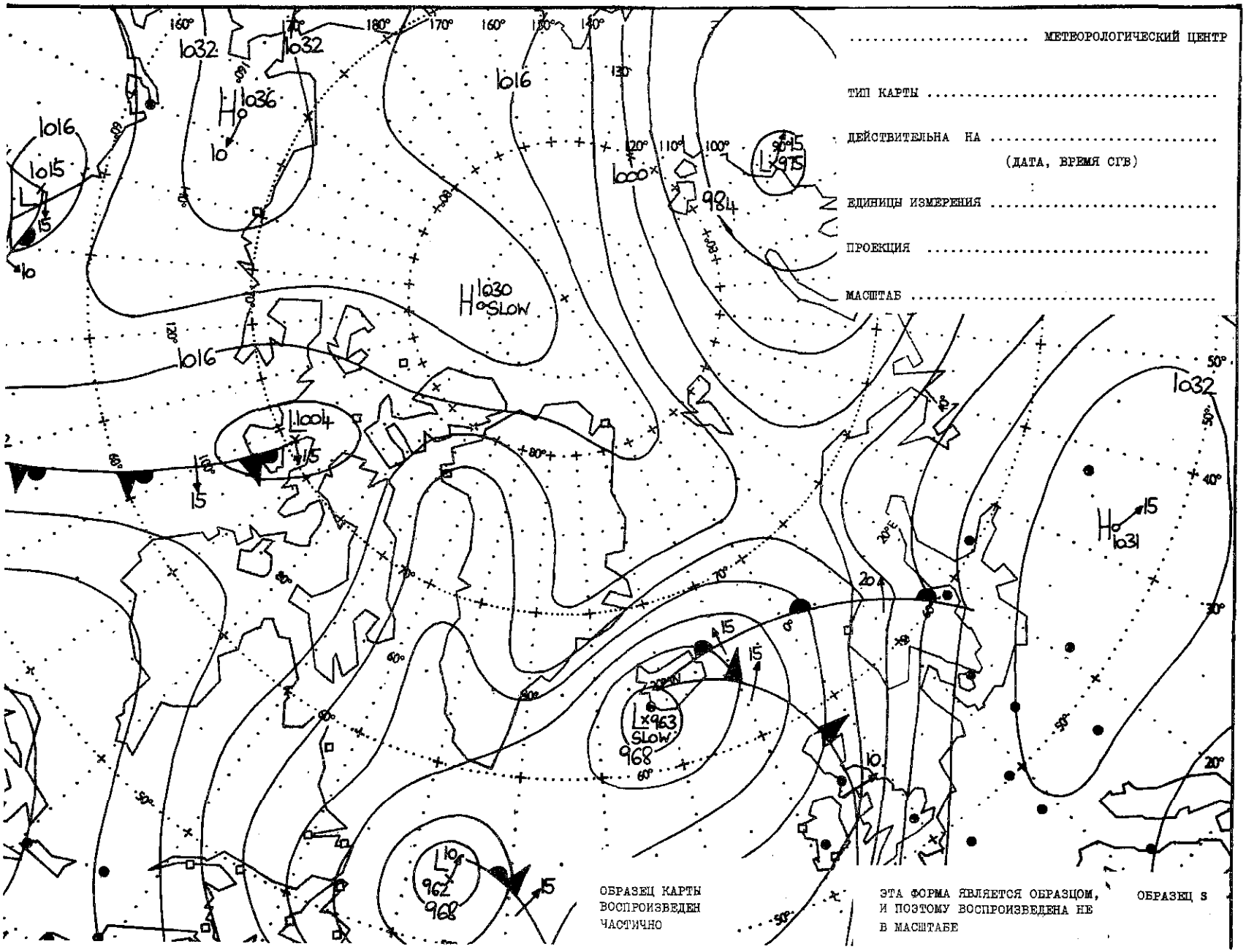
[12.3] 2.2.4.9.2

Фронты, зоны конвергенции и т.д. должны указываться путем использования символов и условных обозначений, приведенных в [12.3] 2.2.2.8.

[12.3] 2.2.4.9.3

Барические центры и выборочные позиции вдоль фронтов должны помечаться стрелкой, показывающей направление ожидаемого перемещения системы или фронта, и цифрой для указания ожидаемой средней скорости перемещения в течение периода, начинающегося за 3 часа и оканчивающегося через 3 часа после срока действия карты. Стрелка должна находиться поперек позиции системы или фронта.

ПРИЗЕМНАЯ КАРТА



[12.3] 2.2.4.10

Карты особых явлений погоды (образец SW)

[12.3] 2.2.4.10.1

Карта особых явлений погоды представляет собой карту, изображающую явления, перечисленные в параграфах [12.2] 2.5.2.5.3.2 и [12.2] 2.5.2.9.2 соответственно, когда предполагается их появление на конкретном участке атмосферы. Участок атмосферы, к которому относится карта, должен быть четко определен на карте.

[12.3] 2.2.4.10.2

Высоты, указанные на карте особых явлений погоды, должны быть выражены в уровнях полета. Высоты уровней, между которыми ожидается явление, должны указываться таким образом, чтобы значение для более низкого уровня стояло под значением для более высокого уровня.

[12.3] 2.2.4.10.3

Виды и приземное положение фронтов (а в тропических районах - зон конвергенции и т.д.) должны указываться в соответствии с символами и положениями, приведенными в параграфе [12.3] 2.2.2.8. Через соответствующие интервалы вдоль фронта должны ставиться стрелки, обозначающие направление ожидаемого перемещения фронта, с цифрой, показывающей ожидаемую среднюю скорость перемещения в течение периода, начинающегося за 3 часа и оканчивающегося через 3 часа после срока действия карты. Стрелка должна находиться поперек позиции фронта.

[12.3] 2.2.4.10.4

Положения центров систем высокого и низкого давлений должны обозначаться крестиком и буквами "H" и "L", соответственно, вместе со значениями центрального давления в миллибарах. Барические центры должны помечаться стрелкой в направлении ожидаемого перемещения центра и цифрой, указывающей ожидаемую среднюю скорость перемещения, начинающегося за 3 часа и оканчивающегося через 3 часа после срока действия карты. Стрелка должна находиться поперек позиции центра.

[12.3] 2.2.4.10.5

Границы районов особых явлений погоды должны указываться на карте зубчатой линией, за исключением районов турбулентности при ясном небе (ТЯН), которые должны обозначаться жирной прерывистой линией, а внутри района должно быть написано CAT. Высота изотермы 0°С может указываться посредством штриховых изогипс с пометками уровней полета или же путем указания этой высоты по выборочным точкам, выраженной в уровнях полета, внутри небольших квадратов.

[12.3] 2.2.4.10.6

Виды особых явлений погоды в пределах каждого из указанных районов должны обозначаться соответствующими символами, указанными в [12.3] 2.2.2.7

[12.3] 2.2.4.10.7

Должна обозначаться вся облачность, связанная с особыми явлениями погоды. Дополнительно для коротких маршрутов должны указываться и другие облака, если об этом имеется соглашение между метеорологической администрацией и авиакомпанией.

а) Количество облаков должно указываться сокращениями SCT, BKN, OVC для 1-4 окт, 5-7 окт и 8 окт соответственно, за исключением случаев кучево-дождевых облаков (CB), когда должно указываться следующее:

ISOL	- для отдельных CB	изолированные
OCNL	- для достаточно разделенных CB	случайные
FRQ	- для CB с небольшим разделением или без разделения	частые

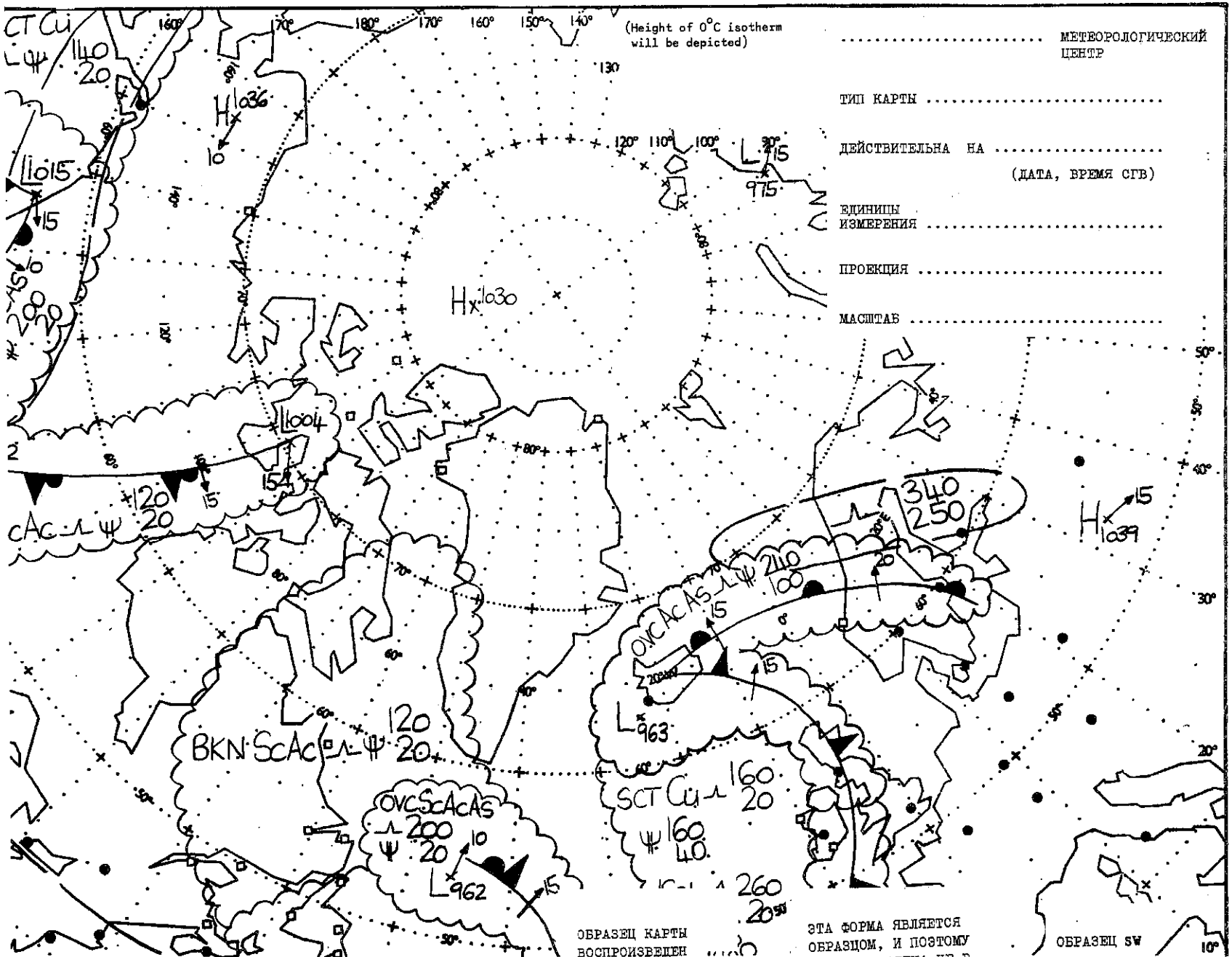
Сокращение EMBD (вписанные) может добавляться к любому из этих трех сокращений для обозначения грозовых облаков, которые содержатся в слоях других облаков; эти вписанные CB могут выступать или не выступать из слоя;

в) вид облаков должен указываться в соответствии с кодовой таблицей ВМО 0500-СС, однако в некоторых случаях вместо этого может использоваться сокращение LYR (слой или слоистые).

[12.3] 2.2.4.10.8

Такие же процедуры используются при составлении карт особых явлений погоды для полетов на небольшой высоте, однако высоты при этом указываются по давлению.

КАРТА ОСОБЫХ ЯВЛЕНИЙ ПОГОДЫ



[12.3] 2.2.4.11

Прогноз условий по маршруту на вертикальном разрезе (образец CR)

12.3 2.2.4.11.1

Разрез и его табличная часть должны подготавливаться для соответствующих участков вдоль траектории полета, обозначаемых широтой или долготой, или географическими пунктами:

а) обычно должны использоваться участки в 5° широты или долготы;

в) прогнозы, предназначенные для МАОН, должны обычно подготавливаться с использованием географических пунктов и терминологии.

[12.3] 2.2.4.11.2

Высота, обозначенная на образце CR, должна выражаться в уровнях полета.

[12.3] 2.2.4.11.3

Последовательность участков на разрезе должна идти слева направо, причем аэродром вылета должен быть указан на левом краю вертикального разреза, а аэродром предполагаемой посадки, где будет вручена новая документация, на правом краю.

[12.3] 2.2.4.11.4

Облака

Облака должны изображаться в виде рисунка, на котором должна быть представлена общая структура облачности, которая ожидается на пути самолета. Такой рисунок должен отражать на вертикальном разрезе ожидаемый уровень высоты нижней и верхней границ облачности, причем в отношении горизонтального распространения облачности не должны делаться попытки дать больше, чем количественное указание. Затушевка или раскраска может производиться в пределах описываемого облака. Если применяется раскраска, то зеленым цветом изображаются те части облака, где температура ожидается выше 0°C и красным цветом - места, где температура ожидается ниже 0°C. Виды и количество облаков должны указываться в пределах описанного облака следующим образом:

а) количество облаков должно указываться сокращениями SCT, BKN, OVC для 1-4 окт, 5-7 окт и 8 окт соответственно, за исключением случаев кучево-дождевых облаков (CB), когда должно указываться следующее:

ISOL	–	для отдельных CB	изолированные
OCNL	–	для достаточно разделенных CB	случайные
FRQ	–	для CB с небольшим разделением или без разделения	частые

Сокращение EMBD (вписанные) может добавляться к любому одному из этих трех сокращений для обозначения грозовых облаков, которые содержатся в слоях других облаков; эти вписанные CB могут выступать или не выступать из слоя;

в) тип облаков должен указываться в соответствии с кодовой таблицей ВМО 0500-СС.

[12.3] 2.2.4.11.5

Изотермы 0°С

Высота изотерм(ы) 0°С должна изображаться жирной прерывистой линией или линиями.

[12.3] 2.2.4.11.6

Особые явления погоды

Особые явления погоды должны изображаться на вертикальном разрезе с помощью символов, указанных в [12.3] 2.2.2.7, которые размещаются в точках, соответствующих предполагаемому положению ожидаемых явлений. Границы районов турбулентности при ясном небе должны обозначаться штриховой линией с обозначением "CAT" внутри указанного района.

[12.3] 2.2.4.11.7

Фронты, зоны конвергенции и т.д.

Фронты, зоны конвергенции и т.д. должны отмечаться в соответствующих местах путем использования условных обозначений, указанных в [12.3] 2.2.2.8. Когда фронт, зона конвергенции и т.д. лежат под небольшим углом к маршруту полета или параллельно ему, это должно быть специально отмечено в примечаниях.

[12.3] 2.2.4.11.8

По необходимости, высота тропопаузы должна указываться жирной непрерывной линией.

[12.3] 2.2.4.11.9

Примечания

Любая важная дополнительная информация или же информация, расширяющая сведения, приведенные на бланке, дается открытым текстом под словом "примечания"; в особенности должна наноситься дополнительная информация относительно обледенения самолета, турбулентности, горных волн, гроз, интенсивности и движения фронтов и там, где целесообразно, состояние поверхности моря. Когда это требуется, высота, направление и скорость какого-либо струйного течения должны указываться для участка(ов).

[12.3] 2.2.4.11.10

Самое низкое давление на среднем уровне моря

Когда это требуется авиакомпании, следует указывать самое низкое значение давления на среднем уровне моря, ожидаемое на каждом участке в течение периода, когда предполагается нахождение самолета на этом участке. Давление на среднем уровне моря должно даваться в миллибарах.

[12.3] 2.2.4.11.11

Ветер и температура на высотах

Ветер и температура на каждом уровне полета должны даваться в том же порядке. Ветер и температуру на самом низком уровне следует записывать на нижней строчке, а ветер и температуру для более высоких уровней - в возрастающем порядке выше. Ветер и температура, даваемые для какого-либо уровня, должны представлять собой средние величины для участка маршрута на этом уровне, если нет необходимости давать средние значения по меньшим отрезкам, чем целый участок, когда последовательные средние значения, разделенные сокращением ВЕС (или символической стрелкой), должны даваться в том порядке, в котором предполагается встреча с ними самолета. Если ВЕС относится к изменению во времени, то это следует особо отмечать с указанием времени ожидаемого изменения. При характеристике ветра сначала должно даваться направление тремя цифрами, обозначающими истинные градусы с округлением до ближайших 10 градусов, а после черты дроби - значение скорости в узлах, по крайней мере, двумя цифрами с округлением до ближайших 5 узлов. Значение температуры воздуха должно выражаться цифрой или цифрами в градусах Цельсия с соответствующим знаком.

[12.3] 2.2.4.11.12

Линии, напечатанные для вертикального разделения и указания участков на разрезе, могут не приниматься во внимание, когда имеется необходимость использовать более широкие деления по сравнению с напечатанными.

ПРОГНОЗ УСЛОВИЙ ПО МАРШРУТУ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ

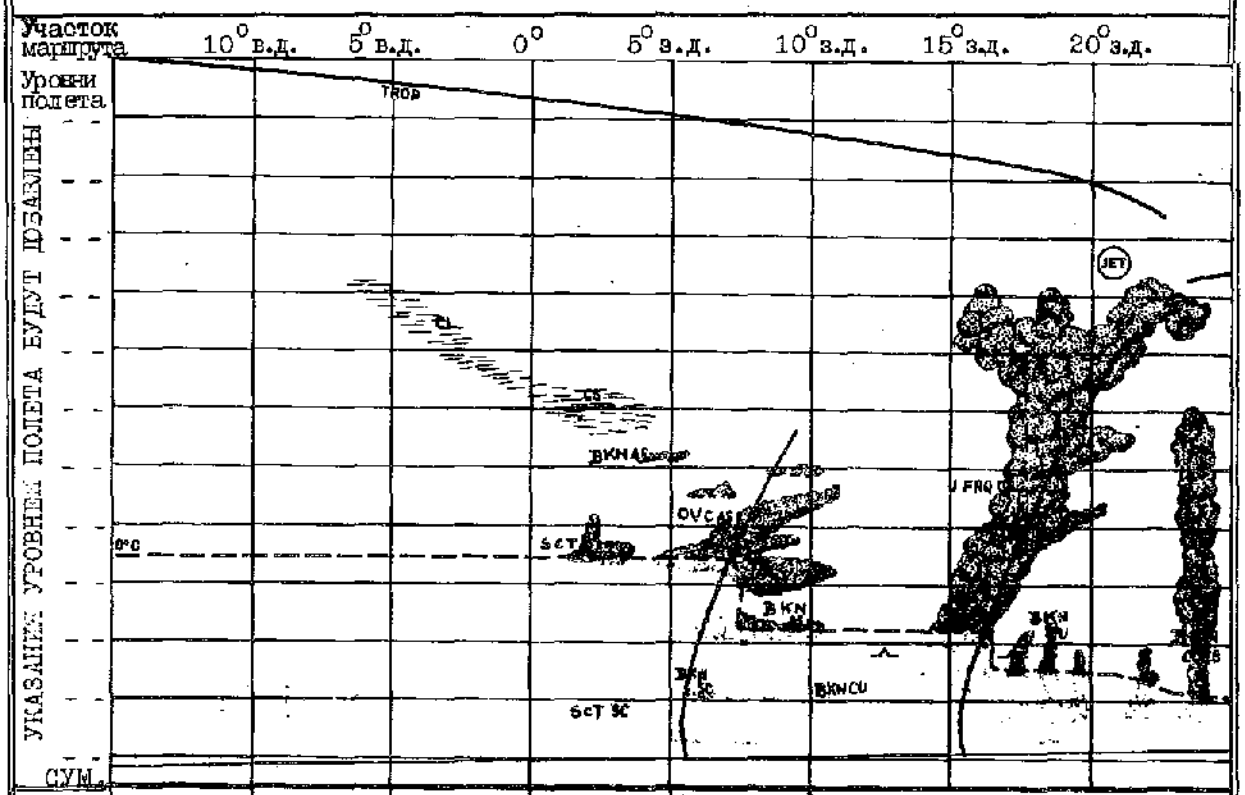
ВЫПУЩЕНО ..... МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .....
(ДАТА, ВРЕМЯ СГВ)

МАРШРУТ ..... ДО ..... ЧЕРЕЗ .....

ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ДЛЯ ВЫЛЕТА ..... (ДАТА, ВРЕМЯ СГВ)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ДЛЯ ПРИБЫТИЯ ..... (ДАТА, ВРЕМЯ СГВ)

УКАЗАНИЯ ВЫСОТЫ ДАЮТСЯ В УРОВНЯХ ПОЛЕТА



ПРИМЕЧАНИЯ					Старый холодный фронт. Расслоенное облако с кратковр. дождем и/или снегом.	Активный холодный фронт с дождем и градом, сильной турбулентностью и обледенением.	Центр струйного течения, как показано выше, лежащий приблизительно параллельно холодному фронту между 50° и 60° сш., 270/95.	
Самое низкое давление на сум	1024мб	1023мб	1020мб	1018мб	1010мб	1005мб	1000мб	999мб

ВЕТЕР (ИСТИННЫЕ ГРАДУСЫ, УЗЛЫ) И ТЕМПЕРАТУРА (°С)

Уровни полета																
- - -	280/25	- 11	240/25	- 11	270/20	- 10	270/25	- 11	270/50	- 14	280/60	- 16	270/60	- 18	280/50	- 19
- - -	190/10	+ 05	200/10	+ 4	240/10	+ 4	250/20	+ 3	240/40	+ 2 - 2	250/50	- 2	260/30	- 8	510/25	- 13
- - -	180/05	+ 16	190/05	+ 15	200/10	+ 14	240/20	+ 12	260/35	+ 5	250/40	+ 5	280/35	+ 3	500/20	- 1

Образец CR

[12.3] 2.2.4.12*

Прогноз условий для околозвуковой и сверхзвуковой фаз набора высоты, выполненный на вертикальном разрезе (образец CRS)

[12.3] 2.2.4.12.1

Образец CRS должен использоваться для представления на вертикальном разрезе прогностических условий для околозвуковой и сверхзвуковой фаз набора высоты. Эти условия должны даваться от FL 200 до сверхзвукового крейсерского уровня и должны подразделяться на соответствующие участки.

[12.3] 2.2.4.12.2

Указание высоты на образце CRS должно выражаться в уровнях полета.

[12.3] 2.2.4.12.3

В эту форму следует включать ветер на высотах для соответствующих уровней полета, температуру, высоту (высоты) тропопаузы и любые ожидаемые особые явления погоды, причем должна указываться любая связанная с ними облачность.

[12.3] 2.2.4.12.4

Ветер на высотах

Ветер на самом низком уровне должен записываться на нижней строке, а ветер для более высоких уровней - в восходящем порядке выше. Ветер, даваемый для какого-либо уровня, должен представлять собой среднее значение по участку на этом уровне. Направление ветра в истинных градусах должно даваться тремя цифрами с округлением до ближайших 10 градусов, а после черты дроби - значение скорости в узлах по крайней мере двумя цифрами с округлением до ближайших 5 узлов.

[12.3] 2.2.4.12.5

Температура воздуха на высотах

Изоплеты отклонения от МСА должны проводиться с интервалом в 2 градуса; на них должны быть нанесены значения с предшествующим сокращением "MS " или "PS " для минуса и плюса, соответственно. Зоны максимального отклонения от МСА должны обозначаться сокращением "PS", а максимального отрицательного отклонения - сокращением "MC ".

---

* В Техническом регламенте этот раздел будет набран курсивом с указанием в примечании, что текст и образец CRS имеют статус руководящего материала, а не рекомендованной практики.

[12.3] 2.2.4.12.6

Тропопауза

Высота тропопаузы должна указываться пунктирной линией.

[12.3] 2.2.4.12.7

Особые явления погоды

а) Все особые явления погоды, относящиеся к высоте, представленной на форме, и, в частности, местоположение и вертикальное распространение кучево-дождевых облаков, умеренная и сильная турбулентность и град должны указываться с помощью символов, данных в [12.3] 2.2.2.7, которые помещаются в точках, соответствующих местоположению ожидаемых явлений;

в) границы районов турбулентности при ясном небе должны указываться штриховой линией с обозначением "CAT" внутри района.

[12.3] 2.2.4.12.8

Фронты, зоны конвергенции и т.д.

Фронты, зоны конвергенции и т.д. должны отмечаться в соответствующих местах путем использования условных обозначений, данных в [12.3] 2.2.2.8. Когда фронт, зона конвергенции и т.д. лежат под небольшим углом к маршруту полета или проходят параллельно ему, то это должно быть специально указано в примечаниях.

[12.3] 2.2.4.13

Лист условных обозначений (образец SN)

[12.3] 2.2.4.13.1

Образец SN представляет собой лист соответствующих условных обозначений, используемых в документации, и он должен при необходимости прилагаться к документации.

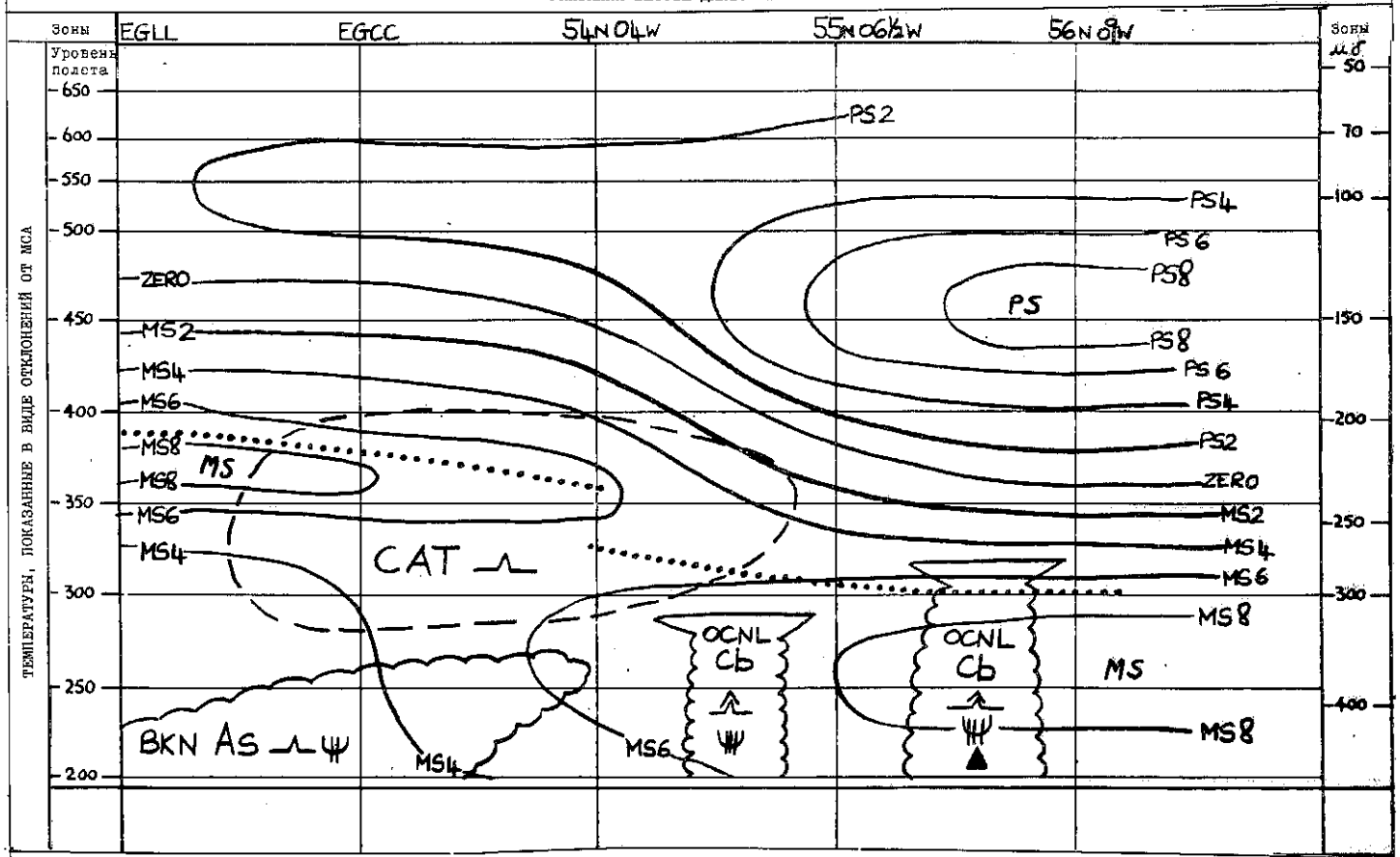
ПРОГНОЗ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОКОЛОЗВУКОВОЙ И СВЕРХЗВУКОВОЙ ФАЗ НАБОРА ВЫСОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ

ВЫПУЩЕНО ..... МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ .....
(ДАТА, ВРЕМЯ СГВ)

МАРШРУТ ..... ДО ..... ЧЕРЕЗ .....

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДЛЯ ВЫЛЕТА (ДАТА, ВРЕМЯ СГВ) МАРШРУТ .....

УКАЗАНИЯ ВЫСОТЫ ДАЮТСЯ В УРОВНЯХ ПОЛЕТА



Уровень полета	НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА (ИСТИННЫЕ ГРАДУСЫ)		СКОРОСТЬ ВЕТРА (УЗЛЫ)		
600	290/30	290/30	300/30	300/35	
530	280/45	280/45	290/40	290/40	
450	280/60	280/60	280/60	280/60	
390	270/75	270/80	270/80	270/75	
340	270/70	270/90	270/100	260/90	
300	270/65	270/80	270/75	260/70	
240	270/50	270/60	270/50	260/50	

ЛИСТ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ДОКУМЕНТАЦИИ

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОСОБЫХ ЯВЛЕНИЙ

	ГРОЗА		ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫЙ ДОЖДЬ
	ТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН		ОБЛОЖНОЙ ТУМАН
	СИЛЬНЫЙ ФРОНТАЛЬНЫЙ ШКВАЛ		МОРОСЬ
	ГРАД		ДОЖДЬ
	УМЕРЕННАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ		СНЕГ
	СИЛЬНАЯ ТУРБУЛЕНТНОСТЬ		ЛИВЕНЬ
CAT	ТУРБУЛЕНТНОСТЬ ПРИ ЯСНОМ НЕБЕ (ТЯН)		СИЛЬНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ ДЫМКА
	ВЫРАЖЕННЫЕ ГОРНЫЕ ВОЛНЫ		ОБЛОЖНАЯ ПЕСЧАНАЯ ИЛИ ПЫЛЬНАЯ БУРЯ
	СЛАБОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА		ОБЛОЖНАЯ ДЫМКА
	УМЕРЕННОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА		ОБЛОЖНАЯ МГЛА
	СИЛЬНОЕ ОБЛЕДЕНЕНИЕ САМОЛЕТА		ОБЛОЖНОЙ ДЫМ

Примечание: Высоты, между которыми ожидается явление, обозначаются уровнями полета; верхняя и нижняя границы.

2. ФРОНТЫ И ЗОНЫ КОНВЕРГЕНЦИИ

	ХОЛОДНЫЙ ФРОНТ НА ПОВЕРХНОСТИ		ФРОНТ ОККЛЮЗИИ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ
	ХОЛОДНЫЙ ФРОНТ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ		КВАЗИСТАЦИОНАРНЫЙ ФРОНТ НА ПОВЕРХНОСТИ
	ТЕПЛЫЙ ФРОНТ НА ПОВЕРХНОСТИ		КВАЗИСТАЦИОНАРНЫЙ ФРОНТ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ
	ТЕПЛЫЙ ФРОНТ НАД ПОВЕРХНОСТЬЮ		ЛИНИЯ КОНВЕРГЕНЦИИ
	ФРОНТ ОККЛЮЗИИ НА ПОВЕРХНОСТИ		ВНУТРИТРОПИЧЕСКАЯ ЗОНА КОНВЕРГЕНЦИИ

Примечание: Цифра на стрелке обозначает ожидаемое направление и скорость перемещения фронта (в узлах).

3. СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОПИСАНИИ ОБЛАКОВ

3.1 ВИД

CI	= перистые	NS	= слоисто-дождевые
CC	= перисто-кучевые	SC	= перисто-кучевые
CS	= перисто-слоистые	CT	= слоистые
AC	= высококучевые	CU	= кучевые
AS	= высокослоистые	CB	= кучево-дождевые

LYR = слой или слоистые (вместо вида облаков)

3.2 КОЛИЧЕСТВО

Облака, исключая CB

SKC	= ясно (0 окт.)	BKN	= разорванные (5/8-7/8)
SCT	= рассеянные (1/8-4/8)	OVC	= сплошная облачность (8/8)

Только CB

ISOL	= для отдельных CB	(изолированные)
OCNL	= для достаточно разделенных CB	(случайные)
FRQ	= для CB с небольшим разделением или без разделения	(частые)
EMBD	= грозовые облака, содержащиеся в слоях других облаков	(вписанные)

3.3 ВЫСОТА

Высоты обозначаются в уровнях полета; нижняя и верхняя границы.

4. НАНЕСЕНИЕ ЛИНИЙ И СИСТЕМ НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ КАРТЫ

4.1 ОБРАЗЕЦ S - Приземные карты

ОБРАЗЕЦ SW - Карты особых явлений погоды

НЕПРЕРЫВНЫЕ ЛИНИИ	=	изобары с указанием миллибар
+	=	положение центра высокого и низкого давления в миллибарах
L	=	центр низкого давления

Образец SN (продолж.)

Н	=	центр высокого давления
ЗУБЧАТЫЕ ЛИНИИ	=	разграничение зоны особых явлений погоды
ЖИРНАЯ ПРЕРЫВИСТАЯ ЛИНИЯ	=	очерчивание зоны ТЯН
ШТРИХОВЫЕ ЛИНИИ	=	высота изотермы 0°C с указанием уровней полета
УРОВНИ ПОЛЕТА ВНУТРИ МАЛЫХ КРУГОВ	=	высота изотермы 0°C в географических пунктах
ЦИФРЫ НА СТРЕЛКАХ	=	скорость перемещения системы в узлах

4.2 ОБРАЗЕЦ IS - Стандартная изобарическая поверхность

СПЛОШНЫЕ ЛИНИИ	=	изогипсы (контурные линии) с указанием геопотенциальных высот или уровней полета
+	=	положение центра высокого или низкого давления
L	=	центр системы низкого давления
Н	=	центр системы высокого давления
ШТРИХОВЫЕ ЛИНИИ	=	изотахи с указанием скорости в узлах
СТРЕЛКИ И ОПЕРЕНИЯ	=	стрелки указывают направление; количество оперения соответствует скорости
ЦИФРЫ ВНУТРИ МАЛЫХ КРУГОВ	=	температура в градусах Цельсия
ЛИНИИ СО СТРЕЛКОЙ НА КОНЦЕ	=	линии токов

4.3 ОБРАЗЕЦ SIS - Карта стандартной изобарической поверхности для сверхзвуковой крейсерской фазы

СПЛОШНЫЕ ЛИНИИ	=	изоплеты отклонений температуры от МСА
ШТРИХОВЫЕ ЛИНИИ	=	изотахи
СТРЕЛКИ	=	направление ветра

ОБРАЗЕЦ SN (продолж.)

	К	=	центр холодной системы
	W	=	центр теплой системы

4.4 ОБРАЗЕЦ TrGV - Карты тропопаузы/вертикального сдвига ветра

ОБРАЗЕЦ TrVM - Карты тропопаузы/максимального ветра

СПЛОШНЫЕ ЛИНИИ	=	тропопауза с указанием миллибар и полетных уровней
ЦИФРЫ ВНУТРИ МАЛЕНЬКИХ ПРЯМОУГОЛЬНИКОВ	=	температуры тропопаузы в градусах Цельсия
ШТРИХОВЫЕ ЛИНИИ	=	вертикальный сдвиг ветра (узлов на 300 м)
ЦИФРЫ ВНУТРИ МАЛЫХ КРУГОВ	=	температуры в точках для почти стандартного изобарического уровня в градусах Цельсия
ДВЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ С ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ НИМИ	=	ось струйного течения с высотами, выраженными в полетных уровнях и максимальный ветер

4.5 ОБРАЗЕЦ CR - прогноз условий по маршруту, выполненный на вертикальном разрезе

ЖИРНАЯ ПРЕРЫВИСТАЯ ЛИНИЯ	=	высота изотермы $0^{\circ}C$
ЖИРНАЯ СПЛОШНАЯ ЛИНИЯ	=	высота тропопаузы

ОБРАЗЕЦ SN (продолж.)

4.6 ОБРАЗЕЦ CRS - Прогноз условий для околозвуковой и сверхзвуковой фаз набора высоты, выполненный на вертикальном разрезе

СПЛОШНЫЕ ЛИНИИ	=	изоплеты отклонения температуры от МСА
PS	=	положительная величина отклонения от МСА
MS	=	отрицательная величина отклонения от МСА
K	=	центр холодной системы
W	=	центр теплой системы
ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ	=	высота тропопаузы
ШТРИХОВАЯ ЛИНИЯ	=	очерчивание района ТЯН

ПРИЛОЖЕНИЕ IУ

Приложение к рекомендации 4 (КАМ-У)

Часть А

ОБРАЗЕЦ ПРОГНОЗА ВЕТРА И ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫСОТАХ ДЛЯ ОТРЕЗКОВ МАРШРУТА, ВЫПОЛНЕННЫЙ В ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЕ

ZCZC WAA011
GG ESSAZR ESMMZR ESGBZR ESCRYM ESCCYF ESSUYM
140410 ESWIYT
FBSN1 ESWI 140000

140300-140900		FL 50	100	185	300	340	390
ESSB	ESNN	31010+00	32015-10	32025-23	32045-48	32045-48	31040-43
ESNN	ESPC	29015+00	29015-11	31025-23	31045-49	30045-50	
ESNN	ESPA	30015+00	30020-11	30015-24	31020-48	30025-45	28025-41
ESPA	ESNQ	31015-02	30015-11	28010-24	29005-49	27010-44	
ESNQ	ENTC/ENBO	30015-03	29010-11	28010-24	29005-49	29005-43	
ESNN/ESNU	EFVA	30015+01	30015-11	30015-24	31025-48	30030-45	
ESSA	EFTU	32010+00	32010-10	32020-24	32040-48	33045-47	
EFTU	EFHK	31010-01	31010-10	29015-24	31020-49	32025-45	
ESSA	RR	31010-01	31015-10	31030-24	32050-47	33050-47	32045-44
ESSB	ESSV	32010-01	32015-09	32035-24	32060-48	33055-49	
ESSA	SNA	32010+00	32015-08	32040-22	32060-48	33055-51	32040-46
SNA	EKCH	32015+03	32025-03	32045-17	32055-47	31045-57	31030-51
ESSA	HBG	32010+00	32015-09	32035-22	32060-48	32055-51	31040-46
HBG	ENFB	31010+02	32020-07	31040-19	31060-47	31055-55	29040-49
HBG	ESGB	32010+02	32020-06	32040-19	31060-47	31050-55	
ESGB	ENFB	31015+02	32020-05	31045-18	31060-46	30050-56	29035-51
ESGB	EKCH	32015+03	32025-03	32045-17	32055-47	31045-57	30030-53
ESGB	RAM	31020+03	31025-02	31045-16	32055-45	30045-57	29035-54
ESMM	EKRN	30020+03	31030-02	31045-17	32055-48	31045-57	31035-51
EKRN	RR	30015+01	29025-06	30040-22	31060-47	32055-51	32045-47
EKCH	EDDH/DHE	31020+04	31025+00	31040-14	32050-46	32045-57	31040-54
EFVA	EFTU/EFHK	31015+00	31015-11	29015-24	31020-49	31025-44	
ESSQ	ESNN	30010+01	31015-09	31030-22	31055-48	31055-52	

Часть В

ПРОГНОЗ ДАННЫХ О ВЕТРЕ И ТЕМПЕРАТУРЕ НА ВЫСОТАХ

ВЫПУЩЕН .....

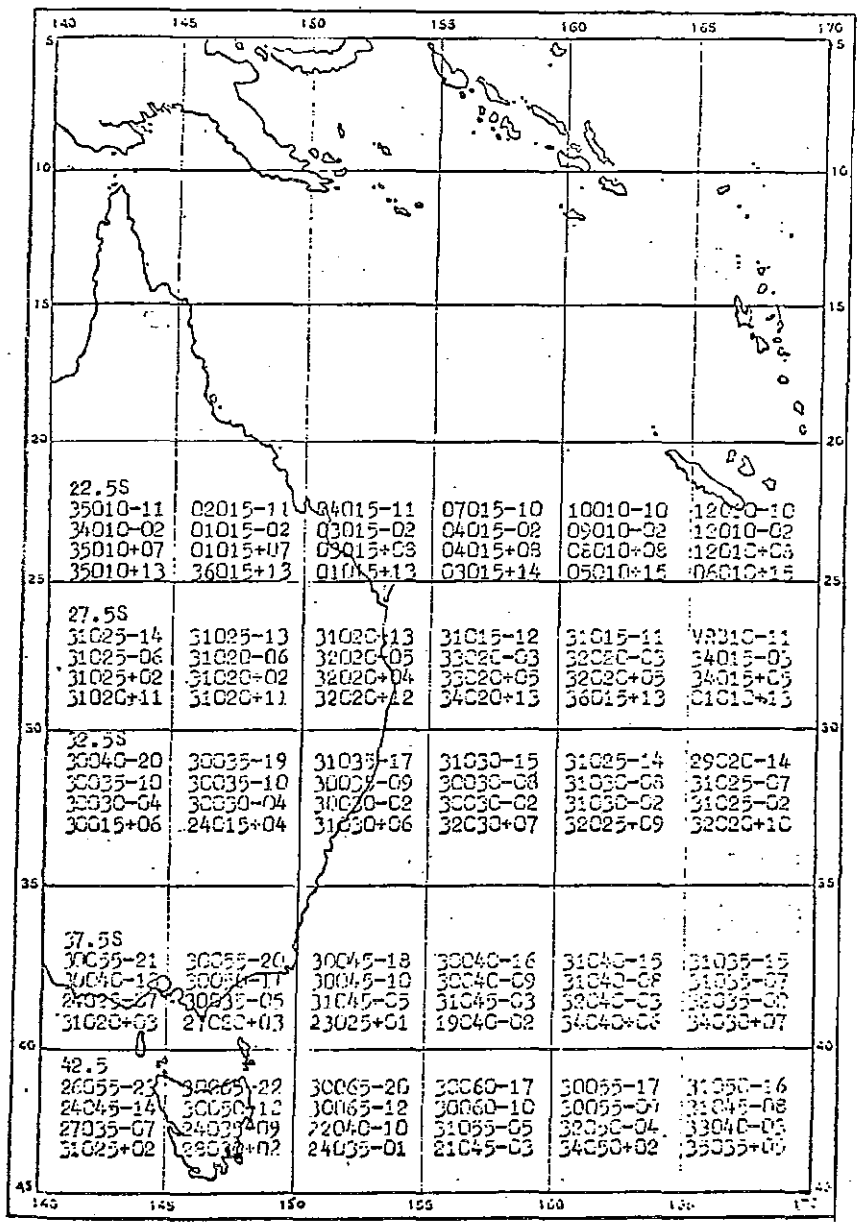
ДАТА ..... ВРЕМЯ СГВ

ДЕЙСТВИТЕЛЕН НА ..... СГВ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

dd/fff±TT FL 185
dd/fff±TT FL 140
dd/fff±TT FL 100
dd/fff±TT FL 050

Данные относятся к точке в середине квадрата со стороной в 5°.



Часть С

СООБЩЕНИЕ О ВЕТРЕ И ТЕМПЕРАТУРЕ В ТОЧКАХ СЕТКИ

ПРОГНОЗ ВЕТРА ТЕМП ДЛЯ FL 185, FL 140, FL100, FL 050 МЕЛЬБУРН
БЛОК 4 ДЕЙСТВИТЕЛЕН НА 09180001 ВЫПУЩЕН РМЦ МЕЛЬБУРН 08171200

142.5	147.5	152.5	157.5	162.5	167.5
22.5S					
35010-11	02015-11	04015-11	07015-10	10010-10	12010-10
34010-02	01015-02	03015-02	04015-02	09010-02	12010-02
35010+07	01015+07	03015+08	04015+08	08010+08	12010+08
35010+13	36015+13	01015+13	03015+14	05010+15	06010+15
27.5S					
31025-14	31025-13	31020-13	31015-12	31015-11	VRB10-11
31025-06	31020-06	32020-05	33020-03	32020-03	34015-03
31025+02	31020+02	32020+04	33020+05	32020+05	34015+05
31020+11	31020+11	32020+12	34020+13	36015+13	01010+13
32.5S					
30040-20	30035-19	31035-17	31030-15	31025-14	29020-14
30035-10	30035-10	30035-09	30030-08	31030-08	31025-07
30030-04	30030-04	30030-02	30030-02	31030-02	31025-02
30015+06	24015+04	31030+06	32030+07	32025+09	32020+10

ПРОГНОЗ ВЕТРА ТЕМП ДЛЯ FL185, FL140, FL100, FL 050 МЕЛЬБУРН
БЛОК 2 ДЕЙСТВИТЕЛЕН НА 09180001 ВЫПУЩЕН РМЦ МЕЛЬБУРН 08171200

142.5	147.5	152.5	157.5	162.5	167.5
37.5S					
30055-21	30055-20	30045-18	30040-16	31040-15	31035-15
30040-13	30050-11	30045-10	30040-09	31040-08	31035-07
24025-07	30035-05	31045-05	31045-03	32040-03	32035-02
31020+03	27020+03	23025+01	19040-02	34040+06	34030+07
42.5					
26055-23	30065-22	30065-20	30060-17	30055-17	31050-16
24045-14	30050-12	30065-12	30060-10	30055-09	31045-08
27035-07	24035-09	22040-10	31055-05	32050-04	33040-03
31025+02	28030+02	24035-01	21045-03	34050+02	35035+05

ПРИЛОЖЕНИЕ У

Приложение к рекомендации 24 (КАМ-У)

ТЕНДЕНЦИИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВИАЦИИ В БУДУЩЕМ

В период 1971-1980 гг. ожидается:

1. Что помимо других нужд, будет необходимо обеспечить широкое обслуживание авиации при увеличивающемся количестве аэродромов с большей частотой полетов:

а) возрастающее число авиационного метеорологического персонала всех классов, обученного должным образом;

в) возросшее количество и улучшенная репрезентативность и точность метеорологических наблюдений и прогнозов, особенно на аэродромах и для них;

с) рост числа автоматических приборов на аэродромах, данные которых регистрируются в метеорологических центрах, а при необходимости - и в подразделениях СВД, и в подразделениях планирования полетов;

d) широкая координация и сотрудничество с подразделениями СВД, особенно для обеспечения полетного метеорологического обслуживания командира корабля;

е) увеличение использования электронно-вычислительной техники как при выпуске метеорологической информации в цифровой форме (в точках сетки) для использования в документации, так и при обеспечении такой информации для непосредственного ввода в ЭВМ для планирования полетов и для управления воздушным движением.

2. Что будет необходимо продолжить или начать изучение следующих проблем:

а) обнаружение и прогнозирование турбулентности при ясном небе;

в) оценка и, при возможности, прогнозирование максимальной дальности видимости на ВПП;

с) оценка и, при возможности, прогнозирование наклонной дальности видимости;

d) вертикальный сдвиг ветра в слое от поверхности до 1 000 метров и, в особенности, до 60 метров и выпуск климатологических меморандумов вертикального сдвига ветра для аэродромов, для которых это явление представляет особую проблему;

e) определение лучших методов, объективных и субъективных, для прогнозирования параметров, необходимых для выпуска прогноза по конечному аэродрому;

f) определение наилучших объективных и субъективных методов для прогноза параметров, необходимых для маршрутной фазы полета, особенно в тропических и экваториальных районах;

g) метеорологические параметры, влияющие на безопасность и эффективность полетов при низких минимумах или при автоматической посадке, и для самолетов новых видов (например, СТС, самолетов ВВП и КРП);

h) обнаружение и прогнозирование метеорологических условий, способствующих возникновению турбулентности в районе аэродромов с высокой плотностью движения;

i) метеорологические аспекты рассеяния тумана;

j) метеорологические параметры, которые могут быть связаны с проблемами загрязнения окружающей среды и шумом, вызванными полетами самолетов;

k) использование метеорологических радиолокаторов для авиационных целей;

l) использование информации, полученной с метеорологических спутников.

3. Что будет нужно продолжать разработку аппаратуры, необходимой для измерения и оценки метеорологических параметров, требующихся для обеспечения обслуживания авиации.

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

I. СЕРИЯ "ДОК"

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
1	Предварительная повестка дня	2.2	-
2	Пояснительная записка относительно предполагаемой повестки дня	2.2	-
3	Прогнозирование в конечном пункте - технические проблемы, включая возможное применение вычислительной техники	8	Президентом КАМ
4	Информация, получаемая со спутников, и ее применение в авиационной метеорологии Применение спутниковых данных в авиационной метеорологии	10	Президентом КАМ
5	Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная документация и практика составлегия документации Доклад председателя рабочей группы по главе 12.3 Технического регламента	5	Председателем рабочей группы
6	Квалификации и подготовка авиаметеорологического персонала Доклад председателя рабочей группы по квалификациям и подготовке авиаметеорологического персонала	4	Председателем рабочей группы

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
7	Наблюдения в районе конечного аэродрома Общее рассмотрение проблем, связанных с метеорологическими приборами на аэродромах	7	Президентом КПМН
8	Обнаружение и прогнозирование турбулентности Турбулентность вблизи тропопаузы при наличии горных волн	9	Президентом КАМ
9	Метеорологические аспекты системы зональных прогнозов Отчет председателя рабочей группы по метеорологическим аспектам системы зональных прогнозов	6	Председателем рабочей группы
10	Тенденции метеорологического обслуживания авиации в будущем Достижения и тенденции в международной аэронавигации в семидесятых годах, связанные с обеспечением метеорологического обслуживания	12	Секретариатом МОГА
11	Предоставление метеорологического обслуживания для операций сверхзвуковых транспортных самолетов	11	Президентом КАМ
12	Доклад президента Комиссии	3	Президентом КАМ
13	Технические и научные лекции	15	Генеральным секретарем
14	Авиационная метеорология и Всемирная служба погоды	13	Президентом КАМ

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
15	Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации	5	Швецией
16	Тенденции метеорологического обслуживания авиации в будущем	12	Международной ассоциацией воздушного транспорта
17	Тенденции метеорологического обслуживания авиации в будущем	12	Международной федерацией ассоциаций пилотов гражданской авиации
18	Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации	5	Канадой
19	Наблюдения в районе конечного аэродрома Разработка автоматического самописца ветра для вычисления средних ветров	7	Индией
20	Наблюдения в районе конечного аэродрома Наблюдения за RVR в нескольких точках вдоль ВПП в Индии	7	Индией
21	Авиационная метеорология и Всемирная служба погоды Состояние осуществления РМЦ и РУТ Нью-Дели	13	Индией
22	Метеорологические аспекты системы зональных прогнозов	6	Канадой

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
23	Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации	5	Австралией
24	Будущее направление в обеспечечении метеорологического обслуживания авиации	12	Президентом КАМ
25	Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации	5	Австралией
26	Метеорологические вопросы на 7-ой авианавигационной конференции МОГА	14	Генеральным секретарем
27	Прогнозирование для оконечного пункта - Технические проблемы, включая возможное применение электронновычислительной техники	8	Испанией
28	Наблюдения в районе конечного аэродрома О возможностях определения наклонной видимости и вертикального сдвига ветра	7	СССР
29	Прогнозирование в районе конечного аэродрома - Технические проблемы, включая применение вычислительной техники	8	СССР
30	Авиационная метеорология и Всемирная служба погоды	13	Сенегалом

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
31	Наблюдения в районе оконечного аэродрома	7	Сенегалом
	Представление информации офицерам по управлению воздушным движением и пилотам самолетов		
32	Обеспечение метеорологического обслуживания операций сверхзвуковых транспортных самолетов	11	СССР
	График полета Ту-144 из Софии в Москву в сентябре 1971 г.		

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

II. СЕРИЯ "PINK"

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
1	Отчет Комитета А на пленарном заседании по пункту 4 повестки дня - Квалификации и подготовка авиаметеорологического персонала	4	Председателем Комитета А
2	Сообщение на пленарном заседании по пункту 12 повестки дня - Будущие тенденции при обеспечении метеорологического обслуживания авиации	12	Докладчиком г-ном Д.Дж. Баргманом
3 ПЕРЕСМ.1	Выборы должностных лиц Отчет Комитета по назначениям	18	Председателем Комитета
4	Доклад Комитета В на пленарном заседании по пункту 7 повестки дня - Наблюдения в районе конечного аэропорта ИСПР. 1	7	Председателем Комитета В
5	Доклад Комитета В пленарному заседанию по пункту 8 повестки дня - Прогноз по конечному аэродрому - Технические проблемы, включая возможное применение вычислительной техники	8	Председателем Комитета В
6	Доклад Комитета В пленарному заседанию по пункту 9 повестки дня - Обнаружение и прогнозирование турбулентности	9	Председателем Комитета В

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
7	Доклад Комитета А пленарному заседанию по пункту 5 повестки дня - Глава 12.3 Технического регламента ВМО - Устная консультация и практика составления документации	5	Председателем Комитета А
8	Технические и научные лекции	15	Представителем Генерального секретаря
9	Выборы должностных лиц	18	Представителем Генерального секретаря
10	Доклад Комитета В пленарному заседанию по пункту 14 повестки дня - Метеорологические аспекты 7-ой конференции по аэронавигации МОГА	14	Председателем Комитета В
11	Отчет Комитета В пленарному заседанию по пункту 10 повестки дня - Информация, получаемая со спутников, и ее применение в авиационной метеорологии	10	Председателем Комитета В
12	Организация сессии	2	Секретариатом
13	Отчет Комитета А на пленарном заседании по пункту 6 повестки дня - Метеорологические аспекты системы зональных прогнозов	6	Председателем Комитета А
14	Доклад Комитета А пленарному заседанию по пункту 11 повестки дня - Обеспечение метеорологическим обслуживанием полетов сверхзвуковых транспортных самолетов	11	Председателем Комитета А

№ Док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
15	Доклад Комитета А пленарному заседанию по пункту 13 повестки дня - Авиационная метеорология и Всемирная служба погоды	13	Председателем Комитета А
16	Открытие сессии	1	Секретариатом
17	Доклад на пленарном заседании по пункту 3 повестки дня - Доклад президента Комиссии	3	-
18	Доклад пленарному заседанию по пункту 16 повестки дня - Назначение членов рабочих групп и назначение докладчиков ИСПР. 1	16	Председателями комитетов А и В
19	Доклад пленарному заседанию по пункту 17 повестки дня - Рассмотрение предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Комитета	17	Председателем Комитета А
20	Доклад на пленарном заседании по пункту 12 повестки дня - Тенденции метеорологического обслуживания авиации в будущем	12	Председателем Комитета А и докладчиком