

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

**КОМИССИЯ ПО
ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ**

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ СОКРАЩЕННЫЙ ОТЧЕТ

ДЕВЯТОЙ СЕССИИ

Оттава, 15-26 июля 1985 г.



ВМО - № 651

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария

1985 г.

© 1985, Всемирная Метеорологическая Организация
ISBN 92-63-40651-5

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, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
Список резолюций, принятых на сессии	IУ
Список рекомендаций, принятых на сессии	УI
Список участников сессии	УШ
Повестка дня	ХШ
Общее резюме работы сессии	1
(подробное содержание приведено в повестке дня)	
Резолюции с 1 по 16 вместе с их приложениями	54
(подробное содержание приведено в списке резолюций)	
Рекомендации с 1 по 20 вместе с их приложениями	102
(подробное содержание приведено в списке рекомендаций)	
Список приложений к общему резюме	139
Приложения с I по IУ к общему резюме	140
(подробное содержание приведено в списке приложений к общему резюме)	
Список документов:	
I. Серия "DOC"	156
П. Серия "INF"	160
Ш. Серия "PINK"	161

СПИСОК РЕЗОЛЮЦИЙ, ПРИНЯТЫХ НА СЕССИИ

<u>№</u> <u>окончат.</u>	<u>№</u> <u>принятый</u> <u>на сессии</u>	<u>Название</u>	<u>Стр.</u>
1	3/1	- Консультативная рабочая группа	54
2	7/2	- Рабочая группа по аэрологическим измерениям	55
3	7.4/1	- Докладчик по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли	59
4	7.5/1	- Докладчик по обнаружению и определению местонахождения радиоатмосфериков (СФЕРИКОВ) с помощью вспышек молний	61
5	7.6/1	- Рабочая группа по метеорологическим радиолокаторам	63
6	8/1	- Рабочая группа по приземным измерениям	66
7	8.2/1	- Докладчик по спецификации порывистости	71
8	8.3/1	- Докладчик по метеорологическим измерениям на аэродромах	73
9	8.4/1	- Докладчик по гигрометрии	75
10	8/2	- Рабочая группа по измерениям радиации и мутности атмосферы	77
11	9/1	- Рабочая группа по приборам и методам измерений загрязнения окружающей среды	80

<u>№</u> <u>окончат.</u>	<u>№</u> <u>принятый</u> <u>на сессии</u>	<u>Название</u>	<u>Стр.</u>
12	9.2/1	- Докладчик по измерению атмосферного озона	82
13	10/1	- Докладчик по сопоставимости данных радиозондирования	84
14	13/1	- Докладчик по измерению осадков в точке	85
15	14/1	- Рабочая группа по образованию и подготовке специалистов по приборам	87
16	18/1	- Пересмотр предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии по приборам и методам наблюдений	89

СПИСОК РЕКОМЕНДАЦИЙ, ПРИНЯТЫХ НА СЕССИИ

<u>№</u> <u>ОКОНЧАТ.</u>	<u>№</u> <u>ПРИНЯТЫЙ</u> <u>НА СЕССИИ</u>	<u>Название</u>	<u>Стр.</u>
1	7/1	- Алгоритмы для автоматического аэрологического зондирования	91
2	7/2	- Международные взаимные сравнения радиозондов	92
3	8.1/1	- Потребность в точных приземных синоптических и климатологических наблюдениях и предлагаемые относительные эксплуатационные характеристики датчиков	93
4	8.1/2	- Контроль качества данных для автоматических метеорологических станций	99
5	8.1/3	- Долгосрочный мониторинг и эксплуатация автоматических метеорологических станций ..	100
6	8.134	- Минимальные потребности в осредненных алгоритмах для автоматических метеорологических станций	101
7	8.1/5	- Алгоритмы тенденции давления для синоптических автоматических метеорологических станций	103
8	8.4/1	- Психрометрия	105
9	8/1	- Уточнение мирового радиометрического эталона (МРЭ) и учреждение мировой стандартной группы (МСГ) абсолютных радиометров	106

СПИСОК РЕКОМЕНДАЦИЙ

УП

<u>№</u> <u>окончат.</u>	<u>№</u> <u>принятый</u> <u>на сессии</u>	<u>Название</u>	<u>Стр.</u>
10	8/2	- Потребности в региональных сравнениях пиргелиометров (РСП)	107
11	8/3	- Участие мирового радиационного центра (МРЦ) в сравнениях пиргелиометров в Давосе	108
12	8/4	- Система калибровки солнечных фотометров ВМО	109
13	10/1	- Поправки к Наставлению по ГСН, том 1	109
14	10/2	- Взаимные сравнения приборов	110
15	10/3	- Стандартизация процедур проведения взаим- ных сравнений приборов	113
16	12/1	- Подготовка шестого издания Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений	115
17	13/1	- Измерение твердых осадков	122
18	15/1	- Организация следующей технической конференции ВМО по приборам и методам наблюдений	123
19	16/1	- Создание региональных центров по приборам	125
20	18/1	- Пересмотр предыдущих резолюций Исполни- тельного Совета, основанных на рекомен- дациях Комиссии по приборам и методам наблюдений	126

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕССИИ

1. Должностные лица сессии

С. Хуовила	президент
Дж. Крус	вице-президент

2. Представители Членов ВМО

Ф. Уннар	главный делегат	Алжир
А. Кируане	делегат	
Ж.А. Хавьер	главный делегат	Ангола
Е. Алмейда	делегат	
П.Дж.Р. Шоу	главный делегат	Австралия
А. Ван Гисегем	главный делегат	Бельгия
М.Е. Этьен	делегат	
Х.П.А. Джаафар	главный делегат	Бруней
Дж. Крус	главный делегат	Канада
Р.Л. Берри	делегат	
Б.Э. Гудисон	делегат	
Д.Дж. Филлипс	делегат	
Дж. Слатер	делегат	
Р.Э. Вокерот	делегат	
К. Узбе	делегат	
Х.М. Хэксли	советник	
С. Эди	советник	
М. Гуэтти	главный делегат	Чад
Ф. Мендоза	главный делегат	Чили
Х. Руиз	делегат	
А. Барбе	делегат	

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Сюй Цзысю	главный делегат	Китай
Сюй Чжаогуан	делегат	
Цзэн Шуэр	делегат	
Цзинь Цюди	делегат	
Э.У. Нильсен	главный делегат	Дания
А. Максуд	главный делегат	Египет
С. Хуовила	главный делегат	Финляндия
Э. Эломаа	делегат	
Х. Трессар	главный делегат	Франция
М. Жиле	делегат	
Дж. Анчоу	главный делегат	Габон
Э. Петерс	главный делегат	Германская Демократи- ческая Республика
Г. Штейнхорст	главный делегат	Федеративная
А. Кольб	делегат	Республика
К. Леменшик	советник	Германии
Н.Б. Уелифари	главный делегат	Гана
Ф. Мара	главный делегат	Гвинея
Х. Диалло	делегат	
М. Мезоси	главный делегат	Венгрия
Х. Сигриггсон	главный делегат	Исландия
С.М. Кулшреста	главный делегат	Индия

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Г.К. Атих	главный делегат	Исламская Республика
А. Хоми Мохадан	делегат	Иран
С.А. Борхей	делегат	
Э.Дж. Мэрфи	главный делегат	Ирландия
Э. Дитрих	главный делегат	Италия
С. Куинума	главный делегат	Япония
А.И. Абандах	главный делегат	Иордания
А.Д. Карейн	делегат	
Э.М. Кихато	главный делегат	Кения
М.А. Исса	главный делегат	Ливийская Арабская
М.Ж. Эль-Гади	делегат	Джамахирия
А.Г. Кох	главный делегат	Малайзия
А. Махид	главный делегат	Мальдивы
А. Эль Хатиб	главный делегат	Марокко
И.Ф.Х.К.К. ван ден Энден	главный делегат	Нидерланды
Р.А. Рэннет	главный делегат	Новая Зеландия
М.А. Мулери	главный делегат	Нигерия
Ф.А. Кака	делегат	
Дж. Скаар	главный делегат	Норвегия
М. Каладо	главный делегат	Португалия

2. Представители Членов ВМО (продолж.)

Х.С. Чой	главный делегат	Республика Корея
Х. Винуэла Алварез	главный делегат	Испания
Н.А. Амарадаса	главный делегат	Шри-Ланка
Ф.Э. Эль-сайем	главный делегат	Судан
Т. Ховберг	главный делегат	Швеция
Б. Хёггер	главный делегат	Швейцария
М. Ассил	главный делегат	Сирийская Арабская Республика
С. Тансиратанавонг	главный делегат	Таиланд
Х. Трабелси Р. Шериф	главный делегат делегат	Тунис
К.Г. Кольер Дж. Нэш Д.Дж. Пэинтинг	главный делегат делегат делегат	Соединенное Королевство
П.А. Мвингира	главный делегат	Объединенная Республика Танзания
Г.Ф. О'Брайен Ф.Г. Фингер Ф.Дж. Шмидлин	главный делегат делегат делегат	США
Б.Н. Богатырь А.А. Фокин	главный делегат делегат	СССР
К. Хубсхман	главный делегат	Венесуэла

3. Представители международных организаций

Г.У. Робертсон	Международное общество биометеорологии
А.Н. Хилл	Международная организация стандартизации (ИСО)
Э. Грин	Международная организация стандартизации (ИСО)
М. Строне	Международная авиационная федерация
Д. Сабо	Е и П Форум

4. Представители нечленов ВМО

П.Э. Трэмли	наблюдатель	Ватикан
-------------	-------------	---------

5. Секретариат ВМО

Г.К. Вайс
Ш. Клемм
Р. Шакун

ПОВЕСТКА ДНЯ

Пункт повестки дня	Соответствующие документы	Рез.	Рек.
1 ОТКРЫТИЕ СЕССИИ	PINK 1		
2 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ	1; 2; 4; PINK 1		
2.1 Рассмотрение отчета о полномочиях	2, PINK 1		
2.2 Утверждение повестки дня	1; 2; PINK 1		
2.3 Учреждение комитетов	2; PINK 1		
2.4 Другие организационные вопросы	2; PINK 1		
3 ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ	4; 13; PINK 1	1	
4 ОТЧЕТЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ РАБОЧИХ ГРУПП, ДОКЛАДЧИКОВ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КПМН В РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНАХ ВМО	4; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 14; 15; 16; 17; 22; PINK 2		
5 ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО	4; PINK 23		
6 ОБЗОР ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНОВ И ПРОГРАММ ВМО В НАБЛЮДЕНИЯХ	4; 16; PINK 27		
7 АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	3; 4; 9; 14; 17; 19; 20; PINK 4; PINK 6; PINK 9; PINK 10; PINK 11; PINK 12; PINK 13	2 3 4 5	1 2

Пункт повестки дня	Соответствующие документы	Рез.	Рек.
8 ПРИЗЕМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	4; 5; 7; 12; 15; 16; 18; PINK 5; PINK 15; PINK 16; PINK 17; PINK 29	6 7 8 9 10	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
9 ИЗМЕРЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	4; 10; 11; PINK 20; PINK 21	11 12	
10 СОПОСТАВИМОСТЬ ДАННЫХ	4; 6; 17; 21; INF. 2; INF. 3; PINK 26	13	13 14 15
11 РЕГЛАМЕНТНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ И НАСТАВЛЕНИЕ ПО ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)	4; PINK 7		
12 РУКОВОДСТВО ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ	4; 8; 18; PINK 22		16
13 ПОДДЕРЖКА ДРУГИМ ПРОГРАММАМ ВМО СО СТОРОНЫ ПРОГРАММЫ ВМО ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ	4; PINK 8	14	17

Пункт повестки дня	Соответствующие документы	Рез.	Рек.
14 ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРИБОРАМ	4; 22; PINK 14	15	
15 ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИИ	4; PINK 18		18
16 ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИИ	PINK 25		19
17 НАЗНАЧЕНИЕ ДОКЛАДЧИКОВ И ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП	4; PINK 19		
18 РАССМОТРЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА	4; PINK 24	16	20
19 ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ	4; PINK 3; PINK 28		
20 ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ДЕСЯТОЙ СЕССИИ КРМН	4		
21 ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ	4		

за лучшую научную работу года по приборам и методам наблюдений, а также остановился на задачах, которые Комиссии предстоит решить в ходе своих дискуссий. В заключение Генеральный секретарь пожелал успеха в работе Комиссии.

1.4. Господин Р.М. Мидлтон, директор управления по делам ООН Департамента иностранных дел Канады, отметил, что Канада всегда уделяла большое внимание деятельности Организации Объединенных Наций и ее специализированных агентств. Он отметил ВМО как одну из наиболее активных организаций системы ООН и упомянул о выгодах, которые все страны получают в результате деятельности ВМО в области метеорологии и гидрологии. В этой связи он особо подчеркнул роль ВСП.

1.5. Доктор Г. Гурбин, Секретарь Парламента по вопросам окружающей среды Канады, приветствовал участников от имени правительства Канады. Он напомнил о том, что с момента создания Организации Объединенных Наций Канада твердо придерживалась курса на активную поддержку программ Организации Объединенных Наций и ее специализированных агентств и, в частности, Всемирной Метеорологической Организации. Он упомянул о том, что министр окружающей среды Достопочтенная Сюзанн Блейз-Греньер обратится к делегатам с речью о важности прогноза погоды и мониторинга качества состояния окружающей среды. Д-р Гурбин рассказал о преимуществах, которые может получить авиационная промышленность благодаря надежным метеорологическим измерениям и прогнозам и отметил, что метеорологическое сообщество может в свою очередь извлечь большую выгоду из метеорологических данных, получаемых в ходе коммерческих полетов самолетов посредством системы АСДАР. Он добавил, что Канада гордится той важной ролью, которую она сыграла в разработке как системы АСДАР, так и системы АСАП и упомянул также о роли Канады в разработке системы АСДАР и Программы АСАП совместно с другими странами-Членами ВМО. Он отметил важную роль КЛМН в программах ВМО и пожелал сессии успехов в ее дискуссиях, а участникам - приятного пребывания в Оттаве.

1.6. Господин С. Хуовила, президент Комиссии по приборам и методам наблюдений, поблагодарил предыдущих ораторов за их теплые слова и добрые пожелания. Он выразил признательность Генеральному секретарю ВМО за его

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 В соответствии с любезным приглашением правительства Канады, девятая сессия Комиссии по приборам и методам наблюдений состоялась в Оттаве, Онтарио, Канада в период с 15 по 26 июля 1985 г. Сессия проходила в правительственном центре конференций по адресу Ридо стрит 2, Оттава. Президент Комиссии г-н С. Хуовила (Финляндия) открыл сессию в 10 час. утра 15 июля 1985 г.

1.2 Постоянный представитель Канады при ВМО г-н Дж.П. Брюс тепло приветствовал участников сессии от имени Службы изучения атмосферы и окружающей среды Канады. Он пояснил, что Служба изучения атмосферы и окружающей среды является национальной метеорологической службой Канады, и что она среди других видов обслуживания предоставляет прогнозы состояния льда и моря, изучает качество воздуха, а также занимается всеми аспектами деятельности Комиссии по приборам и методам наблюдений. Он добавил, что без стандартных приборов надежные прогнозы погоды не могут предоставляться ни населению, ни другим потребителям. Господин Брюс пожелал участникам успеха в их дискуссиях.

1.3 Профессор Г.О.П. Обаси, Генеральный секретарь Всемирной Метеорологической Организации, приветствовал участников девятой сессии Комиссии и, от имени ВМО и всех участников, поблагодарил правительство Канады за любезное приглашение провести сессию в этой стране и за оказанное гостеприимство. Он напомнил, что первая сессия КПМН была проведена в Торонто в 1953 г. и что это событие явилось началом успешной деятельности Комиссии. Генеральный секретарь пояснил, что Девятый конгресс расширил круг обязанностей КПМН с тем, чтобы обеспечить ее более эффективный вклад в различные программы ВМО, и что Конгресс также одобрил Программу ВМО по приборам и методам наблюдений. Генеральный секретарь призвал Членов ВМО активно участвовать в этой программе и поддержать ее осуществление. Он упомянул о последнем решении Исполнительного Совета на его тридцать седьмой сессии учредить премию, известную как премия профессора Вилхо Вайсала,

присутствие на церемонии открытия и выразил от имени Комиссии свою искреннюю благодарность правительству Канады и особенно постоянному представителю Канады при ВМО г-ну Дж.П. Брюсу за приглашение провести девятую сессию Комиссии в Оттаве. Он упомянул ряд достижений в деятельности Комиссии со времени ее восьмой сессии и, в частности, две технические конференции, организованные в Нидерландах в 1984 г. и в Оттаве за неделю до настоящей сессии. Он также сослался на одобрение Девятым Всемирным Метеорологическим Конгрессом Программы ВМО по приборам и методам наблюдений, что привело к расширению работы КПМН и придало ее деятельности большой вес в рамках Долгосрочного плана ВМО. Президент Комиссии отметил публикацию пятого издания Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений. Обращаясь к задачам, стоящим перед Комиссией, он выразил уверенность в том, что Комиссия на своей девятой сессии примет дальновидные решения, которые обеспечат существенную поддержку в области метеорологических приборов и методов наблюдений, необходимую всем программам ВМО.

1.7 На сессии присутствовало 82 участника, включая представителей из 50 Членов ВМО, 1 нечлена ВМО и 3 международных организаций. Список участников приводится в начале этого отчета.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 Рассмотрение доклада о полномочиях (пункт 2.1 повестки дня)

На первом пленарном заседании представитель Генерального секретаря представил список Членов ВМО, нечленов ВМО и международных организаций, участвующих в работе сессии, чьи полномочия были признаны имеющими силу. Этот список был принят в качестве первого доклада о полномочиях, и дальнейшие доклады были представлены на последующих заседаниях. Было решено не учреждать Комитет по полномочиям.

2.2 Утверждение повестки дня (пункт 2.2 повестки дня)

Предварительная повестка дня была принята на первом пленарном заседании с включением дополнительного пункта 16 – Передача технологии. Повестка дня воспроизводится в начале этого отчета вместе с указанием соответствующих рассмотренных документов и номеров принятых резолюций и рекомендаций.

2.3 Учреждение комитетов (пункт 2.3 повестки дня)

В соответствии с правилом 23 Общего регламента ВМО Комиссия приняла решение учредить следующие комитеты на период проведения сессии.

Комитет по назначениям

2.3.1 Для упрощения процедуры избрания должностных лиц Комиссии был учрежден Комитет по назначениям, состоящий из главных делегатов Китая, Союза Советских Социалистических Республик и Соединенных Штатов Америки.

Координационный комитет

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

Рабочие комитеты

2.3.3 Для подробного изучения различных пунктов повестки дня были учреждены следующие рабочие комитеты:

- а) Комитет А - для рассмотрения пунктов 6, 8, 9, 10, 15 повестки дня, а также соответствующих частей пунктов 4 и 18 повестки дня. Председателем этого комитета был избран г-н А. Ван Гисегем (Бельгия), а вице-председателем - г-н П. Шоу (Австралия);
- б) Комитет В - для рассмотрения пунктов 7, 11, 13, 14 повестки дня, а также соответствующих частей пунктов 4 и 18 повестки дня. Председателем этого комитета был избран г-н С.М. Кулшреста (Индия), а вице-председателем - г-н Э. Петерс (Германская Демократическая Республика);
- с) Комитет полного состава - для рассмотрения пунктов 3, 5, 12 и 16 повестки дня. Этот комитет состоял из членов как

комитета А, так и комитета В и возглавлялся г-ном Дж. Кру-сом, вице-президентом Комиссии.

Комитет по избранию членов рабочих групп и назначению докладчиков

2.3.4 Был учрежден комитет по избранию членов рабочих групп и назначению докладчиков. Этот комитет состоял из президента Комиссии, который являлся председателем этого комитета, председателей двух рабочих комитетов, а также господ Б.Н. Богатыря (СССР), Ф. Фингера (США), Х. Трес-сара (Франция) и П. Мвингиры (Объединенная Республика Танзании).

2.4 Прочие организационные вопросы (пункт 2.4 повестки дня)

Под этим пунктом повестки дня Комиссия установила свои рабочие часы. Комиссия также согласилась, что в соответствии с правилом 109 Общего регламента ВМО и ввиду технического и специфического характера ее дискуссий протоколы пленарных заседаний в течение сессии готовиться не будут.

3. ОТЧЕТ ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня).

3.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет, представленный президентом КПМН о деятельности Комиссии за период после восьмой сессии. Сессия поблагодарила д-ра Хуовилу за его неизменное руководство и самоотверженные усилия в выполнении работы КПМН. Все вопросы, затронутые в отчете президента и требующие принятия мер со стороны Комиссии, были рассмотрены под соответствующими пунктами повестки дня. В частности, предложенная программа работы КПМН на следующий межсессионный период была детально рассмотрена под пунктом 5 повестки дня.

3.2 Комиссия выразила свою признательность той значительной работе, которая была выполнена консультативной рабочей группой КПМН за последний межсессионный период. Поэтому Комиссия единодушно решила вновь учредить консультативную рабочую группу КПМН с небольшими поправками в отношении круга ее обязанностей. Была принята резолюция 1 (КПМН-IX).

4. ОТЧЕТЫ РАБОЧИХ ГРУПП, ДОКЛАДЧИКОВ И ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КПМН В РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНАХ ВМО (пункт 4 повестки дня)

4.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчеты председателей рабочих групп и докладчиков КПМН об их работе и достижениях в межсессионный период. Комиссия отметила, что в этих отчетах содержатся основные положения для рассмотрения пунктов повестки дня на сессии.

4.2 Отдельные отчеты были детально рассмотрены под соответствующими пунктами повестки дня.

5. ВТОРОЙ ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЛАН ВМО (пункт 5 повестки дня)

5.1 Комиссия была информирована об основных положениях и текущем состоянии деятельности по долгосрочному планированию, которая была введена в систему ВМО в 1983 г. Девятым конгрессом в его резолюции 34 (Кг-IX). Второй долгосрочный план (Второй ДП), охватывающий период 1988-1997 гг., состоит из двух частей: часть I касается общей политики и стратегии Организации, а семь томов части II будут содержать подробные планы научно-технических программ Организации. Технические комиссии как основные источники научно-технической мысли несут ответственность за разработку и регулярный пересмотр соответствующих частей Долгосрочного плана, подпадающих под их круг обязанностей.

5.2 Комиссия выразила свое удовлетворение подготовкой части II Второго ДП, том 1 - Программа ВСП по приборам и методам наблюдений в рамках Второго ДП. Эта Программа, в которой речь идет об основных возможных влияниях (экономических и технических), а также о предполагаемых основных проблемах, с которыми столкнутся метеорологические службы до 1997 г., описывает некоторые специальные задачи и проекты, которые должны быть выполнены в свете директив Конгресса и Исполнительного Совета ВМО. Комиссия одобрила следующие специфические задачи:

- а) Усовершенствование, расширение и стандартизация метеорологических наблюдений;
- б) Автоматизация метеорологических наблюдений;

- c) Калибровка и взаимное сравнение приборов для обеспечения сопоставимости и единообразия данных;
- d) Использование экономически выгодных метеорологических систем наблюдения, в частности, в пределах наблюдательной сети, и эксплуатация приборов и систем наблюдения;
- e) Передача технологии и знаний в области приборов и методов наблюдений, включая специализированную подготовку кадров;
- f) Оперативные аспекты систем наблюдения, в частности, контроль качества и представление данных.

5.3 Согласившись с проектом текста для части II Второго ДП, Комиссия внесла несколько редакторских поправок, а также предложила следующие значительные изменения:

- i) К пункту (e), в котором определена специфическая задача передачи технологии и знаний в области приборов и методов наблюдений, включая обучение, необходимо добавить следующее:
 - "(iv) подготовка отчетов для публикации в серии отчетов по приборам и методам наблюдений о технических конференциях и применяемом национальными метеорологическими службами оборудовании, а также распространение всех отчетов на рабочих языках Организации в соответствии с правилами ВМО";
- ii) Что касается параграфа 24, то следует отметить, что контроль программы будет осуществляться постоянно в рамках КПМН через президента КПМН, ее консультативную рабочую группу и Генерального секретаря.

Далее, Комиссия одобрила упомянутые выше специфические задачи и подчеркнула руководящую роль КПМН в координации потребностей пользователей и в стандартизации процедур и методов.

5.4 Комиссия рассмотрела список приоритетных задач КПМН на период между сессиями КПМН-IX и КПМН-X. Комиссия согласилась, что этот перечень содержит важные задачи, которые необходимо будет решить в рамках Программы по приборам и методам наблюдений (приложение I). Поэтому Комиссия обратилась с просьбой к Генеральному секретарю включить эти задания в таблицы, отражающие график их выполнения. Комиссия также предложила Конгрессу и Исполнительному Совету рассмотреть соответствующее финансирование выполнения этих задач в следующем финансовом периоде.

5.5 Комиссия предложила президенту КПМН продолжить свою активную деятельность по дальнейшей разработке соответствующей части Второго ДП ВМО.

6. ОБЗОР ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНОВ И ПРОГРАММ ВМО В НАБЛЮДЕНИЯХ

6.1 Комиссия с удовлетворением отметила работу, проведенную рабочей группой по приборам и методам наблюдений для приземных данных по сбору из различных документов, публикаций, Руководств и Наставлений ВМО информации, касающейся потребностей в точности приземных измерений для различных программ ВМО. Эта информация была собрана по приземным данным, необходимым для синоптических, климатологических и других целей. Необходимость этой работы была обусловлена тем, что до сих пор технические комиссии не составили никаких официальных заявлений о таких потребностях.

6.2 Комиссия также отметила проведенное рабочей группой сравнение используемых в настоящее время приборов с целью определения приземных метеорологических переменных. Были рассмотрены те требования, которые могут быть лучше или экономичнее удовлетворены путем введения новой технологии. Комиссия согласилась, что результаты сравнения показали такие эксплуатационные характеристики системы, которые соответствуют характеристикам, получаемым при стандартных программах наблюдений в обычных условиях. Комиссия решила включить обновление таблиц в круг обязанностей рабочей группы по приземным измерениям (см. резолюцию 6 (КПМН-IX)).

6.3 Комиссия рассмотрела информацию о потребностях в отношении точности/разрешающей способности для метеорологических наблюдений/измерений, подготовленную рабочей группой для всех основных программ ВМО и выразила

мнение, что президенту КПМН следует представить эти таблицы президентам других технических комиссий для принятия и одобрения. Комиссия согласилась с тем, что вышеуказанный материал, дополненный данными соответствующих технических комиссий, должен быть использован для завершения сводного документа о сравнении возможностей определения приземных метеорологических элементов.

6.4 Основываясь на вышеизложенной информации, Комиссия обратилась с просьбой к президенту призвать объединенную группу экспертов, состоящую из специалистов, представляющих соответствующие программы ВМО, к подготовке "заявления о потребностях". Формат, приведенный в приложении П, может служить основой для всестороннего заявления о потребностях и использоваться при контактах между экспертами, представляющими программы ВМО, и специалистами по приборам с целью определения специальных рабочих характеристик систем наблюдений/измерений.

6.5 Комиссия отметила заключение рабочей группы в отношении автоматизации визуальных или субъективных наблюдений и предложила президенту КПМН организовать рассмотрение данного вопроса объединенной группой экспертов с участием КОС.

7. АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ (пункт 7 повестки дня)

7.1 Аэрологическая технология для удовлетворения нужд потребителей

7.1.1 Комиссия с признательностью отметила отчет председателя рабочей группы по аэрологической технологии для удовлетворения нужд потребителей, д-ра Ф. Фингера (США).

7.1.2 Комиссия с удовлетворением отметила, что рабочая группа со времени восьмой сессии Комиссии провела два совещания, в Женеве и Де Билте, в 1982 и 1984 годах, соответственно. Выводы этих сессий были подробно обсуждены Комиссией.

7.1.3 Комиссия отметила, что надежная информация о работе систем аэрологических наблюдений и о дальнейших разработках систем необходима для

дальнейшего развития Глобальной системы наблюдений ВСП. Было признано, что наблюдения *in situ* и наземные системы дистанционного зондирования по-прежнему будут иметь большое значение для ГСН. Поэтому Комиссия сочла необходимым, чтобы КПМН продолжила дальнейшую разработку аэрологических систем и исследования сопоставимости данных.

7.1.4 Комиссия выразила свое удовлетворение работой по опубликованию дважды после восьмой сессии КПМН "Каталога радиозондов, используемых Членами" в серии публикаций по приборам и методам наблюдений, отчеты № 5 и № 11; соответственно. Комиссия признала, что публикацию этого каталога с ежегодными дополнениями следует издавать с интервалами в два года. Комиссия обратилась с просьбой к Генеральному секретарю принять необходимые меры для его публикации (на английском языке).

7.1.5 Комиссия подчеркнула важность автоматизированного приведения данных аэрологических измерений. Комиссия с признательностью отметила подготовленный г-ном А. Хупером (СК) исчерпывающий документ по алгоритмам для автоматических аэрологических зондирований, и обратилась с просьбой к Генеральному секретарю распространить этот документ между Членами. Отмечая, что спецификации для передачи значительных уровней в сообщениях ПИЛОТ и ТЕМП были предназначены для ручного приведения данных зондирования субъективными методами, Комиссия согласилась, что автоматизированные системы могут потребовать другого подхода при подготовке программного обеспечения ЭВМ. Комиссия, таким образом, рекомендовала пересмотреть спецификации сообщений ПИЛОТ и ТЕМП и использовать для подготовки программного обеспечения автоматизированных систем предварительный стандартизированный комплект алгоритмов, коэффициентов и уравнений. Была принята рекомендация 1 (КПМН-IX).

7.1.6 Комиссия рассмотрела результаты международных взаимных сравнений радиозондов, проведенных в два этапа в Бракнелле, СК и на острове Уоллопс, США, в 1984 г. и 1985 г., соответственно. Было подчеркнуто, что систематические расхождения все еще имеют место при измерении температуры, давления и влажности за счет радиационной ошибки и других систематических ошибок некоторых зондов, используемых ГСН. В первом этапе участвовали специалисты Федеративной Республики Германии, Финляндии, Соединенного Королевства и США, а во втором – Австралии, Финляндии, Индии и США. Радиозонды Финляндии и США были включены в оба этапа взаимных сравнений, так

как эти приборы должны были обеспечить связь между двумя отдельными испытаниями. Комиссия признала, что метод одновременного взятия проб на пяти радиозондах, оснащенных одинаковым оборудованием, позволил получить более ценные научные данные, чем те, которые были получены в результате предыдущих сравнений с помощью двух радиозондов. Основываясь на результатах недавних международных сравнений радиозондов, Комиссия согласилась с предложением рабочей группы о том, что нужно как можно скорее сделать выверку аэрологических данных, с тем чтобы использовать их в аналитических центрах. Комиссия выразила благодарность Соединенному Королевству и США, которые организовали, оказали гостеприимство участникам и провели это важное мероприятие ВМО, а также всем участникам. Комиссия согласилась, что результаты этих сравнений приведут к улучшению как точности, так и сравнимости аэрологических данных. Генеральному секретарю было предложено незамедлительно организовать публикацию комплекта окончательных докладов по взаимным сравнениям в серии отчетов по приборам и методам наблюдений сразу после того, как он будет закончен.

7.1.7 Комиссия согласилась с тем, что следует запланировать на следующий межсессионный период проведение новой серии взаимных сравнений с целью завершения взаимного сравнения всех основных систем радиозондирования. Учитывая важность, стоимость и необходимость тщательного планирования таких взаимных сравнений, Комиссия сочла, что следует сравнивать по крайней мере четыре различных типа радиозондов путем одновременных запусков во время каждого взаимного сравнения, проводимого на межрегиональной или глобальной основе. Была одобрена рекомендация 2 (КПМН-IX).

7.1.8 Комиссия с удовлетворением отметила два отчета, представленные докладчиками по сопоставимости данных радиозондирования д-ром У.Х. Муром и д-ром Дж. Нэшем, СК, по сопоставимости радиозондовых измерений в верхней тропосфере и нижней стратосфере в период ноябрь 1980 г. – октябрь 1982 г. Было отмечено, что эти данные дополняют информацию, полученную в результате международных взаимных сравнений радиозондов. Комиссия пришла к выводу, что следует продолжать эту важную деятельность в следующий межсессионный период. Отмечая, что эти отчеты содержали идентификацию солнечных суточных приливов с широтой, Комиссия предложила президенту КПМН довести эту информацию до сведения президентов КОС и КАН и получить их мнения относительно того, следует ли принимать во внимание или же подавлять, насколько это возможно, влияние солнечных приливов при аэрологических измерениях.

7.1.9 Комиссия отметила, что эта работа по сравнениям была осуществлена Соединенным Королевством по просьбе КПМН-УШ. Были представлены ежегодные отчеты по сопоставимости аэрологических данных и работе радиозондов. Содержание этих отчетов, расчетные величины систематических ошибок и различие разных типов зондов, используемых во всех странах в северном полушарии, по которому Соединенное Королевство регулярно получает данные на уровне 100 гПа, были рассмотрены Комиссией в качестве важной информации для потребителей данных. Комиссия с удовлетворением восприняла намерение Соединенного Королевства продолжать эту работу и решила, что отчеты должны быть опубликованы в серии публикаций по приборам и методам наблюдений (см. параграф 10.8 выше).

7.1.10 Комиссия отметила, что во многих случаях устранение известных ошибок сообщаемых аэрологических данных проводилось потребителем данных. Это вызывало сложности в работе пользователя. Поэтому пользователь должен знать обо всех особенностях всех приборов, особенно о возможных ошибках, возникающих за счет влияния длинноволновой и коротковолновой солнечной радиации.

7.1.11 Для дальнейших исследований аэрологических систем Комиссия предложила КОС сформулировать потребности ВСП в отношении минимального стандартного отклонения геопотенциала 100 гПа или среднего значения температуры от поверхности до уровня 100 гПа.

7.1.12 Комиссия также сочла, что поправки, выявленные во время взаимных сравнений, должны применяться к аэрологическим данным. Было решено, что Генеральному секретарю следует привлечь внимание Членов и КОС к этому вопросу после получения результатов взаимного сравнения.

7.1.13 Комиссия отметила, что рабочая группа по аэрологической технологии для удовлетворения нужд потребителей подготовила по просьбе КОС проект текста "Оборудование и методы наблюдений для аэрологических измерений" для включения его в Наставление по Глобальной системе наблюдений. Комиссия предложила КОС рассмотреть этот текст для включения его в Наставление.

7.1.14 Комиссия решила вновь учредить рабочую группу по аэрологическим измерениям с расширенным кругом обязанностей, охватывающим многие области аэрологических наблюдений. Была принята резолюция 2 (КПМН-IX).

7.1.15 Комиссия решила определить следующие приоритетные задачи для вновь учрежденной рабочей группы по аэрологическим измерениям:

- а) пересмотр определений потребностей в аэрологических данных;
- б) разработка алгоритмов для автоматизированных аэрологических измерений;
- с) пересмотр процедур приведения данных радиозондирования;
- д) подготовка отчетов о международных взаимных сравнениях радиозондов, фаза I и фаза II;
- е) подготовка исследований по сопоставимости аэрологических данных;
- ф) разработка поправок к аэрологическим данным, полученных в результате взаимных сравнений и исследований по сопоставимости аэрологических данных;
- г) руководящие принципы выбора аэрологических приборов для применения в развивающихся странах;
- h) обновление глав Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, касающихся аэрологических измерений;
- i) обновление каталога радиозондов;
- j) включение новых аэрологических приборов в перечень приборов КПМН;
- к) взаимное сравнение датчиков различных радиозондов в контрольных камерах, имитирующих профили условий реальной атмосферы;

- 1) оценка дополняющего характера традиционных и новых аэрологических измерительных приборов, таких как радиометры, радиолокаторы, АСДАР, АСАП и содары, как компонентов сложной системы аэрологических наблюдений.

Комиссия поручила председателю рабочей группы незамедлительно организовать исследования в области указанных выше приоритетных задач и постоянно информировать президента КПМН и Генерального секретаря о предпринимаемых действиях.

7.2 Система ретрансляции авиационных данных через спутник (АСДАР)

7.2.1 Комиссия была информирована о состоянии деятельности в области развития системы ретрансляции авиационных данных через спутник и отметила в этой связи, что после успешного испытания этой системы во время Первого глобального эксперимента ПИГАП (ПГЭП), был учрежден Консорциум для разработки АСДАР (КАД). Комиссия отметила, что этот Консорциум, состоящий из десяти Членов ВМО, был учрежден с целью обеспечения дальнейшего развития системы АСДАР для разработки стандарта и для получения его сертификации через соответствующие инстанции, занимающиеся вопросами авиации и спутников. Комиссия также отметила, что в сентябре 1983 г. контракт на производство шести блоков АСДАР, которые должны быть установлены на борту самолета, был предложен Генеральным секретарем, действующим от имени КАД, в числе предложений, полученных от четырех компаний, и что разработка этого контракта должна быть завершена к концу 1985 г. Эти блоки АСДАР, которые в настоящее время проходят испытания, будут использоваться для сертификации Службой гражданской авиации Соединенного Королевства и Федеральным Управлением авиации Соединенных Штатов Америки. Подписание контракта на производство, после успешного завершения фазы сертификации, будет проходить в первом полугодии 1986 г.

7.2.2 Комиссия приветствовала введение в ВСП оперативной программы АСДАР и образование оперативного Консорциума участников АСДАР (ОСАР), а также создание центра АСДАР (АС). Комиссия отметила, что эти органы заменили Временный комитет участников АСДАР (ТСАР). Комиссия выразила полную поддержку дальнейшему развитию системы АСДАР.

7.3 Программа автоматических аэрологических измерений на борту судна (АСАП)

7.3.1 Комиссия была также информирована о состоянии деятельности в области развития программы автоматических аэрологических измерений на борту судна, которая связана с осуществлением аэрологических наблюдений с подвижных судов. Комиссия отметила, что эта новая система, один вариант которой был впервые разработан в Канаде и Соединенных Штатах Америки, основывается на системе измерения параметров ветра НАВАИД, автоматической обработке и передаче данных, полуавтоматической подготовке аппаратуры для запуска и автоматической заправки и запуска шаропилота. Комиссия также узнала, что испытания этой новой системы были проведены на судах Канады, США и Соединенного Королевства в северной части Тихого океана и северной части Атлантического океана, и что другой вариант АСАП был также разработан и успешно испытан Францией. Комиссия отметила, что в северной части Тихого океана и в северной части Атлантического океана к 1988 г. предполагается ввести в эксплуатацию от 12 до 15 судов, оборудованных системой АСАП.

7.3.2 Комиссия отметила, что совещание экспертов по планированию этой деятельности состоялось в феврале 1985 г. с целью идентификации уровней участия конкретных Членов, подготовке плана АСАП, а также с целью внесения рекомендаций. Комиссия была информирована, что Канада проявила инициативу по организации совещания специальной группы экспертов, которая подготовила эксплуатационное описание технических спецификаций АСАП. Эти спецификации будут использоваться некоторыми Членами в целях руководства при осуществлении национальной деятельности в отношении АСАП. Комиссия также узнала, что Исполнительный Совет на своей тридцать седьмой сессии одобрил создание координационного комитета по АСАП (АСС) для координации общего осуществления этой системы. Комиссия согласилась поддержать программу АСАП и обратилась к Генеральному секретарю с просьбой информировать Комиссию в полной мере об этой деятельности.

7.4 Косвенное зондирование атмосферы с поверхности земли

7.4.1 Комиссия с признательностью отметила отчет докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли, д-ра Г. Литтла (США),

обобщающий состояние основных типов наземных датчиков дистанционного зондирования, которые появятся в оперативном использовании, а именно: радиолокаторы для определения профилей ветра, микроволновые радиометры температуры и влажности и акустические системы. Главным преимуществом рассматриваемых приборов является то, что они могут обеспечивать непрерывные аэрологические измерения с высоким временным разрешением по сравнению с приборами, используемыми в настоящее время в оперативной аэрологической сети.

7.4.2 Хотя количество радиолокаторов для определения профилей ветра быстро растет, в настоящее время они используются, главным образом, для исследовательских целей. Комиссия отметила, что их уникальная способность следить за вертикальным профилем ветра на высоте от 1 до 15 км и выше при высокой временной разрешающей способности частично является противовесом неотъемлемых ограничений, связанных со сложностью взаимодействия электромагнитных волн с атмосферой, и требует дальнейших исследований.

7.4.3 Радиолокаторы, позволяющие получать профили ветра при ясном небе, эксплуатируются в Колорадо, США, в течение нескольких лет, и характеристики их функционирования, которые могут ожидаться на двух возможных оперативных частотах, приводятся ниже:

Параметр	Частота	
	50 МГц	400 МГц
Мощность $\times$ площадь зеркала (ватт м ²)	106	2×10^4
Разрешение по высоте (км)	0,7-2,4	0,1-1,0
Средняя максимальная высота (км) (при разрешении по высоте 1 км - наблюдательный период 1 час)	17	12
Минимальная высота (км)	2,5	0,5
Точность определения u и v (мс ⁻¹) (наблюдательный период 1 час)	~ 1	~ 1
Точность определения w (мс ⁻¹)	$\sim 0,05$	$\sim 0,05$

В этом отчете указываются также различные соображения, которые должны быть приняты во внимание при выборе подходящих частот работы. Они включают,

например, минимальную и максимальную желаемую высоту для проведения наблюдений, а также временное разрешение наблюдений.

7.4.4 Комиссия отметила значительные преимущества, вытекающие из увеличения временного разрешения изменений ветра при использовании этой системы радиолокатора, и поэтому рекомендовала президенту КПМН запросить информацию, касающуюся спецификаций потребностей для измерений ветра с высоким временным разрешением, у других Комиссий. В частности, должен быть определен соответствующий диапазон высоты, в котором желательно проводить измерения.

7.4.5 Комиссия отметила, что со времени КПМН-УШ был достигнут прогресс в области мониторинга профилей температуры с высоким временным разрешением, высот геопотенциала, общего количества пара в атмосфере, выпадающего в виде осадков и накопленной воды при использовании наземных микроволновых радиометров. Поскольку представляется возможным дальнейший прогресс, Комиссия призвала к ускорению и расширению работы в этой области.

7.4.6 Структура косвенного наземного измерения температуры и влажности с многоканальными микроволновыми радиометрами использует метод, подобный применяемому для спутниковых радиометров. Комиссия отметила, что с помощью наземных измерений трудно получить такое же большое разделение по вертикали между измерениями по индивидуальным каналам, какое возможно получить с помощью спутниковых радиометров. При сравнении измерений, полученных с помощью этого типа прибора с измерениями, полученными при использовании оперативных радиозондов, запуск которых осуществляется в том же самом месте, были отмечены различия среднеквадратичных ошибок порядка 2°K на уровне примерно в 500 гПа. В отчете докладчика было также подчеркнуто, что измерение вертикальной структуры влажности требует дальнейшей разработки, если оно предназначено удовлетворить потребности оперативных метеорологов.

7.4.7 Комиссия признала пользу измерений с помощью наземных радиометров с целью восполнения существующих пробелов в наблюдениях с помощью спутниковых радиометров в приземных слоях. Комиссия также отметила, что такие приборы могут быть использованы на специальных мезомасштабных сетях.

7.4.8 Комиссия отметила представленный докладчиком по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли обзор характеристик различных измерений с помощью зондирования акустического эха (СОДАР), которые в основном ограничены нижним километром атмосферы. Комиссия отметила, в частности, что содары Доплера способны обеспечить высокое временное разрешение ветровых измерений вертикального разрешения лучше чем 100 м в атмосферном пограничном слое. Минимальная высота составляет порядка 50 м, а максимальная высота колеблется от 500 до 1500 м в зависимости от метеорологических условий. Однако, Комиссия отметила необходимость объективно определить ограничения в оперативном использовании этого оборудования, обуславливаемые сильными дождями и ветрами.

7.4.9 Комиссия отметила, что несколько сот содаров используются в настоящее время во всем мире и что за последние несколько лет значительно расширилось использование содаров Доплера для непрерывных измерений профилей ветра в граничном слое. Комиссия также признала, что они могут обеспечить получение ценной информации, имеющей отношение к исследованиям и прогнозированию краткосрочных локальных погодных условий.

7.4.10 Комиссия также отметила, что за последние несколько лет в области высокочастотных локаторов для дистанционных измерений океанографических и метеорологических параметров был написан ряд важных работ, и что было бы желательно получить общую информацию о состоянии дел в этой области.

7.4.11 Так как методы дистанционного наземного зондирования были признаны перспективными для дополнения спутниковых измерений и классических методов *in-situ*. Комиссия приняла решение назначить докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли. Была принята резолюция 3 (КПМН-IX).

7.5 Обнаружение и определение местонахождения радиоатмосфериков (СФЕРИКОВ) по вспышкам молний

7.5.1 Комиссия отметила значительный объем работы, выполненный в предыдущий межсессионный период по разработке новых систем оперативного обнаружения и определения местонахождения радиоатмосфериков (СФЕРИКОВ), по

вспышкам молний. Эти СФЕРИКИ представляют собой радиоизлучения на сверхнизких частотах (СНЧ). Было отмечено, что за последнее время было разработано несколько систем как заинтересованными коммерческими предприятиями, так и национальными метеорологическими службами. Комиссия признала необходимость рассмотрения и сравнения точности, охвата, надежности и полезности этих систем. КПМН предварительно рассмотрела методики обнаружения и определения местонахождения вспышек молний, но пришла к выводу, что вопрос о введении новых оперативных систем требует дальнейшего изучения, включая исследование наличия данных для международного обмена. Комиссия также признала необходимость пересмотра инструктивного материала по этим системам в Руководстве по приборам и методам наблюдений.

7.5.2 Была принята резолюция 4 (КПМН-IX).

7.6 Метеорологические радиолокаторы

7.6.1 Комиссия с признательностью отметила представленный Францией отчет по наблюдениям с помощью радиолокаторов. В этой связи было отмечено, что в течение прошедшего межсессионного периода были достигнуты большие успехи, которые явились результатом прогресса в области телесвязи и методов обработки данных. Применение этих методов способствовало повышению эффективности обработки информации радиолокаторов, включая цифровое преобразование сигналов, интеграцию сигналов, обработку изображений и передачу данных с помощью телефонных линий.

7.6.2 Комиссия также отметила, что многие страны применяют в оперативной практике цифровые данные метеорологических радиолокаторов и что в некоторых из них действуют сети радиолокаторов для метеорологического мониторинга и прогностических целей. Между несколькими странами уже осуществляется международный обмен метеорологическими радиолокаторами как на двусторонней основе, так и в рамках исследовательского проекта КОСТ 72 Европейского Экономического Сообщества.

7.6.3 Комиссия признала, что существует настоятельная необходимость предоставлять в распоряжение многочисленных потенциальных потребителей гораздо больший объем информации о возможном использовании данных метеорологических радиолокаторов. Эта информация включает мониторинг тропических циклонов, предупреждения о неблагоприятных метеорологических условиях,

прогнозирование паводков, вопросы оказания помощи авиации, оценку водных ресурсов, а также общие прогнозы погоды. В частности, развивающиеся страны необходимо обеспечить руководящими материалами по оценке практической применимости и стоимости установки и функционирования метеорологических радиолокаторов, учитывая фактические потребности каждого конкретного типа потребителей.

7.6.4 Комиссия выразила глубокую озабоченность в связи с недостаточной стандартизацией оборудования и нехваткой форматов и протоколов теле связи в области метеорологических радиолокаторов. Комиссия сочла весьма важным приложить усилия для достижения большей стандартизации с целью содействия обмену данными и оборудованием.

7.6.5 Комиссия пришла к выводу, что проблемы относящиеся к метеорологическим радиолокаторам, требуют постоянного внимания КПМН. Была принята резолюция 5 (КПМН-IX).

7.7 Метеорологическое ракетное зондирование

7.7.1 Комиссия была информирована о планах Соединенных Штатов Америки в ближайшем будущем увеличить количество запусков ракет. Эта деятельность имеет целью создание обширной базы данных исследования сопоставимости наблюдений *in situ* с данными, полученными с помощью датчиков, которые будут установлены на метеорологических спутниках. Комиссия проявила интерес к исследованиям сопоставимости этих данных. Комиссия предложила своему президенту продолжать эту деятельность и, при необходимости, обратиться с просьбой к рабочей группе КПМН по аэрологическим измерениям провести специальные исследования в отношении данных, используемых для целей ВСП.

7.7.2 Делегации Индии и Союза Советских Социалистических Республик также сообщили Комиссии о программах по метеорологическому ракетному зондированию, осуществляемых в их странах.

7.8 Метеорологические спутники

7.8.1 Комиссия отметила оперативные спутниковые программы, которые выполнялись Членами и международными организациями (см. Публикацию ВМО

№ 411). Комиссия отметила важную роль спутниковых данных в дополнении наблюдений *in-situ* и обеспечении наблюдений в тех регионах, где невозможно проводить наблюдения *in-situ*. Комиссия сочла возможным внести вклад в разработку следующих пяти направлений:

- i) Оценка радиометрической точности спутниковых радиометров;
- ii) Исследование сопоставимости продукции, получаемой с помощью спутниковых зондирований (например, вертикальных профилей температуры и влажности) с данными наземных наблюдений;
- iii) Исследование сопоставимости методов восстановления продукции зондирования, используемых в различных национальных центрах обработки;
- iv) Компиляция справочного материала о технических характеристиках, процедурах работы и стоимости систем, пригодных для обработки спутниковых данных, получаемых методом прямого считывания, для использования развивающимися странами. Могут быть предоставлены консультации в отношении сравнительного качества данных, поступающих с геостационарных спутников и спутников с околополярной орбитой;
- v) Изучение соотношения между данными, полученными по спутниковым изображениям, и данными, полученными с помощью дистанционного зондирования с земли, например, по наблюдениям с использованием метеорологических радиолокаторов (см. резолюцию 5 (КПМН-IX)).

7.8.2 Комиссия решила, что исследования сопоставимости количественных спутниковых данных, в частности данных САТЕМ, должны быть включены в рабочую программу рабочей группы по аэрологическим измерениям (см. параграф 7.8.1 (i) и (ii) выше).

7.8.3 С учетом той важной работы, которую КПМН может проделать (см. параграф 7.8.1 выше), Комиссия предложила президенту КПМН информировать Исполнительный Совет о заинтересованности Комиссии в вопросах спутниковых наблюдений.

7.8.4 Комиссия отметила продолжающуюся деятельность примерно 20 стран по поиску данных, полученных с высокой разрешающей способностью с помощью прибора для вертикального зондирования (TOVS) на спутнике ТАЙРОС в ряде центров путем прямой передачи данных зондирования (DSB). Комиссия отметила, что обмен этими данными может производиться на регулярной основе по ГСТ, поэтому было бы желательно сопоставить различные спутниковые данные зондирования поступающие из местных центров обработки.

7.8.5 Комиссия предложила президенту КПМН довести этот вопрос до внимания президента КОС с тем, чтобы подготовить для рассмотрения Исполнительным Советом предложение об учреждении рабочей группы или назначения докладчика по процедурам поиска данных TOVS, которые должны применяться при региональном обмене данными спутникового зондирования.

8. ПРИЗЕМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ (пункт 8 повестки дня)

8.1 Приборы и методы наблюдений для приземных данных

8.1.1 Комиссия с удовлетворением отметила всесторонний отчет председателя рабочей группы по приборам и методам наблюдений для приземных данных д-ра Ван Гисегема (Бельгия). Комиссия согласилась, что в отчете содержится очень ценная информация не только для членов КПМН, но и для других технических комиссий, а также для метеорологического сообщества в целом.

8.1.2 Комиссия тщательно изучила комплект минимальных рабочих характеристик приборов и датчиков, предназначенных для приземных наблюдательных станций. Для улучшения однородности и сопоставимости синоптических и климатологических приземных данных была принята рекомендация 3 (КПМН-IX). Комиссия согласилась, что после пересмотра и расширения информация, содержащаяся в приложении к этой рекомендации, предоставит полезный руководящий

материал Членам, намеревающимся покупать, разрабатывать или доводить автоматические системы наблюдений до общепринятого стандарта.

8.1.3 Комиссия выразила удовлетворение по поводу работы, проведенной рабочей группой и несколькими Членами, по усовершенствованию процедур контроля качества для автоматических метеорологических станций. Комиссия согласилась, что процедуры контроля качества должны учитывать естественную изменчивость данных переменной величины, характеристики датчиков или наблюдательных систем, а также систем измерений и обработки данных и ограничения, налагаемые используемыми кодами и процедурами кодирования. Была принята рекомендация 4 (КПМН-IX).

8.1.4 Комиссия обсудила необходимость обнаружения долговременных дрейфов и применения срочной корректировки для сохранения совместимости и однородности данных наблюдений. Была принята рекомендация 5 (КПМН-IX).

8.1.5 Комиссия признала острую необходимость в принятии минимальных требований к отбору и осреднению метеорологических переменных. Комиссия отметила, что проект рекомендации А (КПМН-83) был распространен Секретариатом среди Членов в 1984 году для получения замечаний, и что на их основе рабочая группа впоследствии подготовила пересмотренный проект.

8.1.6 Комиссия согласилась в принципе с тем, что аналогичные алгоритмы можно применять для автоматических методов осреднения давления, температуры воздуха, влажности воздуха, температуры поверхности моря, ветра и видимости. Была принята рекомендация 6 (КПМН-IX).

8.1.7 Комиссия выразила свое удовлетворение по поводу подготовки алгоритмов расчета барической тенденции для синоптических автоматических метеорологических станций. Комиссия предложила Членам провести сравнение этих алгоритмов с их национальными алгоритмами и сообщить о результатах. Была принята рекомендация 7 (КПМН-IX).

8.1.8 Комиссия выразила признательность д-ру Э. Ачесону (США) за подготовку отчета по алгоритмам приведения данных. В этом отчете отражены аспекты, касающиеся трансдюсеров, качества и преобразования сигналов, линейных преобразований, контроля качества данных, осреднения, а также

другой статистики и отклонений от других переменных. Комиссия признала, что дальнейшая разработка отдельных алгоритмов для приземных переменных является одной из наиболее приоритетных задач в рамках рабочей программы КПМН, а также ключевой проблемой в работе, направленной на полную автоматизацию приземных измерений. Комиссия рекомендовала опубликовать этот отчет в отчете ВМО по приборам и методам наблюдений № 19.

8.1.9 Комиссия отметила, что рабочая группа пересмотрела вопросник по новым разработкам в области приборов и результаты третьего опроса, опубликованные в 1980 г. в отчете КПМН № 2. Для облегчения использования полученных результатов был разработан новый формат вопросника. Комиссия с признательностью отметила, что г-н Е.А. Прохоров (СССР) составил проект вопросника и подготовил новое издание вопросника "О новых разработках в области метеорологического приборного оснащения и техники наблюдений", основанное на ответах 32 Членов. Комиссия просила Генерального секретаря опубликовать это новое издание.

8.1.10 Комиссия с признательностью отметила ценный вклад рабочей группы в Комплексное исследование системы ВСП. Г-н Е. Энгави (Саудовская Аравия) подготовил отчет по руководящим указаниям по выборке приборов для применения в развивающихся странах. Этот отчет содержал информацию по практическому изучению выбора метеорологического оборудования и вопроса о местных факторах, влияющих на метеорологические приборы и наблюдения.

8.1.11 Комиссия с признательностью отметила отчет "Недорогостоящие автоматические станции", подготовленный г-ном П. Виттоном (Франция). В отчете содержится упоминание о различных факторах, которые следует принимать во внимание при выборе оборудования и приборов. Комиссия рекомендовала опубликовать оба отчета в серии отчетов ВМО по приборам и методам наблюдений.

8.1.12 Отмечая важные результаты, достигнутые предыдущей рабочей группой, Комиссия признала необходимость продолжения своей деятельности в области приземных измерений путем учреждения рабочей группы. Комиссия решила, что эта рабочая группа должна состоять из экспертов, задачи которых должны быть четко определены. Была принята резолюция 6 (КПМН-IX).

8.2 Спецификация порывистости

8.2.1 Комиссия с удовлетворением отметила документ, представленный Нидерландами по спецификации порывистости. Комиссия рассмотрела этот документ и отметила, в частности, различие, наблюдаемое между данными по максимальным порывам, полученным с помощью стандартных анемометров с различными характеристиками чувствительности и конкретными проблемами, связанными с цифровыми системами. Комиссия также отметила важность времени осреднения для измерения данных о ветре, используемых для различных целей.

8.2.2 Комиссия отметила, что разработка современных приборов для измерения ветра требует более подробной спецификации стандарта для наблюдений за порывистостью, и что такой стандарт должен иметь следующую форму: максимальный порыв и среднее квадратичное отклонение, полученное по трех- и пятисекундным средним выборкам.

8.2.3 Комиссия согласилась, что определения, приведенные в приложении 6.А к Руководству по метеорологическим приборам и методам наблюдений, являются в настоящее время неадекватными и требуют пересмотра. Ввиду возможной неоднородности в некоторых комплектах данных, которая может возникнуть из различий в национальных практиках, и ввиду трудностей, испытываемых потребителями и изготовителями систем анемометров, Комиссия решила назначить докладчика по этому вопросу. Была принята резолюция 7 (КПМН-IX).

8.3 Метеорологические измерения на аэродромах

8.3.1 Комиссия с признательностью отметила отчет докладчика по метеорологическим измерениям на аэродромах г-на Х. Калеффа, а позднее - г-на А. Манеса (Израиль), в котором рассматриваются приборные аспекты авиационной метеорологии, касающиеся порога контраста освещенности, вертикальной видимости, критериев измерения наклонной дальности видимости на ВПП, сдвига ветра и турбулентности на низком уровне, сравнения измерительных систем и, наконец, использования автоматизированных систем на аэродромах. Отчет был также представлен КАМ для замечаний; президент КАМ положительно оценил успехи, достигнутые КПМН, и предложил несколько вопросов для рассмотрения Комиссией. Комиссия согласилась опубликовать отчет докладчика в серии публикаций по приборам и методам наблюдений.

8.3.2 КПМН ранее предлагала новые определения "вертикальной видимости с земли", а также "вертикальной видимости на ВПП", передав их на рассмотрение КАМ. КАМ-УП на своей совместной сессии со специализированным совещанием ИКАО по связи и метеорологии КОМ/МЕТ (1982 г.) приняла решение о том, чтобы эти определения принять к сведению вместе с выводами, содержащимися в рекомендации 5 (КПМН-УШ), касающихся оценки видимости в ночное время, предлагаемой величины порога контраста освещенности, новых разработок и стандартов и сравнения различных приборов. КАМ рекомендовала также просить ИКАО улучшить руководящий материал по приборной оценке дальности видимости на ВПП, включая зависимость между порогом освещенности глаза и фоновой освещенностью.

8.3.3 Комиссия приняла к сведению обсуждение вопроса на КАМ-УП о необходимости определения и измерения наклонной дальности видимости (СВР) на оперативной основе. КПМН предложила новое определение СВР в 1981 г., которое, как оказалось позднее, не вполне удовлетворило ИКАО. КАМ подтвердила, что продолжает существовать оперативная потребность в СВР, и предложила обсудить ее пригодность на более позднем этапе. Комиссия выразила мнение, что при возникновении потребности в подобном новом определении, его следует вырабатывать совместно ИКАО, КАМ и КПМН с учетом всех оперативных требований авиации.

8.3.4 Комиссия отметила, что в соответствии с резолюцией 2 (КПМН-УШ) использование метеорологической оптической дальности видимости (MOR) для сообщения о видимости, в особенности в ночное время, было обсуждено КАМ. Оказалось, что такая концепция может быть применима в небольших аэропортах, где могут эксплуатироваться автоматические метеорологические станции, но совершенно неприемлема для крупных аэропортов. Было отмечено, что КАМ-УП рекомендовала ИКАО изучить оперативные аспекты принятия концепции MOR для определения видимости в ночное время на авиационных метеорологических станциях и чтобы КАМ подтвердила, что все еще существует необходимость в более точном определении видимости в ночное время, с тем чтобы использовать автоматические метеорологические станции на аэродромах. Комиссия выразила желание более тесно сотрудничать с КАМ по вопросу применения концепции MOR для измерений в видимом диапазоне на аэродромах, особенно в ночных условиях, а также на крупных аэродромах.

8.3.5 Комиссия решила, что ряд проблем, связанных с метеорологическими измерениями на аэродромах, требует дальнейшего внимания со стороны КПМН. Была принята резолюция 8 (КПМН-IX).

8.4 Гигрометрия

8.4.1 Комиссия с признательностью отметила отчет докладчика по оперативной гигрометрии г-на Дж. Скаара, Норвегия, и обсудила его выводы, основанные на ответах, полученных на вопросник ВМО по приборам и датчикам для измерения влажности. Комиссия подчеркнула важность для каждого Члена иметь в своем распоряжении эталонный психрометр для оперативного использования. Комиссия отметила, что ряд Членов выразили намерение приобрести такой эталон, когда он станет доступным по приемлемой цене. На основании ответов на вопросник Комиссия отметила соответствующее применение различных типов гигрометров в качестве эталонов и для оперативных целей.

8.4.2 Комиссия с признательностью отметила проект по сравнению приборов для измерения влажности в Норвегии. Комиссия признала, что этот проект имеет большое значение для сравнения различных приборов измерения влажности и что его осуществление позволит провести сравнения эталонных психрометров ВМО. Комиссия также предложила Норвегии продолжать осуществление проекта в качестве Международного сравнения ВМО приборов по измерению влажности. Комиссия просила Генерального секретаря предложить Членам предоставить для международного сравнения их эталонные психрометры к концу 1985 г.

8.4.3 На основании ответов на вопросник Комиссия отметила, что за последние годы было представлено несколько новых разработок в области конструирования, проверки и оперативного использования датчиков влажности и другого соответствующего оборудования. СССР сообщил о новом датчике измерения точки росы, работающего на принципе теплового электролитического элемента. Китай представил описание двух генераторов постоянного давления для измерения влажности, которые используются в качестве вспомогательного стандарта для измерения влажности. Были проведены сравнения со стандартным гравиметрическим гигрометром Академии метрологии Китая, и в период с 1979 г. проверено несколько стандартных гигрометров. Германская Демократическая Республика представила новый электрический аспирационный

психрометр (ЕАР), который был разработан на основе рекомендаций ВМО по эталонным психрометрам и уже продается. Этот электрический аспирационный психрометр включен в проект по сравнениям приборов для измерения влажности, осуществляемый в Норвегии.

8.4.4 Комиссия отметила, что применение эталонного психрометра ВМО не является повсеместным, в основном из-за ограниченного количества приборов, сконструированных в соответствии со спецификацией ВМО. Комиссия вновь подтвердила решения седьмой и восьмой сессий о том, что эталонный психрометр должен быть использован в качестве стандартного прибора не только для измерения количества водяного пара в атмосфере (при температуре выше 0°C по смоченному термометру), но также для измерения температуры воздуха, и что он должен применяться в строгом соответствии с его техническими характеристиками для сравнения любых приборов или систем для измерения приземной температуры воздуха и влажности.

8.4.5 Подробная информация о спецификации конструкции эталонного психрометра ВМО была разослана ВМО и может быть получена из Австралии. Комиссия предложила опубликовать спецификацию, включая рабочие чертежи, в серии отчетов ВМО по приборам и методам наблюдений после получения дополнительных материалов, представленных Австралией.

8.4.6 Комиссия отметила, что недавние достижения в области психрометрии, достигнутые в результате деятельности рабочей группы и докладчиков в течение нескольких межсессионных периодов, в настоящее время не нашли большого применения в практических измерениях влажности. Комиссия рассмотрела результаты исследований, которые показали, что коэффициент психрометра может быть полностью рассчитан для влажных элементов, имеющих исчислимые потоки пограничного слоя. Далее Комиссия отметила, что эта вычисленная величина была подтверждена экспериментально с большой точностью. Комиссия сочла необходимым включить эти результаты в Технический регламент и Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

8.4.7 Результаты последних исследований показали, что проведение хороших психрометрических измерений зависит от наличия чистых и хорошо воспроизводящих влажность элементов в правильно созданной тепловой среде. Комиссия пришла к заключению, что подобную практику следует поощрять, и

что если такая практика регулярно применялась бы при использовании хорошо сконструированного психрометра, то она была бы гарантией уточнения коэффициента психрометра. На его уточнение полезное влияние окажет сравнение с эталонным психрометром ВМО.

8.4.8 В связи с этим Комиссия приняла решение просить докладчика по гигрометрии следить за этими разработками в области гигрометрии и, в соответствии с этим, определила круг его обязанностей. Была принята резолюция 9 (КПМН-IX).

8.4.9 Комиссия также решила привлечь внимание Членов ВМО к использованию результатов работы Комиссии в области психрометрии. Была принята рекомендация 8 (КПМН-IX).

8.5 Дрейфующие буи

8.5.1 Комиссия с интересом отметила неуклонный прогресс по программам буев, осуществляемых в последнее время в поддержку потребностей в различных данных (например, проект ЕЗС КОСТ 43), имеющих результатом 572 оперативных платформы с передатчиками (323 из которых являются дрейфующими буями) в январе 1985 г. Было высказано мнение, что дрейфующие буи и недорогостоящие метеорологические автоматические станции, передающие информацию, например, через спутниковую систему Аргос, могут обеспечить глобальный охват данными давления у поверхности земли, а также температуры поверхности моря, крайне необходимыми для ВСП, морской метеорологии, ОГСОО и другой деятельности, связанной с океаном, а также для Всемирной программы исследования климата и, в частности, для Программы по тропическим океанам и глобальной атмосфере (ТОГА).

8.5.2 В этой связи Комиссия приняла во внимание потребности в последовательных комплектах данных с буев за период по крайней мере 10 лет, придавая особое значение данным о давлении и температуре поверхности моря, а также большой экономической выгоде, которая будет достигнута за счет улучшенных региональных прогнозов опасных явлений погоды.

8.5.3 Комиссия отметила, что ИС-ХХХУП решил создать координационную группу экспертов по дрейфующим буям. МОК было предложено создать эту

группу с целью более эффективной координации потребностей метеорологического и океанографического сообществ в области дрейфующих буев. Координационная группа экспертов по дрейфующим буям была создана для решения следующих основных задач:

- а) Достижение оптимального использования разворачивания дрейфующих буев в глобальном масштабе, а также повышения количества имеющихся данных с дрейфующих буев, для удовлетворения целей ВСП, ВПИК и других основных программ ВМО и МОК;
- б) Поощрение и поддержка создания групп "действий" в рамках определенных программ или региональных применений для достижения желаемого сотрудничества в области деятельности, связанной с использованием дрейфующих буев";

8.5.4 Принимая во внимание необходимость стандартизации характеристик датчиков для всех метеорологических измерений, Комиссия выразила намерение принять полноценное участие в подготовке руководства по эксплуатации датчиков на дрейфующих буях и способах удовлетворения потребностей в измерениях. Комиссия решила поручить своей рабочей группе по приземным данным рассмотреть приборное оснащение дрейфующих буев, обратив особое внимание на используемые датчики (см. пункт 8.1 повестки дня).

8.6 Измерение радиации

8.6.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя рабочей группы по измерению радиации и мутности атмосферы, д-ра Ф. Кастена (Федеративная Республика Германии). Рабочая группа провела неофициальное совещание в Гамбурге 26 августа 1983 г. по случаю 18 Генеральной ассамблеи Международного геофизического и геодезического союза (МГГСС).

8.6.2 Комиссия отметила, что Мировой радиометрический эталон (МРЭ) был определен в 1975 г. с абсолютной точностью до $\pm 0,3$ процента, и что этот эталон был принят Восьмым Метеорологическим Конгрессом в 1979 г. Далее, Комиссия сочла, что несмотря на тот факт, что ошибка МРЭ может быть $\pm 0,3$ процента, этот эталон должен быть как можно ближе к определению, принятому в 1975 г. в отношении сопоставимости данных.

8.6.3 Комиссия была информирована о том, что Мировой радиационный центр (МРЦ) в Давосе, Швейцария, является ответственным за поддержание МРЭ на соответствующем уровне, используя Мировую стандартную группу (МСГ) абсолютных радиометров, и что ко времени проведения Пятого международного сравнения пиргелиометров (МСП-У) в Давосе в октябре 1980 г. МСГ состояла из трех абсолютных пиргелиометров, а именно: Пакрад III, РМО 2 и КРОМ 2L. Комиссия также отметила, что после проведения этого сравнения было решено, что одобренные факторы приведения МРЭ для абсолютных радиометров, включая радиометры МСГ должны быть пересмотрены, и что необходимо тщательное сравнение приборов МСГ за продолжительные периоды времени для поддержания высокой степени точности МРЭ. Была принята рекомендация 9 (КПМН-IX).

8.6.4 Комиссия признала, что определение и осуществление всей цепи действий для обеспечения калибровки действующих приборов на базе МРЭ является предпосылкой для получения надежных радиационных данных во всем мире. Комиссия отметила, что в свете опыта, полученного в результате проведения регионального сравнения пиргелиометров (РСР) РА УI в Карпентрасе (Франция) в 1984 г., процедура передачи и использования МРЭ в любых региональных сравнениях пиргелиометров требует наибольшего внимания. Комиссия выразила пожелание, чтобы при любых дальнейших региональных сравнениях пиргелиометров тщательно соблюдались процедуры, описанные в рекомендации 8/2 (КПМН-IX), и сходные с процедурами, успешно использованными в Карпентрасе (см. также параграф 10.1 ниже). Была принята рекомендация 10 (КПМН-IX).

8.6.5 Комиссия согласилась с тем, что важно поддерживать порядок калибровки с целью обеспечения участия по крайней мере одного прибора Мировой стандартной группы в любом региональном сравнении пиргелиометров ВМО. Была принята рекомендация 11 (КПМН-IX).

8.6.6 Комиссия отметила, что несколько Членов, которые имеют радиометрические станции, не располагают национальными радиационными центрами (НРЦ), как это определено в Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, глава 9, приложение 9.C.3. Учитывая необходимость обеспечения и поддержания стандартов высокого качества радиационных измерений, Комиссия согласилась с тем, что следует провести опрос с целью сбора информации о национальных радиационных центрах и их оснащенности.

Комиссия также согласилась с тем, что необходима информация о помощи, необходимой Членам для создания таких центров.

8.6.7 Комиссия отметила, что рабочая группа по измерению радиации и мутности атмосферы была представлена двумя ее членами на совещании экспертов по дальнейшей деятельности Мирового радиационного центра, которая состоялась в Ленинграде 18 февраля – 1 марта 1983 г. По рекомендации Третьей научной ассамблеи Международной ассоциации по метеорологии и физике атмосферы (МАМФА) (Гамбург, Федеративная Республика Германии, 1981 г.) совещание экспертов предложило, чтобы на всех возможных станциях проводились измерения минимальной группы из четырех основных параметров радиации, а именно: глобального солнечного излучения, рассеянного солнечного излучения, нисходящей длинноволновой радиации атмосферы и продолжительности солнечного сияния, и чтобы эти данные направлялись в Мировой центр радиационных данных (МЦРД) в Ленинграде. Это предложение было одобрено Исполнительным Советом в резолюции 6 (ИС-XXXVI).

8.6.8 Комиссия выразила мнение о том, что следует провести крупномасштабное международное сравнение всех типов автоматических приборов регистрации солнечного сияния, которые в настоящее время используются Членами. Это значительно улучшит сопоставимость данных о продолжительности солнечного сияния во всем мире.

8.6.9 Комиссия узнала, что имеющаяся информация о нескольких новых типах радиационных приборов рассматривается рабочей группой по измерению радиации и мутности атмосферы, и что специальная группа Международного агентства по энергетике тщательно исследует пиранометры Эппли, Киппа и Зонена, Шенка, Свистеко и пиранометры типа ЕКО и CSIRO.

8.6.10 Комиссия признала, что качество многих имевшихся ранее данных по мутности атмосферы является неудовлетворительным из-за длительных изменений фактора калибровки. Комиссия также выразила мнение, что повторная калибровка солнечных фотометров с использованием подвижных стандартов с одной стороны представляется проблематичной, а, с другой стороны, национальные, региональные и мировые центры не всегда могут быть готовы к проведению спектральных калибровок солнечных фотометров. В этой связи Комиссия

решила, что следует создать систему калибровки солнечных фотометров и приняла рекомендацию 12 (КПМН-IX).

8.6.11 Комиссия согласилась с тем, что следует сохранить рабочую группу по измерению радиации и мутности атмосферы. Была принята резолюция 10 (КПМН-IX).

8.6.12 Комиссия отметила, что объединенная сессия рабочих групп по солнечной радиации РА III и РА IV была проведена в штаб-квартире национальной метеорологической службы Мексики с 22 по 26 октября 1984 г. Целью объединенной сессии двух рабочих групп было усовершенствование стандартизации радиационных измерений и повышение качества радиационных данных в этих регионах. Комиссия выразила озабоченность по поводу того, что в РА III существует только один региональный радиационный центр (Буэнос-Айрес), а в РА IV – только два (Торонто и Боулдер). В этой связи были выработаны рекомендации по созданию дополнительных региональных радиационных центров, таких как Рио-де-Жанейро (РА III) и Мехико (РА IV). Членам РА III и РА IV было также предложено создать национальные радиационные центры в их странах с тем, чтобы они имели возможность соответствующим образом проводить калибровку радиационных приборов для их оперативного использования. Большое внимание было уделено первому региональному сравнению пиргелиметров РА III, которое планируется провести в Буэнос-Айресе в 1986 г.

8.6.13 Комиссия отметила сотрудничество ВМО с Международной организацией стандартизации (ИСО), техническим комитетом 180 (ТК/180). Комиссия подтвердила необходимость участия ВМО в работе ТК 180, который рассматривает стандарты с целью классификации радиационных приборов и методов калибровки. Участие ВМО требуется для того, чтобы избежать установления стандартов ИСО, которые могут отличаться от признанных и апробированных в метеорологической практике. В связи с этим Секретариатом был разослан "проект предложения" ИСО/ТК 180 по спецификации и классификации приборов для измерения солнечного и прямого солнечного излучения в полушариях. ИСО/ТК 180 будут информированы о замечаниях Членов ВМО по проекту предложения. Членам, участвующим в работе ИСО/ТК 180, было предложено информировать национальные службы стандартизации о своих замечаниях. Комиссия согласилась с тем, что после одобрения стандартов ИСО следует обновить главу Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

9. ИЗМЕРЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1 Загрязнение окружающей среды

9.1.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет председателя рабочей группы по приборам и методам измерения загрязнения окружающей среды, г-на Дж. Миллера (США). Комиссия согласилась с тем, что был достигнут значительный прогресс в области разработки пригодных процедур калибровки, практик и стандартов обеспечения качества, в сравнении методов анализа и в стандартизации методов. Комиссия с особой признательностью отметила помощь, оказываемую рабочей группе со стороны ЮНЕП.

9.1.2 Комиссия отметила учебные курсы и учебные семинары, которые проводятся в Будапеште и Куала-Лумпуре, и выразила свою признательность странам-организаторам за их ценный вклад в Программу по исследованию загрязнения окружающей среды. Комиссия настоятельно рекомендовала соответствующим Членам рассмотреть возможность организации аналогичных курсов на других рабочих языках ВМО.

9.1.3 Комиссия выразила свою признательность в связи с прогрессом, достигнутым в предоставлении методических указаний и регламентного материала, необходимых всем организациям, заинтересованным в функционировании сети станций мониторинга фоновое загрязнение атмосферы (БАПМОН). Комиссия отметила, что до того, как этот материал будет подготовлен к публикации, потребуется некоторая дополнительная работа и рекомендовала как можно скорее завершить эту работу. Комиссия отметила, что потребуется постоянная оценка и обновление опубликованного материала.

9.1.4 Комиссия напомнила, что ранее было достигнуто соглашение (КПМН-УШ, общее резюме, параграф 15.3.4), согласно которому рабочая группа может работать, главным образом по переписке. Однако Комиссия согласилась с тем, что желательно проводить по крайней мере одно совещание рабочей группы, и обратилась с просьбой к Генеральному секретарю предусмотреть финансовые ассигнования для этого совещания в своих предложениях к программе и бюджету на десятый финансовый период. Была принята резолюция 11 (КПМН-IX).

9.2 Измерение атмосферного озона

9.2.1 Комиссия с удовлетворением отметила отчет докладчика по измерениям атмосферного озона г-на В. Атманшпахера (Федеративная Республика Германии), в котором содержится обзор современного состояния разработки датчиков по измерению озона. В этой связи было высказано напоминание о том, что Комиссия по атмосферным наукам несет ответственность за координацию проекта ВМО по глобальным исследованиям и мониторингу озона, и подчеркнуто, что КПМН следует активно участвовать в этом проекте путем внесения своих вкладов в вопросы приборных аспектов измерения атмосферного озона. Комиссия признала, что докладчик был не в состоянии действовать в качестве эксперта КПМН в рабочей группе КАН по атмосферному озону, как это было поручено восьмой сессией, поскольку Комиссия по атмосферным наукам распустила рабочую группу, заменив ее группой докладчиков. Тем не менее Комиссия отметила, что все еще существует необходимость в более тесном сотрудничестве между двумя Комиссиями по данному вопросу, и просила своего президента найти пути и средства совместно с президентом КАН для осуществления такого сотрудничества.

9.2.2 Комиссия согласилась, что разработки в приборных аспектах измерения озона все еще требуют внимания, и что с другой стороны, части Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений следует подготовить таким образом, чтобы Руководство было полным. В этой связи Комиссия решила вновь назначить докладчика с целью выполнения этих задач. Была принята резолюция 12 (КПМН-IX).

9.2.3 Комиссия отметила важность продолжающегося мониторинга стратосферного озонного слоя с целью определения изменений, которые, возможно, могут представить проблемы для здоровья человека. Программа озонного мониторинга в настоящее время осуществляется в Соединенных Штатах Америки и зависит преимущественно от оснащения спутников приборами, которые в последнее время введены в эксплуатацию. Мониторинг осуществляется с помощью солнечного ультрафиолетового радиометра с обратным рассеянием (SBUV), установленного в числе других приборов на борту девятого спутника НУОА с полярной орбитой. Комиссия отметила, что информация, полученная с помощью SBUV включает данные по общему значению содержания озона, а также значения при парциальных давлениях. Значения парциального давления могут быть

получены по поверхностям постоянного давления, выведенным из максимальных значений озона при 30-1 гПа. Было также отмечено, что в настоящее время разрабатывается программа сравнения измерений с помощью SBUV с измерениями, полученными с помощью шаропилотных и ракетных озонзондов *in-situ*, а также с измерениями наземным оборудованием (озоновый спектрофотометр Добсона). Комиссия признала, что эти сравнения имеют большое значение, так как они могут быть использованы для уточнения наблюдений спутникового мониторинга, используемого для достижения внутренней и временной согласованности.

9.2.4 Комиссия отметила, что дистанционные измерения озона со спутников ограничиваются областью выше уровня максимального содержания озона, т.е. приблизительно 30 гПа, и не могут эффективно осуществлять мониторинг изменчивости озона в тропосфере и нижних слоях стратосферы. Зондирование озона с помощью шара-пилота считается методом, пригодным для этой цели. Далее было отмечено, что озонные датчики используются совместно с различными типами радиозондов. Было показано, что имеют место несоответствия в высоте измеренных возмущений озона, и что они вызваны разницей давления и/или температуры, так как эти параметры используются для вычисления высот. Эти несоответствия в расположении значительных возмущений озона подчеркивают сохраняющуюся потребность в проведении взаимных сравнений аппаратуры радиозондирования.

9.2.5 Комиссия отметила, что для измерения атмосферного озона был разработан недорогостоящий озонный спектрофотометр Бревера, и 25 таких приборов уже введено в эксплуатацию во всем мире. Этот прибор был задуман как точный спектрометр и предназначен для измерения электромагнитной радиации на 6 частотах ультрафиолетового диапазона для определения общего содержания озона в вертикальном столбе атмосферы и двуокиси серы одним из трех способов измерения прямых солнечных лучей. Во втором варианте конструкции прибор может измерять ультрафиолетовую радиацию небесного свода. Для регулярной калибровки приборов был также разработан и используется изменяемый стандарт.

9.2.6 Комиссия с интересом узнала, что в СССР был разработан новый прибор для измерения атмосферного озона. Этот прибор был описан во время ТЕСИМО-III (Оттава, 8-12 июля 1985 г.). Комиссия отметила, что сеть наземных станций измерений озона в СССР оснащается этим озонометром.

10. СОПОСТАВИМОСТЬ ДАННЫХ (пункт 10 повестки дня)

10.1 Комиссия с удовлетворением отметила успешное проведение региональных сравнений национальных стандартных пиргелиометров РА IУ, имевших место в Карпентрасе, Франция, в период с 5 по 26 июня 1984 г. Эти сравнения были организованы в соответствии с рекомендациями 6 и 8 (КПМН-УШ), касающихся "Новых постоянных калибровок для эталонных пиргелиометров" и "Частоты сравнений радиометров", соответственно. Комиссия оценила тщательную подготовку и проведение международных сравнений, в которых представлялись пиргелиометры Ангстрема из Австрии, Бельгии, Федеративной Республики Германии, Финляндии, Франции, Ирландии, Италии, Нидерландов, Швейцарии, СК и Югославии; при этом в качестве эталонного прибора служил абсолютный пиргелиометр радиационного центра в Карпентрасе. Комиссия согласилась, что разработанные для этих сравнений методики и процедуры должны служить в качестве руководящего материала для проведения региональных сравнений других регионов. Было отмечено, что результаты сравнений уже опубликованы Французской метеорологической службой и направлены Членам РА УI Секретариатом ВМО.

10.2 Комиссия с удовлетворением отметила взаимные сравнения электронных гелиографов РА УI, которые проходили в Будапеште, Венгрия, в период с июля по декабрь 1984 г. Эти сравнения были организованы на основе рекомендации 10 (КПМН-УШ), согласно которой был отменен статус промежуточного эталонного прибора классического гелиографа Кемпбелла-Стоукса, путем принятия рекомендации 10 (КПМН-УШ). Такие сравнения были вызваны как внедрением электронных гелиографов, так и рекомендацией использования пиргелиометров с порогом яркости солнечного сияния равным 120 Вт^{-2} для измерения продолжительности солнечного сияния. Во время полугодового периода сравнивались три различных электронных гелиографа и десять пиранометров от Членов РА УI. Комиссию информировали о том, что взаимные сравнения в Будапеште показали квазилинейную зависимость между электронными приборами и пиргелиометрами, недооценку продолжительности солнечного сияния электронными приборами при низком возвышении солнца и положительную ошибку в летние месяцы у приборов Кемпбелла-Стоукса. Эти выводы международных сравнений и описание используемой методики были опубликованы достаточно подробно в отчете КПМН № 16 – Приборы и методы наблюдений.

10.3 Комиссия с удовлетворением отметила отличное проведение международных сравнений радиозондов в рамках ВМО. Фаза I этих взаимных сравнений была успешно проведена в метеорологической службе Соединенного Королевства, Биферт Парк, с 18 июня по 27 июля 1984 г. при участии специалистов из Федеративной Республики Германии, Финляндии, Соединенного Королевства и США. Фаза II этих взаимных сравнений была успешно осуществлена в Национальном управлении по авиации и исследованию космического пространства (НАСА) в Соединенных Штатах, Уоллопс Айленд, с 4 февраля по 15 марта 1985 г. при участии специалистов из Австралии, Финляндии, Индии и США. В течение каждой фазы был осуществлен запуск более ста аэростатов. На каждом аэростате было по четыре или пять радиозондов. Во время осуществления Фазы II для получения независимых данных о высоте и ветре был использован следящий радиолокатор с высокой точностью данных. Для этих фаз средняя высота разрыва составляла около 32 км, и более чем 60 процентов отмеченный уровень составлял 10 гПа. Две фазы международных сравнений радиозондов несомненно позволили получить наибольший комплект данных при соответствующей эксплуатации оперативных радиозондов и систем (см. параграф 7.1.6 выше).

10.4 Комиссия с интересом отметила подготовку, начатую страной-хозяйкой и Генеральным секретарем по проведению шестых международных сравнений пиргелиометров (МСП-УI), которые состоятся в Давосе, Швейцария, в период с 1 по 18 октября 1985 г. Комиссия призвала Членов, ответственных за назначенные региональные радиационные центры, использовать эту прекрасную возможность МСП-УI для сравнения их региональных эталонных пиргелиометров и обучения экспертов в области приборов в отношении стандартных процедур, которым необходимо следовать.

10.5 Комиссия отметила предложение консультативной рабочей группы КОС по изменению правила 2.4.4.11, касающегося сравнения радиометров, в части III Наставления по ГСН. Эта поправка вытекает из рекомендации 8 (КПМН-УШ). Была принята рекомендация 13 (КПМН-IX).

10.6 Обсуждение будущих международных сравнений метеорологических приборов основывалось на списке, представленном Генеральным секретарем. Комиссия отметила прекрасные результаты и полезность международных сравнений, которые были уже организованы, и необходимость продолжения таких

сравнений метеорологических приборов. Предложениям для проведения будущих сравнений был предоставлен высокий приоритет. Была принята рекомендация 14 (КПМН-IX).

10.7 Комиссия с удовлетворением отметила деятельность в отношении стандартных процедур для международных и региональных взаимных сравнений, осуществляемую международными организационными комитетами для международных сравнений радиозондов 1984/1985 гг. и региональных сравнений пиргелиометров РА IY 1984 г. Она также отметила правила, которые вытекают из опыта, приобретенного при проведении этих взаимных сравнений, для подготовки и проведения международных и региональных сравнений приборов. Была принята рекомендация 15 (КПМН-IX).

10.8 Комиссия рассмотрела общий вопрос о сотрудничестве между ВМО и ИСО в области стандартизации метеорологических измерений. Комиссия обратилась к Генеральному секретарю с просьбой поддерживать тесное взаимодействие с ИСО и информировать Членов Организации и президента КПМН о деятельности ИСО в областях, представляющих интерес для КПМН. Генеральному секретарю следует также предложить Членам поддерживать контакты с национальными организациями или бюро по стандартизации с целью обеспечения использования соответствующих метеорологических данных в процессе исследований на национальном уровне и, по возможности, активного участия соответствующих экспертов в международных консультациях и в процессах принятия решений. Комиссия просила Секретариат организовать участие ВМО в деятельности ИСО.

10.9 Комиссия с большим удовлетворением отметила отчет докладчика по сопоставимости данных радиозондирования д-ра Дж. Нэша (Соединенное Королевство). Комиссия рассмотрела технические аспекты доклада при обсуждении пункта 7 повестки дня. В этой связи Комиссия выразила глубокое удовлетворение подробными докладами об оценке измерений геопотенциала для оперативных сетей радиозондирования в 00 и 12 часов СГВ в северном полушарии за период ноябрь 1980 г. – октябрь 1984 г. Результаты были представлены президенту КПМН, рабочим группам КПМН, а также в форме резюме Членам. Комиссия выразила благодарность метеорологическому бюро Соединенного Королевства за поддержку в этой важной работе. Комиссия решила, что оценка должна быть продолжена, и назначила докладчика по этому вопросу. Была принята резолюция 13 (КПМН-IX).

11. РЕГЛАМЕНТНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ И НАСТАВЛЕНИЕ ПО ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ НАБЛЮДЕНИЙ
(пункт 11 повестки дня)

11.1 Рабочая группа КОС по ГСН/исследовательская группа КОС по Наставлению и Руководству по ГСН обратилась с просьбой в Секретариат оказать содействие по переносу некоторых частей пятого издания Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений в Наставление по ГСН в качестве регламентного материала.

11.2 По просьбе президента КОС Генеральный секретарь в этой связи подготовил те части Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, которые можно рассматривать в качестве регламентного материала. Они представлены ниже:

- а) общие требования, предъявляемые к метеорологическим станциям и приборам;
- б) стандартизация;
- в) единицы измерения и постоянные величины;
- г) точность измерений;
- е) методы отбора проб.

11.3 Генеральный секретарь также подготовил обновленный вариант части III Наставления по ГСН в соответствии с новым изданием Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений и представил его рабочей группе КОС по ГСН на рассмотрение.

11.4 Рабочая группа КОС по ГСН на своей четвертой сессии, состоявшейся в Женеве в декабре 1984 г., оценила отклик КПМН и поручила исследовательской группе КОС по Наставлению и Руководству по ГСН внести предложения по включению обновленного материала в Наставление по ГСН.

1.5 Принимая во внимание ограниченное время, исследовательская группа КОС рекомендовала провести более широкое рассмотрение правил,

предлагаемых для включения в Наставление. Однако, был сделан вывод, что в принципе этот регламентный материал должен быть включен как в Наставление, так и в Руководство по ГСН. Исследовательская группа выразила мнение, что этот материал должен продолжать появляться в Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, если он будет принят для Наставления.

11.6 Комиссия рассмотрела проект текста по регламентному материалу, а также дополнения к тексту, которые должны быть внесены в Наставление по ГСН. Комиссия отметила, что, с одной стороны, для рассмотрения этого документа делегациями, говорящими на французском языке, не было французского варианта документа, а с другой стороны, не было достаточного времени для внимательного изучения проекта до проведения КПМН-IX. Поэтому она решила, что замечания, высказанные в ходе обсуждения на сессии, должны быть дополнены замечаниями, которые получит президент КПМН к началу сентября 1985 г. Комиссия уполномочила президента КПМН пересмотреть проект текста для включения в Наставление по ГСН и представить его Внеочередной сессии КОС (Гамбург, октябрь/ноябрь 1985 г.) для утверждения. Комиссия предложила президенту КПМН включить содержание этого текста в Наставление по ГСН после его принятия КОС и одобрения Исполнительным Советом.

12. РУКОВОДСТВО ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ (пункт 12 повестки дня)

12.1 Комиссия высоко оценила публикацию в 1983 г. пятого издания Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений на английском языке и последующую деятельность консультативной группы КПМН и Секретариата. Учитывая, что все Члены нуждаются в безотлагательном улучшении и стандартизации наблюдений, Комиссия признала, что перевод Руководства на другие рабочие языки ВМО и его издание должны получить высокий приоритет. Делегация Китая сообщила Комиссии, что Руководство переведено на китайский язык и будет опубликовано в Китае.

12.2 Комиссия обсудила и одобрила предложение о пересмотре существующей структуры Руководства и об использовании единого редакционного подхода к его будущим изданиям. Пересмотр предполагается осуществить в два

этапа. На I-ом этапе (1986-1988 гг.) члены рабочих групп КПМН и докладчики или специальные исследовательские группы должны будут дополнить и по-новому скомпоновать основные главы. На II-ом этапе (1988-1989 гг.) должна быть завершена подготовка нового издания Руководства, включая полную предварительную перекомпоновку глав частей II и III в соответствии с предложенной новой структурой. С этой целью могут быть приглашены эксперты или консультанты, которые будут выполнять работу под руководством председателя соответствующей рабочей группы или консультативной рабочей группы. Комиссия согласилась, что во всех главах должна найти отражение современная технология метеорологических измерений, а соответствующий текст предлагаемой части II, глав 2 и 3 - согласован с ИКАО. Пересмотр должен быть полностью завершен к концу 1989 г., с тем чтобы английский вариант шестого издания мог быть опубликован в 1990 г., при условии выделения ассигнований. Была одобрена рекомендация 16 (КПМН-IX).

12.3 Для привлечения экспертов к работе по составлению проектов глав Руководства и для достижения быстрого пересмотра всего Руководства на заключительном этапе, Комиссия предложила, чтобы в случае, если проект любой главы подготовлен на рабочем языке ВМО, отличающимся от языка шестого издания Руководства, он должен распространяться одновременно с шестым изданием на том языке, на котором он был первоначально подготовлен.

12.4 Комиссия с признательностью отметила отчет докладчика по определению к Руководству по метеорологическим приборам и методам наблюдений, г-на И. Ван ден Эндена (Нидерланды). Комиссия внесла ряд предложений для включения в предлагаемый текст раздела 1.7 главы 1 Руководства. Она согласилась с тем, что этот текст следует включить в ближайшее дополнение к Руководству по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

13. ПОДДЕРЖКА ДРУГИМ ПРОГРАММАМ ВМО СО СТОРОНЫ ПРОГРАММЫ ВМО ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ (пункт 13 повестки дня)

13.1 В качестве основной комиссии КПМН внесла значительный вклад в ВСП, в частности в отношении Комплексного исследования системы ВСП. Комиссия также внесла вклад в другие программы ВМО, такие как Программы по авиационной метеорологии и морской метеорологии. Более того, КПМН консультировала ВКП по вопросам наблюдений. Это содействие оказывалось посредством

подготовки отчетов по исследованиям, участия в составлении отчетов, подготовленных в рамках различных программ и посредством назначения экспертов, участвующих в деятельности рабочих групп КОС, КАМ, КММ и ККл. Комиссия выразила свою признательность президенту по поводу организации тесного сотрудничества с другими органами ВМО, в частности с техническими комиссиями и региональными ассоциациями. Комиссия предложила президенту КПМН продолжать эту деятельность и в будущем.

13.2 Комиссия отметила, что отчет по методам корректировки систематической ошибки измерения осадков в точке для оперативных целей, подготовленный Комиссией по гидрологии в сотрудничестве с КПМН, был опубликован в 1982 г. как Отчет № 21 по оперативной гидрологии (Публикация ВМО № 589). Было с удовлетворением отмечено, что Комиссия по гидрологии оказала помощь в завершении отчета КПМН по международным сравнениям национальных осадкомеров с эталонным ямочным осадкомером, как часть совместных усилий КПМН и КГи. Было отмечено, что первый проект технического отчета по измерениям снежного покрова и оценке осадков по площади и влажности почвы завершен Комиссией по гидрологии.

13.3 Комиссия приняла во внимание мнение Комиссии по гидрологии, выраженное в общем резюме ее сессии (Женева, 1984 г.) по ряду проблем, которые должны быть решены в связи с точными измерениями и оценкой осадков и испарения как в точке, так и по площади. Седьмая сессия Комиссии по гидрологии рекомендовала, чтобы КПМН подготовила точные рекомендации по применению корректировок к национальным данным по осадкам в соответствии с результатами международного сравнения национальных осадкомеров, а также методов, описываемых в Отчете № 21 по оперативной гидрологии. Комиссия обсудила эту просьбу КГи, содержащуюся в рекомендации 3(КГи-УП), и согласилась с ее содержанием в целом. Комиссия решила назначить докладчика. Была принята резолюция 14 (КПМН-IX).

13.4 Комиссия с удовлетворением отметила, что в апреле 1985 г. в Цюрихе Географический департамент Швейцарского федерального технологического института (ETH) организовал при участии ВМО международный семинар по корректировке измерений осадков. Доклады, представленные на этом семинаре, показали, что в различных странах на национальном уровне проводится множество весьма важных исследований в области измерений осадков в точке.

В общем результаты этих исследований подтверждают, что из-за систематических потерь, вызываемых влиянием ветра, увлажнения и испарения, измерение осадков, в частности твердых осадков, зависит от типа осадкомера и различной степени защищенности измерительной площади от ветра. На основе этих исследований и сравнений различные Члены уже широко используют или предусматривают использование национальных поправок для измерения осадков в точке на оперативной основе. Учитывая необходимость сокращения проблем, связанных с измерением снега и с повышением уровня стандартизации измерений твердых осадков, Комиссия рекомендовала провести международное сравнение существующих национальных методов измерения твердых осадков, включая методы, пригодные для использования на автоматических метеорологических станциях. Была принята рекомендация 17 (КПМН-IX).

14. ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРИБОРАМ (пункт 14 повестки дня)

14.1 Комиссия с признательностью отметила отчет председателя рабочей группы по образованию и подготовке специалистов по приборам г-на А. Максуда (Египет). Она отметила, что рабочая группа не собиралась на сессии, а проводила работу путем переписки. Рабочая группа сконцентрировала внимание на важности подготовки специалистов по метеорологическим приборам в развивающихся странах, поскольку такая подготовка имеет непосредственное влияние на качество проводимых наблюдений и передаваемых данных. Комиссия согласилась с мнением рабочей группы о том, что региональные учебные центры должны широко использоваться для удовлетворения потребностей Членов в подготовке кадров.

14.2 Комиссия с большим удовлетворением отметила вклад Секретариата в дело образования и подготовки специалистов по приборам. В этой связи были упомянуты подготовка компендиума лекций по метеорологическим приборам для метеорологов класса III и IV и публикация Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

14.3 Комиссия признала важность региональных сравнений приборов для улучшения качества данных, а также подготовки специалистов по приборам в области использования стандартных процедур измерения. Поэтому была предоставлена финансовая поддержка для участия специалистов из развивающихся

стран в международных сравнениях радиозондов и в Шестых международных сравнениях пиргелиометров (МСП-УI) в Давосе в 1985 г.

14.4 Со времени КПМН-УШ Секретариат провел два региональных учебно-практических семинара ВМО для специалистов по приборам из РА П/РА У в Дакке, Бангладеш и из РА Ш/РА IY в Буэнос-Айресе, Аргентина в 1984 г. (на испанском языке). В этих семинарах приняли участие 32 и 26 участников соответственно. Оба практических семинара имели целью подготовку специалистов по приборам в области использования стандартных метеорологических приборов. Большая часть времени была посвящена ознакомлению участников с практической работой, связанной с эксплуатацией и калибровкой приборов, используемых их службами. Комиссия выразила мнение, что подобные учебно-практические семинары следует организовывать регулярно с продолжительностью по крайней мере две недели. Комиссия составила перечень предлагаемых региональных учебно-практических семинаров для специалистов по приборам (см. приложение III), а также перечень предлагаемых специализированных семинаров (см. приложение IY). Учитывая предложенную программу международных сравнений метеорологических приборов на период 1985-1989 гг., Комиссия просила президента КПМН внести предложения президентам региональных ассоциаций относительно включения региональных сравнений в региональную часть бюджета ВМО (см. приложение к рекомендации 14 (КПМН-IX)).

14.5 При рассмотрении областей, в которых должно быть обеспечено адекватное обучение персонала, Комиссия отметила, в частности, необходимость приобретения практических знаний, включая эксплуатацию основных метеорологических приборов, для метеорологического персонала класса III и IY. Такие учебно-практические семинары должны включать также обучение технике безопасности и оказанию первой помощи. Далее было выражено мнение, что подготовку специалистов по приборам из развивающихся стран следует проводить на местах с помощью визуальных средств обучения. Это позволило бы осуществить обучение работе со стандартными приборами, широко используемыми Членами, большего количества экспертов. Такая подготовка помогла бы также экспертам осуществлять выбор новых приборов. Несколько Членов информировали Комиссию о своих учебных курсах, организованных для специалистов по приборам из развивающихся стран.

14.6 Принимая во внимание возрастающую важность подготовки экспертов в области метеорологических приборов, Комиссия решила учредить рабочую

группу по образованию и подготовке кадров. Была принята резолюция 15 (КПМН-IX).

15. ТЕХНИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ
(пункт 15 повестки дня)

15.1 Комиссия напомнила, что одна из ее основных долгосрочных целей заключается в организации технических конференций в виде форумов, способствующих быстрой и эффективной передаче технологии в области приборов и методов наблюдений. В период между восьмой и девятой сессиями Комиссии были проведены две такие конференции: ТЕСЕМО (Техническая конференция по приборам и эффективным метеорологическим наблюдениям), которая состоялась в Нордвикерхуте, Нидерланды, с 24 по 28 сентября 1984 г., и ТЕСИМО-Ш (Техническая конференция по приборам и методам наблюдений), проведенная в Оттаве, Канада, с 8 по 12 июля 1985 г. непосредственно перед началом КПМН-IX.

15.2 Комиссия выразила признательность организаторам ТЕСЕМО, особенно штату Королевского метеорологического института Нидерландов (КНМИ) за отличную подготовку конференции и выставку приборов, организованную в это же время. В период проведения ТЕСЕМО было рассмотрено семь следующих тем: оперативные аспекты, приземные и аэрологические системы, дистанционное зондирование, датчики, методы наблюдений, автоматические станции, автоматические системы и сети станций. Семьдесят докладов, представленных на ТЕСЕМО, были опубликованы заранее в форме Отчета № 15 по приборам и методам наблюдений. 134 зарегистрировавшихся участника и 50 участников выставки ТЕСЕМО выразили единодушное мнение, что конференция явилась эффективным средством для передачи технологии.

15.3 Комиссия высоко оценила деятельность службы атмосферной окружающей среды Канады, направленной на столь успешное проведение ТЕСИМО-Ш, на которой за пять заседаний были рассмотрены следующие темы: датчики, измерительные системы, методы наблюдений, процедуры контроля качества, а также обслуживание, калибровка и сравнение приборов. Доклады, представленные на конференции, были опубликованы в форме отчетов № 22 и 23 по приборам и методам наблюдений. ТЕСИМО-Ш продемонстрировала реальную необходимость

в обмене информацией между потребителями приборов, т.е. метеорологическим сообществом, научно-исследовательскими институтами, и изготовителями о новых разработках и возможных новых путях усовершенствования как качества, так и числа наблюдений. В работе ТЕСИМО-III приняли участие 117 участников конференции и 26 участников выставки, многие из которых представляли группы изготовителей.

15.4 Комиссия согласилась с тем, что в соответствии со Вторым долгосрочным планом ВМО (Второй ДП), касающимся Программы по приборам и методам наблюдений, следующую техническую конференцию ВМО по приборам и методам наблюдений необходимо провести в 1987 г. или в начале 1988 г. Комиссия одобрила следующие основные темы для конференции:

- а) Переменные величины, получаемые с помощью различных средств или методов, и их влияние на сопоставимость данных;
- б) Методы калибровки приборов в лабораториях, а также в полевых условиях;
- в) Организация обслуживания оборудования для наблюдений.

15.5 В этой связи Комиссия обратилась с просьбой к Исполнительному Совету провести необходимые мероприятия для организации предлагаемых технических конференций по приборам и методам наблюдений. Была принята рекомендация 18 (КПМН-IX).

15.6 Комиссия также обсудила вопросы подготовки к предстоящим техническим конференциям. Комиссия с удовлетворением отметила заблаговременное распространение предварительных материалов конференций и рекомендовала продолжать эту практику. Было решено, что те доклады, содержание которых не было включено в предварительные материалы сессии, не будут представлены в ходе конференции.

15.7 Комиссия в общих чертах обсудила шаги, которые могут быть предприняты для проведения диалога между КПМН и изготовителями приборов. Комиссия отметила, что такой диалог осуществлялся Членами на национальном

уровне. Несмотря на то, что Комиссия признала полезность такого диалога между КПМН и изготовителями приборов с точки зрения обмена идеями, Комиссия отметила, что такой диалог должен носить неофициальный характер. Такие отдельные диалоги могут осуществляться во время выставок, организуемых в связи с техническими конференциями.

16. ПЕРЕДАЧА ТЕХНОЛОГИИ (пункт 16 повестки дня)

16.1 Перед обсуждением этого пункта президент КПМН отметил, что он был включен по просьбе президента РА ИУ и постоянного представителя Мексики в ВМО. Вопрос передачи технологии охватывает большой круг проблем, многие из которых обсуждаются в различных пунктах повестки дня, в частности в пункте 14 – Образование и подготовка специалистов по приборам. Президент КПМН предложил назначить региональные центры по приборам в качестве дополнительного средства оказания помощи в подготовке специалистов по приборам, а также концентрации усилий при национальной, региональной и международной калибровке и взаимном сравнении метеорологических приборов. Была принята рекомендация 19 (КПМН-IX).

16.2 Комиссия отметила другие пути передачи технологии и знаний, включающие публикацию технических документов и учебных пособий, вопросник по приборам и проведение технических конференций. Комиссия с удовлетворением отметила решение ИС-ХХХУП обратиться с просьбой к Членам продолжать и расширять их усилия по обеспечению техническими чертежами Членов с развивающимися метеорологическими службами. Комиссия предложила рассмотреть другие пути передачи технологии, включая подготовку видеокассет и других визуальных средств, организацию учебно-практических семинаров совместно с техническими совещаниями КПМН, формирование консорциумов Членов, возможно на региональной основе, для совместного приобретения даже простых приборов, и дальнейшее вовлечение изготовителей оборудования в проведение курсов по подготовке специалистов по приборам. Комиссия, учитывая тот факт, что материальные и людские ресурсы многих развивающихся стран весьма ограничены, настоятельно рекомендовала осуществлять, особенно развивающимися странами, новые программы сотрудничества, которые в максимально возможной степени используют имеющиеся учебные материалы, оборудование и опыт.

16.3 Комиссия выразила мнение, что Членов следует призвать к поддержке передачи технологии и знаний путем активного участия в двусторонних и многосторонних программах сотрудничества и через предоставление опубликованной технической документации и учебных материалов, а также путем предоставления технических чертежей, связанных с появлением метеорологического оборудования для оценки недостатков, возникающих при использовании современных методов.

16.4 Комиссия отметила, что отчеты рабочих групп, докладчиков и экспертов, составленные в течение межсессионного периода, часто содержат информацию, которая может послужить еще одним способом передачи технологии, если она представлена в соответствующей для публикации форме. Такие отчеты могут составляться Членами, которые представляли бы их Генеральному секретарю для распространения. Документы должны быть представлены в соответствующем формате, с тем чтобы они были опубликованы в серии отчетов ВМО по приборам и методам наблюдений. Комиссия предложила президенту КПМН рассмотреть вопрос об учреждении комитета по публикациям на время проведения КПМН-Х для обзора и принятия к публикации тех документов, которые могут служить этой цели. Комиссия также предложила своему президенту рассмотреть вопрос о распространении среди Членов некоторых документов, подготовленных рабочими группами и докладчиками в течение межсессионного периода.

17. НАЗНАЧЕНИЕ ДОКЛАДЧИКОВ И ЧЛЕНОВ РАБОЧИХ ГРУПП (пункт 17 повестки дня)

17.1 Комиссия учредила семь рабочих групп и назначила восемь докладчиков, которые перечислены ниже:

Консультативная рабочая группа;

Рабочая группа по приземным измерениям;

Рабочая группа по аэрологическим измерениям;

Рабочая группа по измерению радиации и мутности атмосферы;

Рабочая группа по метеорологическим радиолокаторам;

Рабочая группа по образованию и подготовке специалистов по приборам;

Рабочая группа по приборам и методам наблюдений для измерения загрязнения окружающей среды;

Докладчик по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли;

Докладчик по метеорологическим измерениям на аэродромах;

Докладчик по гигрометрии;

Докладчик по измерениям осадков в точке;

Докладчик по измерениям атмосферного озона;

Докладчик по сопоставимости радиозондов;

Докладчик по спецификациям порывистости;

Докладчик по обнаружению и определению местонахождения радиоатмосфериков (СФЕРИКОВ) по вспышкам молний.

17.2 Комиссия решила, что в состав некоторых рабочих групп должно входить большое количество членов. В этой связи Комиссия отметила, что рабочие группы с большим количеством членов не смогут принимать участие в совещаниях в полном составе.

17.3 Учитывая напряженный план работы КПМН в предстоящий межсессионный период и важность работы КПМН для программ ВМО, Комиссия ожидает от членов рабочих групп и докладчиков КПМН активной и плодотворной деятельности с целью внесения максимального вклада в программы КПМН. В связи с этим Комиссия уполномочила президента проверять состояние дел через каждые

шесть месяцев после опубликования официальных приглашений и принимать соответствующие меры в отношении тех экспертов, которые не могут продолжать работу или не добиваются желаемого прогресса в порученной работе.

18. ПЕРЕСМОТР ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И
СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА
(пункт 18 повестки дня)

18.1 Комиссия рассмотрела резолюции и рекомендации, принятые на ее восьмой сессии, а также резолюции Исполнительного Совета, касающиеся деятельности КПМН, и оставшиеся до сих пор в силе.

18.2 Комиссия отметила, что деятельность по большинству рекомендаций КПМН-УШ была либо завершена, либо их содержание было включено в соответствующие Наставления ВМО и в Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений. Однако, Комиссия согласилась сохранить в силе те рекомендации, деятельность по которым еще не завершена. Была принята резолюция 16 (КПМН-IX).

18.3 Далее Комиссия рассмотрела резолюции Исполнительного Совета, касающиеся деятельности КПМН, и приняла решение рекомендовать сохранить в силе резолюцию 8 (ИК-XXУ), резолюцию 11 (ИК-XXX), резолюцию 12 (ИК-XXXIУ) и резолюцию 13 (ИК-XXXIУ). Была принята рекомендация 20 (КПМН-IX).

19. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 19 повестки дня)

19.1 Доктор С. Хуовила (Финляндия) был единодушно избран президентом Комиссии, а д-р Дж. Крус (Канада) – вице-президентом Комиссии.

20. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ДЕСЯТОЙ СЕССИИ КПМН
(пункт 20 повестки дня)

Ввиду отсутствия какого-либо официального приглашения со стороны Членов, представленных на сессии, Комиссия решила, что дата и место проведения десятой сессии будут установлены позднее и поручила своему президенту принять необходимые меры по этому вопросу при консультации с Генеральным секретарем.

21. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 21 повестки дня)

21.1 В своем заключительном слове президент Комиссии рассмотрел работу девятой сессии и обобщил ее основные итоги. Он поблагодарил вице-президента, председателей комитетов и Секретариат за прекрасную работу и руководство во время сессии. Профессор Хуовила особо упомянул о будущей программе работы Комиссии и необходимости полного сотрудничества всех членов КПМН. Он призвал председателей и членов рабочих групп и докладчиков сделать все возможное, чтобы выполнить задачи, поставленные перед ними Комиссией. Профессор Хуовила подчеркнул значение того, чтобы Комиссия предприняла всевозможные усилия, с тем чтобы достигнуть цели, определенные в Долгосрочном плане ВМО для Программы по приборам и методам наблюдений. Значение этой программы в деле обеспечения высококачественных данных наблюдений для всех программ ВМО должно быть предметом внимания со стороны Конгресса, Исполнительного Совета и Членов ВМО. В этой связи предусматривается, что следующий Конгресс предоставит достаточные бюджетные ресурсы для этой программы. Сотрудничество с другими техническими комиссиями и всеми региональными ассоциациями является еще одним важным аспектом в деле обеспечения того, чтобы был твердо установлен масштаб и характер наблюдений и потребностей, а выводы и рекомендации КПМН были бы осуществлены как можно скорее. Членам, согласившимся с назначением председателей рабочих групп, докладчиков и членов рабочих групп, было напомнено о их обязательствах в отношении предоставления их соответствующей поддержки. В заключение президент поблагодарил правительство Канады, Службу атмосферной окружающей среды Канады и, в частности г-на Брюса, за прекрасную подготовку сессии и за предоставленные всем участникам социально-бытовые услуги.

21.2 Господин Брюс, постоянный представитель Канады в ВМО поздравил Комиссию с ее нелегкой работой и достижениями во время девятой сессии. Он подчеркнул значение КПМН и пожелал Комиссии успехов в ее дальнейшей деятельности.

21.3 Доктор Вайс, от имени Генерального секретаря ВМО профессора Обаси, упомянул о важности работы, проделанной девятой сессией Комиссии и заверил Комиссию в полной поддержке Секретариатом в отношении деятельности КПМН. Он также отметил значительную работу КПМН и ее экспертов в прошлом,

в частности заслуги г-на Трессара (Франция), который был связан с КПМН с ее первой сессии, участвуя в ее работе на разных уровнях, особенно в течение последних восьми лет в качестве ее президента, и указал, что это была, возможно, его последняя сессия КПМН. В этой связи он привлек внимание Комиссии к тому, что прогресс в деятельности КПМН в основном зависит от вкладов Членов, а также от значительной доли энтузиазма специалистов по приборам. Он выразил надежду, что КПМН будет сочетать свою работу в области новой технологии, методов и в ее выдающихся достижениях в области сопоставимости данных.

21.4 Делегации Китая, Франции, Индии, США и СССР выразили свою признательность президенту за прекрасное руководство, предоставленное Комиссии в течение межсессионного периода и во время девятой сессии. Они пожелали ему всяческих успехов в его деятельности в течение следующих четырех лет. Делегации поблагодарили правительство Канады и г-на Брюса и его персонал за прекрасную организацию сессии и оказанное гостеприимство. Была также выражена признательность Секретариату ВМО и местному секретариату за эффективное и профессиональное обслуживание, оказанное Комиссии.

21.5 Девятая сессия завершила свою работу в 11 час. 15 мин. 26 июля 1985 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рез. 1 (КПМН-ТХ) – КОНСУЛЬТАТИВНАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА КПМН

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ мнение Конгресса о сохранении системы консультативных органов для предоставления консультаций президентам комиссий,

УЧИТЫВАЯ, что такая группа будет играть существенную роль для консультаций президента по наиболее срочным вопросам, возникающим в период между сессиями, которые не могут быть решены ни другими рабочими группами, ни путем переписки;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

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

- a) оказывать помощь президенту Комиссии путем консультаций или принятия мер для рассмотрения наиболее срочных вопросов, переданных Комиссии, которые не могут быть решены существующими рабочими группами или путем переписки;
- b) консультировать и оказывать помощь президенту при рассмотрении текущей работы, в частности, рабочих групп и докладчиков, и при планировании будущей программы Комиссии;
- c) предпринимать меры по осуществлению Второго долгосрочного плана ВМО, по мере необходимости;
- d) формулировать и координировать рекомендации и предложения для уточнения Технического регламента ВМО, включая его наставления по Программе ВМО по приборам и методам наблюдения;

- е) предпринимать меры по организации дополнения Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдения;

2) предложить следующим экспертам войти в состав консультативной рабочей группы:

С. Хуовила (президент КПМН)
Ж. Крус (вице-президент КПМН)
Б.Н. Богатырь (СССР)
Г.О. Брайен (США)
К. Кольер (СК)
И.Ф.Х.К.К. Ван ден Энден (Нидерланды)
С.М. Кульшреста (Индия)

ПОРУЧАЕТ президенту представлять Комиссии ежегодные отчеты о работе Комиссии, включая деятельность консультативной рабочей группы.

Рез. 2 (КПМН-ТХ) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО АЭРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗМЕРЕНИЯМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ отчет рабочей группы по аэрологической технологии для удовлетворения нужд потребителей;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость определения плотности и оптимального распределения аэрологических наблюдений для того, чтобы определить различные масштабы типов погоды и далее определить экономически осуществимые "наилучшие сочетания" или структуру системы наблюдений,

2) необходимость в информации об аэрологическом оборудовании, методах преобразования данных и соотношении затраты/выгоды, что будет особенно ценно для развивающихся стран в осуществлении их программ наблюдений,

3) возрастающую потребность в знаниях оперативного функционирования различных аэрологических систем для реализации полного потенциала каждой системы за счет тщательной оценки сопоставимости и характеристик ошибок наблюдений; составляющих глобальную базу аэрологических данных,

4) необходимость в конкретной информации по различным процедурам, используемым для преобразования аэрологических данных;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по аэрологическим измерениям со следующим кругом обязанностей:

а) в отношении методов преобразования радиозондовых данных:

- i) подготовить проект функциональных спецификаций по алгоритмам для автоматического преобразования данных радиозондирования для включения в Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений;
- ii) проводить обзоры методов преобразования данных, используемых в различных системах радиозондирования;
- iii) провести оценку различных процедур преобразования данных для определения влияния этих различий на сопоставимость и качество данных;

б) в отношении взаимных сравнений радиозондов:

- i) оценивать результаты фазы I и фазы II Международного сравнения радиозондов;
- ii) вывести на основе подпункта (б) (i) выше корректировки/поправки, пригодные для применения в аэрологических измерениях;

- iii) запланировать дальнейшие серии взаимных сравнений радиозондов на период 1986-1990 гг.;
- c) в отношении сопоставимости аэрологических данных:
- i) быть в курсе разработок всех систем и инструментального оснащения, используемых для обеспечения передачи аэрологических данных по ГСТ, обобщая результаты ежегодных вопросников, распространяемых среди всех Членов ВМО;
 - ii) изучать данные о геопотенциале и качестве имеющейся в наличии информации о температуре и влажности;
 - iii) исследовать дополняющий характер и отличительные достоинства данных, полученных с помощью традиционных и новейших методов, принимая во внимание их репрезентативность, точность, применение и экономические факторы;
- d) в отношении использования аэрологической технологии для развивающихся стран:
- i) выполнять обзоры по программам аэрологических наблюдений развивающихся стран;
 - ii) рекомендовать приборное оснащение и методы преобразования данных, подходящие для выполнения аэрологических программ в развивающихся странах;
 - iii) представлять результаты обзоров для включения в Каталог ВМО по радиозондам, находящимся в эксплуатации у стран-Членов, и ежегодно обновлять Каталог;
- e) в отношении аэрологических измерений ветра:

- i) сделать обзоры всех систем и приборного оснащения, используемых для получения аэрологических данных о ветре;
 - ii) собирать и определять категорию сопоставимости и качества информации о ветре, исследуя имеющиеся данные и результаты прямых взаимных сравнений приборов;
 - iii) сделать оценку данных о ветре в отношении корректировки и качества аэрологических данных;
 - iv) представлять соответствующую информацию для включения в Каталог ВМО по радиозондам, находящимся в эксплуатации у стран-Членов, и ежегодно обновлять Каталог;
- f) в отношении технологии радиозондирования:
- i) изучать и сообщать информацию о различных типах датчиков, которые возможно применить для аэрологических измерений;
 - ii) изучать и сообщать о технологических аспектах других компонентов систем радиозондирования;
- g) в отношении Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений представлять материал для его обновления;
- h) в отношении Международных взаимных сравнений радиозондов 1984/1985 гг., представить окончательные отчеты по фазам I и II;

2) предложить следующим экспертам войти в состав рабочей группы:

Ф. Фингер (США)
М. Лерой (Франция)
К. Лянь (Китай)
Дж. Нэш (СК)
В.В. Рудаков (СССР)
Н. Сешадри (Индия)
Один эксперт, которого назначит КОС;

3) избрать, в соответствии с правилом 31 Общего регламента, Ф. Фингера председателем рабочей группы,

4) поручить председателю рабочей группы представлять президенту КПМН ежегодные отчеты о состоянии дел, а окончательный отчет представить по крайней мере за 6 месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез. 3 (КПМН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО КОСВЕННОМУ ЗОНДИРОВАНИЮ АТМОСФЕРЫ С
ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 7 (КПМН-УШ), и

2) отчет докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли девятой сессии Комиссии;

УЧИТЫВАЯ:

1) что существует потребность в измерении на квазипостоянной основе во времени и пространстве метеорологических параметров, таких как

скорость ветра, температура воздуха, влажность и давление для мониторинга существующего состояния атмосферы,

2) что наземные системы дистанционного зондирования, такие как радиолокаторы для измерения профиля ветра при ясном небе, радиометры микроволнового зондирования и акустические эхо-зонды являются многообещающими в отношении этих квазипостоянных наблюдений;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли со следующим кругом обязанностей:

- a) исследовать возможности, предлагаемые методами косвенного зондирования с поверхности земли для предоставления профилей атмосферы;
- b) внимательно следить за разработками таких систем и рассмотреть возможные и будущие стандарты для обмена радиолокационными данными профилей ветра;
- c) сообщать о состоянии ВЧ радиолокаторов, используемых в исследованиях по океанографии и морской метеорологии;
- d) изучить возможность оперативного использования акустических эхо-зондирующих систем при прогнозировании локальной погоды;
- e) собрать информацию и подготовить до декабря 1987 г. отчет, пригодный для публикации в серии отчетов по приборам и методам наблюдений;
- f) представить предложения по оптимальному выбору частот для использования при проведении аэрологических измерений, имея в виду возможность выделения МСЭ дополнительных(ой) полос(ы) частот;

2) предложить П.К. Джеймсу (СК) выступить в качестве докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли,

3) просить докладчика представлять ежегодные отчеты о состоянии дел президенту Комиссии, а окончательный отчет представить по крайней мере за шесть месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез. 4 (КПМН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО ОБНАРУЖЕНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РАДИОАТМОСФЕРИКОВ (СФЕРИКОВ) ПО ВСПЫШКАМ МОЛНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

1) что для обнаружения местонахождения вспышек молний в настоящее время введено несколько новых оперативных систем,

2) что необходимо иметь правильное представление об их эксплуатационных параметрах;

УЧИТЫВАЯ:

1) что вопросы обнаружения и определения местонахождения вспышек молний представляют интерес для Членов ВМО,

2) что некоторые оперативные системы имеют очень большой охват действия, и что продолжающийся международный обмен информацией может принести пользу не только странам, эксплуатирующим такие системы, но и другим странам,

3) необходимость подготовки руководящего материала для этих стран принимая во внимание факторы практичности, осуществимости и стоимости таких систем;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по обнаружению и определению местонахождения радиоатмосфериков (СФЕРИКОВ) по вспышкам молний со следующим кругом обязанностей:

- а) пересмотреть, с учетом используемых систем теоретическую основу, стоимость и эксплуатационные характеристики тех систем, которые в настоящее время имеются в промышленном масштабе и разработаны в рамках национальных метеорологических служб;
- б) рассмотреть наличие данных о местонахождении, критерии выбора данных и форматы, подходящие для распространения данных как на национальном, так и на международном уровнях;
- в) подготовить отчет в течение двух лет для публикации его в сериях отчетов по приборам и методам наблюдений;
- г) предложить новые обзоры, описывающие системы для обнаружения и определения местонахождения вспышек молний, для включения их в Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений;
- е) тщательно следить за работой, проводимой Международной комиссией по атмосферному электричеству (ICAE) и Международным радиосоюзом (URSI);

2) предложить А.К. Ли (СК) выступить в качестве докладчика по обнаружению и определению местонахождения радиоатмосфериков по вспышкам молний,

3) поручить докладчику представлять ежегодные отчеты о состоянии дел, а окончательный отчет представить президенту Комиссии по крайней мере за шесть месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез. 5 (КПМН-IX) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ РАДИОЛОКАТОРАМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) поручение Девятого конгресса Членам "продолжать и по возможности расширять деятельность по разработке новых наблюдательных систем" (Резолюция 11 (КГ-IX) – Программа ВМО по приборам и методам наблюдений, пункт (3) под заголовком "ПРИЗЫВАЕТ Членов"),

2) выраженную Девятым конгрессом заинтересованность в "разработке технических характеристик для приборов, которые должны оказать помощь Членам при выборе приборов" (параграф 8 в приложении к резолюции 11 (КГ-IX)),

3) необходимость, в целях улучшения прогнозов для аэродромов, продолжения работы в области путей и средств по "обнаружению и прогнозированию сдвига ветра и турбулентности на низких высотах" (приложение к резолюции 10 (КГ-IX) Программа ВМО по авиационной метеорологии, пункт 5, подпункт (b));

УЧИТЫВАЯ:

1) достигнутые за последние несколько лет успехи в области обработки данных метеорологических радиолокаторов,

2) новые средства представления, распространения и компоновки снимков радиолокаторов,

3) важную роль радиолокационных наблюдений в деле улучшения краткосрочных прогнозов и предупреждений о тропических циклонах,

4) существование нескольких проектов, направленных на разработку и производство метеорологических радиолокаторов нового поколения,

5) возрастающую важность международного обмена данными метеорологических радиолокаторов, особенно в форме комплексных снимков, объединяющих данные радиолокаторов из нескольких стран,

6) интерес, который представляет использование метеорологических радиолокаторов с точки зрения количественной оценки осадков для рационального использования водных ресурсов и предупреждений о паводках;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по метеорологическим радиолокаторам со следующим кругом обязанностей:

- а) определять характеристики оборудования для обработки, калибровки, демонстрации, архивации, распространения и комбинирования имеющихся в настоящее время данных радиолокаторов, а также определять их влияние на репрезентативность количественного использования метеорологических радиолокаторов;
- б) определять на основе потребностей в данных, с одной стороны, и изменчивости наблюдаемого явления, с другой стороны, оптимальное разрешение и частоту распространения радиолокационных снимков;
- в) подготовить и представить предложения по стандартизации оборудования, а также форматов и протоколов данных с целью содействия международному обмену данными и технологиями;
- г) сообщать об экономической эффективности различных имеющихся вариантов метеорологических радаров с учетом современного состояния в связи с потребностями различных потребителей с целью оказания помощи развивающимся странам, которые рассматривают вопрос об установке метеорологических радиолокаторов;
- е) определять эффективность оперативного Допплеровского и стандартного оборудования, используемого либо индивидуально, либо на сети (определение опасных явлений, характера

осадков, сдвига ветра, вклад в численные модели и т.д.) и пользу, которую использование этого оборудования могло бы принести Комплексному исследованию системы Всемирной службы погоды;

- f) представить анализ экономических последствий как в развитых, так и в развивающихся странах, введения метода Допплера в сетях метеорологических радиолокаторов (расходы на установку и эксплуатацию радиолокаторов, расходы, связанные с оборудованием для обработки данных, влияние на плотность сети и т.д.);
- g) определять с помощью проектов, нацеленных на производство метеорологических радиолокаторов нового поколения, предполагаемую оценку оборудования для радиолокационных наблюдений (Допплер, многочастотные радиолокаторы и радиолокаторы с изменяющейся поляризацией и т.д.);
- h) изучить сопоставимость метеорологических радиолокационных данных и данных, получаемых по спутниковым изображениям;

2) предложить следующим экспертам войти в состав рабочей группы:

М. Жиле (Франция)
Ж. Аояги (Япония)
Т. Пухакка (Финляндия)
Дж. Голден (США)
Р.К. Махешвари (Индия)

3) избрать в соответствии с правилом 31 Общего регламента М. Жиле (Франция) председателем рабочей группы,

4) поручить председателю рабочей группы представлять президенту Комиссии ежегодные отчеты по всем пунктам, указанным в разделе "ПОСТАНОВЛЯЕТ" (1) выше, а окончательный отчет представить не позднее чем за шесть месяцев до КПМН-Х.

Рез. 6 (КПМН-IX) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРИЗЕМНЫМ ИЗМЕРЕНИЯМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчет президента КПМН сессии КПМН-IX,
- 2) приоритетные области для КПМН,
- 3) сокращенный окончательный отчет ИС-XXXUI, Второй долгосрочный план ВМО (Второй ДП) - часть II,
- 4) отчет председателя рабочей группы по приборам и методам наблюдений для приземных данных КПМН-IX;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) что ИС-XXXUI подчеркнул большую важность деятельности рабочих групп КПМН,
- 2) необходимость изучения нужд потребителей в свете возможностей существующей и новой технологии,
- 3) потребность в информации о новом оборудовании для приземных наблюдений и их рабочих характеристиках, а также их возможностях удовлетворять требования потребителей,
- 4) необходимость содействия использованию стандартизованных методов и методик наблюдений, необходимых для удовлетворения потребностей программ ВМО,
- 5) потребность в методах и методиках, обеспечивающих однородность и репрезентативность данных,
- 6) необходимость в разработке стандартных алгоритмов для автоматических приземных наблюдений,

7) потребность в руководящих документах по метеорологическим приборам и методам наблюдений для программ наблюдений в развивающихся странах;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по приземным измерениям со следующим кругом обязанностей:

- а) в отношении требований и потребностей пользователей в свете возможностей существующей и новой технологии:
 - i) получать от других технических комиссий по синоптической, климатологической, авиационной, морской, гидрологической и сельскохозяйственной метеорологии информацию о требованиях к наблюдениям в соответствии со стандартным форматом;
 - ii) изучать возможности текущей и новой технологии в области наблюдений с целью определения тех потребностей, которые могли бы быть удовлетворены наилучшим и наиболее экономичным образом с помощью новых технологических средств, включая метеорологические радиолокаторы и средства дистанционного зондирования;
 - iii) предлагать рекомендации для рассмотрения другими техническими комиссиями для наилучшего удовлетворения потребностей в приземных данных;
- б) в отношении рабочих характеристик датчиков для приземных данных:
 - i) изучать типичные рабочие характеристики существующих датчиков для различных типов автоматических станций приземных наблюдений и на суше и на море, включая дрейфующие буи;

- ii) подготавливать для рассмотрения членами КПМН списки предлагаемых рабочих характеристик датчиков для различных типов приземных наблюдений;
 - iii) предлагать рекомендации, направленные на стандартизацию рабочих характеристик для включения в руководящий материал;
- c) в отношении калибровки метеорологических приборов для приземных наблюдений:
- i) рассматривать и анализировать методы и методики калибровки, используемые в различных странах;
 - ii) готовить отчет, содержащий руководящие методические указания по выбору оборудования калибровки и стандартизации методологии калибровки;
- d) в отношении экспозиции датчиков и критериев размещения:
- i) рассматривать существующие критерии ВМО и национальные практики по экспозиции датчиков и размещению метеорологических станций;
 - ii) изучать различные факторы окружающей среды, оказывающие влияние на репрезентативность и точность приземных наблюдений;
 - iii) подготовить отчет по руководящим методическим указаниям и критериям по экспозиции и размещению приборов наблюдения приземных данных;
 - iv) изучать процедуры и алгоритмы коррекции ошибок;
- e) в отношении алгоритмов для автоматических метеорологических станций:
- i) предлагать рекомендации по регистрации и осреднению приземных переменных;

- ii) получать информацию о процедурах контроля качества и алгоритмах и предлагать стандартные алгоритмы;
 - iii) готовить подробные отчеты о стандартных алгоритмах для каждой из опорных метеорологических переменных и элементов метеорологических сообщений;
- f) в отношении автоматизации визуальных или субъективных наблюдений:
- i) проводить обзор существующих или новых приборов или систем для автоматизации и кодирования визуальных или субъективных наблюдений;
 - ii) анализировать определение комплексных данных уровня П с целью установления, какие данные могут и какие не могут быть получены с помощью существующих метеорологических наблюдательных систем;
 - iii) готовить руководящий методический материал по замене визуальных или субъективных наблюдений сочетанием инструментальных измерений, при этом учитывая использование спутниковых измерений в новых наблюдательных сетях;
- g) в отношении эффективной передачи информации по апробированным приборам и новой технологии:
- i) получить с помощью вопросников информацию по:
 - a) новым разработкам и оперативной практике;
 - b) приборам, используемым в регионах с суровыми метеорологическими условиями;
 - ii) получать информацию по испытаниям, сравнениям и оценкам приборов, эксплуатируемых Членами;

- iii) на основе вышеупомянутой информации подготовить отчет о новых и апробированных методиках наблюдений;
- h) в отношении приземных наблюдательных методов для использования в развивающихся странах:
 - i) собирать информацию по различным проблемам, связанным со спецификациями, отбором, калибрацией, установкой, эксплуатацией и т.д., метеорологического оборудования для приземных наблюдений;
 - ii) проводить сравнительный обзор оборудования, используемого в развивающихся странах на основе вышеупомянутой информации, и докладывать о его результатах;
 - iii) готовить руководящий методический материал по организации и эксплуатации лабораторий и мастерских;
 - iv) готовить руководящий методический материал, способствующий развитию регионального сотрудничества среди Членов, для производства общих оперативных приборов и общего использования средств для испытаний, калибрации и эксплуатации;
 - v) сотрудничать с экспертом по технологии аэрологического зондирования для развивающихся стран и экспертами, назначенными ВМО по вышеупомянутым пунктам;
 - vi) предоставлять руководящий методический материал по метеорологическим приборам, пригодным для использования в развивающихся странах;
- i) в отношении организации автоматических наблюдательных сетей:
 - i) изучить проблемы влияния на автоматические приборные средства ожидаемых новых достижений в технологии телесвязи (включая спутники);

ii) готовить руководящий методический материал об организации и оптимальной конфигурации сети автоматического наблюдательного оборудования;

f) в отношении Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений предоставить материал для обновления;

2) предложить следующим экспертам войти в состав рабочей группы по приземным измерениям:

А. Ван Гисегем (Бельгия)

Д. Ачесон (США)

Х. Деринг (Федеративная Республика Германии)

Б. Хеггер (Швейцария)

Х. Янсен (Германская Демократическая Республика)

Э.М. Кихато (Кения)

Д. Пэинтинг (СК)

Е.А. Прохоров (СССР)

Эксперт, назначенный КОС

Эксперт, назначенный КММ

3) избрать в соответствии с правилом 31 общего регламента А. Ван Гисегема председателем рабочей группы,

4) поручить председателю рабочей группы представлять ежегодные отчеты о состоянии дел президенту КПМН, а окончательный отчет представить по крайней мере за шесть месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез. 7 (КПМН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО СПЕЦИФИКАЦИИ ПОРЫВИСТОСТИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) главу 6 пятого издания Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений – Измерения приземного ветра,

2) отчет № 15 по приборам и методам наблюдений – Доклады, представленные на технической конференции по приборам и эффективным метеорологическим наблюдениям (ТЕСЕМО), Нордвикерхут, Нидерланды, сентябрь 1984 г.;

УЧИТЫВАЯ:

1) расхождение данных наблюдений за порывами ветра, получаемых с помощью анемометров, имеющих различные временные характеристики,

2) возможную неоднородность определенных комплектов климатических данных,

3) острую потребность в согласовании стандартов для измерения порывистости,

4) насущную потребность в уточнении параметров и алгоритмов для использования в цифровых измерительных системах,

5) что как потребители, так и изготовители систем анемометров нуждаются в руководящих указаниях;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по спецификации порывистости со следующим кругом обязанностей:

- a) составить обзор по спецификации и определению порывистости;
- b) провести опрос Членов о национальных практиках в отношении спецификации порывистости и применений данных наблюдений за порывистостью;
- c) предложить новые определения порывов ветра и параметров порывов для включения в Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений;

2) предложить г-ну Ж. Виеринге (Нидерланды) быть докладчиком по спецификации порывистости, и

3) просить докладчика представлять ежегодные отчеты и предложения по новым определениям, упомянутым выше в разделе "ПОСТАНОВЛЯЕТ" (с) к июлю 1987 г., а окончательный отчет представить президенту Комиссии по крайней мере за шесть месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез.8 (КПМН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ИЗМЕРЕНИЯМ
НА АЭРОДРОМАХ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюцию 2 (КПМН-УШ) – Докладчик по метеорологическим измерениям на аэродромах,

2) рекомендацию 5 (КПМН-УШ) – Метеорологические наблюдения на аэродромах,

3) рекомендации 6.1./1, 6.2/2 и 6.4/1 КАМ-УП и совместной сессии специализированного совещания ИКАО по связи и метеорологии КОМ/МЕТ,

4) резолюцию 11 (ИК-XXXIУ);

УЧИТЫВАЯ:

1) продолжающуюся потребность в деле повышения безопасности полетов самолетов гражданской авиации за счет улучшения методов наблюдений на аэродромах,

2) важность тесного сотрудничества между КПМН и КАМ по вопросам наблюдений,

3) рабочие соглашения между ВМО и ИКАО, требующие участия со стороны ВМО,

4) проблемы авиационной метеорологии, связанные с порогом контраста освещенности, наклонной дальностью видимости на ВПП, определением сдвига ветра на низких уровнях и турбулентности, метеорологической оптической видимостью, особенно в ночное время, сравнением измерительных систем, автоматическими метеорологическими станциями в аэропортах и другими вопросами;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по метеорологическим измерениям на аэродромах со следующим кругом обязанностей:

- а) внимательно следить и сообщать о действиях, предпринятых ИКАО в отношении МОР и видимости, РВР, СВР и порога контраста освещенности, и результатах исследований, предпринятых по этим темам;
- б) в сотрудничестве с ИКАО и КАМ следить и сообщать об успехах, достигнутых Членами в деле определения сдвига ветра на низком уровне и турбулентности, сравнения приборов, использования автоматических метеорологических станций на аэродромах и по другим новейшим разработкам;
- в) по мере необходимости давать консультации о необходимых мероприятиях по проведению сравнений между различными системами измерений видимости и высоты нижней границы облачности;
- г) сотрудничать с КАМ с целью определения необходимости в автоматизированных системах на аэродромах, проведении измерений новых метеорологических переменных или использования новых стандартов;

е) подготовить материал для включения в Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений;

2) предложить г-ну М. Этьену (Бельгия) быть докладчиком по метеорологическим измерениям на аэродромах,

3) поручить докладчику ежегодно представлять отчет о проделанной работе президенту КПМН, а окончательный отчет представить не позднее чем за шесть месяцев до начала следующей сессии Комиссии.

Рез. 9 (КПМН-ТХ) - ДОКЛАДЧИК ПО ГИГРОМЕТРИИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет докладчика по оперативной гигрометрии,

2) рекомендацию 12 (КПМН-УШ),

3) рекомендацию 10 (КПМН-УП),

4) большое значение проекта по сравнению приборов для измерения влажности, осуществляемого в Норвегии;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость стандартизации измерений влажности, выполняемых оперативными гигрометрами, а также калибровки оперативных гигрометров,

2) потребность в эталонных гигрометрах для низких температур (и/или низкой влажности),

3) несоответствие показаний, обнаруженных при сравнении и калибровке оперативных гигрометров,

4) необходимость внедрения результатов разработок в области психрометрии в практику метеорологического приборостроения;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по гигрометрии со следующим кругом обязанностей:

- a) быть в курсе и докладывать о наличии и использовании эталонного психрометра ВМО для калибровки оперативных гигрометров;
- b) быть в курсе и докладывать о разработке датчиков влажности, особенно тех датчиков, которые можно использовать в качестве эталона для измерений при низких температурах;
- c) пересматривать правила и/или рекомендации, касающиеся сравнения и калибровки датчиков оперативных гигрометров, особенно тех, которые подходят для автоматических метеорологических станций, используемых при низких температурах;
- d) готовить рекомендации по процедурам калибровки для датчиков оперативных гигрометров;
- e) докладывать о сравнениях различных типов датчиков измерения влажности;
- f) подготовить проекты текстов для включения в Технический регламент ВМО и Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений, касающиеся психрометрического коэффициента и успешного использования психрометров при консультации с соответствующими экспертами;

2) предложить г-ну К. Хеггу (Норвегия) быть докладчиком по оперативной гигрометрии,

3) поручить докладчику ежегодно представлять президенту КПМН отчеты о проделанной работе, отчет о своей деятельности представить не позднее чем за шесть месяцев до начала следующей сессии Комиссии, а проекты текстов, указанные выше под пунктом (1) (f), – до конца 1987 г.

Рез. 10 (КПМН-ТХ) – РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ИЗМЕРЕНИЮ РАДИАЦИИ И МУТНОСТИ
АТМОСФЕРЫ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет рабочей группы по измерению радиации и мутности атмосферы,

2) резолюцию 3 (КПМН-УШ);

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость в стандартизации, калибровке и поддержании на высоком уровне функционирования приборов по измерению радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности,

2) необходимость в связи с этим международных сравнений приборов по измерению радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности,

3) необходимость во взаимной помощи Членам и в тесном сотрудничестве с другими международными органами в области измерений радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по измерению радиации и мутности атмосферы со следующим кругом обязанностей:

- a) следить за разработками абсолютных пиргелиометров и оказывать помощь в организации и проведении сравнений новых или усовершенствованных типов абсолютных радиометров с приборами мировой стандартной группы для того, чтобы поддерживать и по возможности улучшать точность мирового радиометрического эталона;
- b) оказывать помощь в организации и проведении международных и региональных сравнений пиргелиометров и в представлении результатов этих сравнений;
- c) пересмотреть процедуры калибровки и контроля качества, используемые в национальных радиационных центрах и рассмотреть источники ошибок, (возникающих) в ходе калибровок и полевых работ в различных климатических условиях, приборов для измерения радиации, в особенности в отношении пиранометров, и уточнять их рабочие характеристики;
- d) изучить возможность и потребность в регулярном проведении международных и региональных взаимных сравнений пиранометров;
- e) планировать и оказывать помощь в подготовке международных сравнений всех типов автоматических гелиографов, используемых на оперативной основе, с тем чтобы создать и поддерживать сопоставимость данных о продолжительности солнечного сияния во всем мире;
- f) ходатайствовать об организации лабораторных сравнений пиргеометров, оказывать помощь в их проведении и давать консультации по калибровке, эксплуатации и поддержанию в рабочем состоянии сети пиргеометров;
- g) детально разработать систему калибровки солнечных фотометров по аналогии с системой радиометрической калибровки ВМО и оказывать помощь в осуществлении такой системы;

- h) следить за разработками приборов по измерению радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности и изучать вопрос об их пригодности для работы на сети;
- i) рассматривать потребности в измерениях радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности, определенные Всемирной климатической программой и другими мировыми международными программами, и рекомендовать соответствующие меры;
- j) содействовать взаимному сотрудничеству и помощи между Членами в области измерений радиации, продолжительности солнечного сияния и мутности;
- k) рассматривать и обновлять, по мере необходимости, соответствующие главы Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений, касающиеся измерения радиации, принимая во внимание стандарты ИСО;

2) предложить следующим экспертам участвовать в деятельности рабочей группы:

Д. Уардл (Канада)
М. Аллуш (Тунис)
Р.Э. Бэйшер (Новая Зеландия)
К. Дёне (Федеративная Республика Германии)
П. Грегуар (Франция)
В.А. Клеванцова (СССР)
Дж. Де Луиси (США)
Г. Майор (Венгрия)
Представитель МАМФА

3) просить Генерального секретаря предложить МАМФА назначить эксперта для участия в деятельности рабочей группы,

4) избрать в соответствии с правилом 31 Общего регламента г-на председателем рабочей группы,

5) поручить председателю рабочей группы ежегодно представлять отчеты о проделанной работе, а окончательный отчет представить президенту Комиссии не позднее чем за шесть месяцев до начала следующей сессии Комиссии.

Рез.11 (КПМН-IX) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ ИЗМЕРЕНИЯ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) дискуссии, имевшие место на Девятом конгрессе, в которых строго подчеркивается значение качества данных для Программы исследования и мониторинга загрязнения окружающей среды,

2) резолюцию 22 (Кг-IX) - Программа исследования и мониторинга загрязнения окружающей среды, и в частности, параграфы пункта (3) в разделе "УЧИТЫВАЯ",

3) дискуссии, имевшие место во время тридцать шестой сессии Исполнительного Совета, в которых подчеркивалась постоянная необходимость в повышении качества данных,

4) отчет пятой сессии группы экспертов Исполнительного Совета по вопросам загрязнения окружающей среды;

УЧИТЫВАЯ:

1) что измерение фонового загрязнения атмосферы представляет постоянный интерес для ВМО,

2) что сеть станций БАПМОН нуждается в постоянной поддержке в области калибровки приборов, стандартизации методов отбора проб и анализа, техники наблюдений и разработки приборов,

3) что мониторинг загрязнения всех элементов окружающей среды имеет важное значение для определения трендов и для изучения последствий загрязнения и изменений в атмосферных составляющих,

4) что мониторинг загрязнения нуждается в данных высокого и гарантированного качества;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по приборам и методам измерения загрязнения окружающей среды со следующим кругом обязанностей:

- а) следить за функционированием и потребностями БАПМОН (или любых других соответствующих программ) и способствовать развитию приборов и методов, подходящих для удовлетворения этих нужд;
- б) выявлять потребности и разрабатывать, при необходимости и где это уместно, в рамках БАПМОН (или любых других соответствующих программ):
 - i) процедуру общей калибровки и основные стандарты;
 - ii) практики и стандарты обеспечения качества;
 - iii) сравнение приборов и методов отбора проб и анализа;
 - iv) стандартизацию методов;
- с) пересмотреть разделы международного оперативного справочника по измерению фоновому загрязнению атмосферы (Публикация ВМО № 491), если это необходимо;

2) что рабочей группе следует выполнять свои обязанности при координации со всеми соответствующими органами ВМО, в частности с КАН, и

особенно те задачи, на которые может указывать группа экспертов ИС по вопросам загрязнения окружающей среды,

3) предложить следующим экспертам войти в состав рабочей группы:

М.М. Новиков (СССР)

П. Бессемулейн (Франция)

К. Фушими (Япония)

Г.И. Пирмэн (Австралия)

Д. Уэллсдэйл (Канада)

Вэнь Юй Пу (Китай)

М. Зиер (Германская Демократическая Республика)

4) избрать в соответствии с правилом 31 Общего регламента ВМО г-на М.М. Новикова (СССР) председателем рабочей группы,

5) поручить председателю рабочей группы ежегодно представлять президенту КЛМН отчеты о проделанной работе, а окончательный отчет представить не позднее чем за шесть месяцев до начала следующей сессии Комиссии.

Рез. 12 (КЛМН-ТХ) - ДОКЛАДЧИК ПО ИЗМЕРЕНИЯМ АТМОСФЕРНОГО ОЗОНА

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет докладчика по измерениям атмосферного озона на девятой сессии Комиссии,

2) резолюцию 8 (ИК-ХХУШ),

3) сокращенный отчет двадцать восьмой сессии Исполнительного Комитета, общее резюме пункт 4.1.14 и приложение I,

4) сокращенный окончательный отчет восьмой сессии Комиссии по атмосферным наукам, общее резюме, параграфы 8.1.1-8.1.10 и резолюцию 7 (КАН-УШ);

УЧИТЫВАЯ:

1) важность измерений озона в деле исследования многих метеорологических явлений и особенно интенсивности и спектрального распределения поверхностной плотности потока солнечного излучения на поверхности Земли,

2) необходимость слежения за событиями в области методов для измерения атмосферного озона, включая методы, предназначенные для дистанционного зондирования со спутников или с поверхности Земли,

3) необходимость обеспечения совместимости данных по озону и в этой связи обеспечения стандартизации данных, получаемых с помощью новых приборов и методов наблюдений;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по измерениям атмосферного озона со следующим кругом обязанностей:

- а) подготовить текст соответствующей части по измерению озона для публикации в Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и практикам наблюдений (Публикация ВМО № 8) и, в частности, если потребуется, обеспечить подготовку пункта по измерениям с помощью ракет и спутников;
- б) вносить вклад в дело организации регулярных сравнений приборов по измерениям атмосферного озона, включая наземное, спутниковое оборудование и приборы для измерения *in-situ* в рамках проекта глобальных исследований и мониторинга озона
- в) следить за достижениями в области измерения атмосферного озона и докладывать о них;

d) давать рекомендации по соответствующим приборам для зондирования озона;

2) предложить г-ну Дж.Б. Керру (Канада) быть докладчиком по измерениям атмосферного озона,

3) поручить докладчику ежегодно представлять президенту КПМН отчеты о проделанной работе, а окончательный отчет представить по крайней мере за шесть месяцев до начала десятой сессии КПМН.

Рез. 13 (КПМН-IX) - ДОКЛАДЧИК ПО СОПОСТАВИМОСТИ ДАННЫХ РАДИОЗОНДОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ отчет рабочей группы по аэрологической технологии для удовлетворения нужд потребителя;

УЧИТЫВАЯ:

1) что для потребителей радиозондовых данных большое значение имеет информация о пределах сопоставимости данных,

2) что для Членов, ответственных за национальные сети радиозондов, важны данные о качестве проводимых оперативных измерений,

3) ценность этих исследований при интерпретации результатов международных сравнений радиозондов,

4) интерес, проявляемый Членами к ежегодным докладам об этих исследованиях,

5) предложение, внесенное главным делегатом Соединенного Королевства на КПМН-IX, продолжать ежемесячное объединение данных о сопоставимости для геопотенциалов, представляемых аэрологическими станциями;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по сопоставимости радиозондовых данных со следующим кругом обязанностей:

- а) изучить имеющиеся данные о геопотенциалах и оценить сопоставимость и соответствующие параметры функционирования;
- б) готовить ежегодные отчеты, пригодные для публикации в серии отчетов по приборам и методам наблюдений;
- с) представлять два экземпляра каждого ежегодного отчета в Секретариат и один экземпляр председателю рабочей группы по аэрологической технологии для удовлетворения нужд потребителей;

2) пригласить г-на М. Китчена (СК) в качестве докладчика по сопоставимости радиозондовых данных,

3) поручить докладчику представлять ежегодные отчеты о состоянии дел, а заключительный отчет представить президенту КПМН по крайней мере за шесть месяцев до начала следующей сессии Комиссии.

Рез. 14 (КПМН-ТХ) – ДОКЛАДЧИК ПО ИЗМЕРЕНИЮ ОСАДКОВ В ТОЧКЕ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) рекомендацию 2 (КПМН-УШ) – Измерение осадков, в качестве одобренной рез. 12 (ИК-XXXIU),

2) рекомендацию 3 (КГи-УП) – Метеорологические приборы и методы наблюдения для гидрологических целей,

3) отчет № 17 ВМО по приборам и методам наблюдений – Международные сравнения национальных осадкомеров со ссылкой на ямочный осадкомер,

4) отчет № 21 ВМО по оперативной гидрологии – Методы исправления систематической ошибки при измерении осадков в точке для оперативного использования, Публикация ВМО № 589,

5) интерес и усилия Комиссии по гидрологии в улучшении характеристик гидрологических приборов и методов наблюдений;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость улучшения точности данных об осадках для использования в метеорологии, гидрологии и водных ресурсах,

2) прогресс, достигнутый Членами в изучении методов измерения осадков,

3) выводы учебно-практического семинара по коррекции измерений осадков (Цюрих, 1985 г.),

4) наличие комплекта данных о сравнении осадков для проверки поправок к моделям об осадках;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) назначить докладчика по измерениям осадков в точке со следующим кругом обязанностей:

а) тщательно разработать стандартные методы для оперативных поправок данных об осадках в точке на основе результатов коррекций данных осадков, разработанных несколькими Членами в течение последних нескольких лет;

б) подготовить проект текста для включения в Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений в отношении методов для оперативного внесения исправлений в данные об осадках в точке;

2) предложить г-ну Б. Севруку (Швейцария) выступить в качестве докладчика по измерению осадков в точке,

3) поручить докладчику представлять президенту Комиссии ежегодные отчеты о проделанной работе, а его окончательный отчет, а также проект текста для включения в Руководство представить, по крайней мере, за шесть месяцев до следующей сессии Комиссии.

Рез. 15 (КПМН-ТХ) - РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ОБРАЗОВАНИЮ И ПОДГОТОВКЕ
СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРИБОРАМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ отчет рабочей группы по образованию и подготовке специалистов по приборам;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость оказания поддержки развивающимся странам в подготовке специалистов по приборам,

2) необходимость оценки возможности региональных центров или стран-Членов в подготовке специалистов по приборам,

3) необходимость классификации курсов, пересмотра и дополнения учебных планов и программ для подготовки специалистов по приборам,

4) важность издания специальной публикации по классификации курсов и учебных планов для подготовки специалистов по приборам, используемой в качестве справочного материала в региональных центрах,

5) необходимость тщательного планирования продолжительности и содержания курсов,

6) существующую необходимость в оказании помощи развивающимся странам со стороны ВМО, ПРООН и ПДС;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) учредить рабочую группу по образованию и подготовке специалистов по приборам со следующим кругом обязанностей:

- а) изучить имеющуюся в Секретариате ВМО информацию о количестве специалистов, которые должны быть подготовлены по каждому классу, и предпочтительных центрах обучения, а также о помощи, которую они могут оказать;
- б) подготовить предложения по тематике проведения учебных курсов в региональных учебных центрах;
- в) сформулировать предложения по подготовке специалистов по приборам на национальном уровне;
- г) составить список имеющихся публикаций, которые могут быть использованы при подготовке специалистов по приборам и организовать пересмотр и издание новых публикаций с учетом новых достижений в технике;
- д) классифицировать курсы, дополнить учебные планы и программы для обучения специалистов различных классов и подготовить предложения по продолжительности и содержанию курсов;
- е) подготовить соответствующий инструктивный материал в форме специальной публикации ВМО для региональных и национальных учебных центров;
- ж) рекомендовать программу для обучения без отрыва от производства, а также для курсов по повышению квалификации;
- з) пересмотреть специальные курсы лекций по подготовке специалистов по приборам и, особенно по повышению квалификации;

- i) рекомендовать пути и средства, с помощью которых ПРООН, ПДС и другие источники могут использоваться для оказания помощи развивающимся странам в подготовке специалистов по приборам;
- 2) предложить следующим экспертам войти в состав рабочей группы:

Р.А. Пэннет (Новая Зеландия)
Г.К. Атих (Исламская Республика Иран)
М. Ассил (Сирия)
К. Чаттержи (Индия)
П.А. Мвингира (Танзания)
С.Эль Шейх (Египет)
Е.В. Терентьев (СССР)

3) избрать, в соответствии с правилом 31 Общего регламента ВМО г-на Р.А. Пэннета (Новая Зеландия) председателем рабочей группы,

4) поручить председателю рабочей группы ежегодно представлять президенту Комиссии отчеты о проделанной работе, а окончательный отчет представить не позднее чем за шесть месяцев до начала следующей сессии КПМН.

Рез. 16 (КПМН-ТХ) – ПЕРЕСМОТР ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ
ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ действия по рекомендациям, одобренным до ее восьмой сессии;

УЧИТЫВАЯ:

1) что все резолюции, принятые до ее девятой сессии, в настоящее время устарели,

2) что действия по некоторым рекомендациям КПМН-УШ завершены, а по некоторым другим требуется дополнительная работа;

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1) не оставлять в силе ни одну из принятых до ее девятой сессии резолюций,

2) сохранить в силе следующие рекомендации Комиссии, которые были приняты до ее девятой сессии:

3, 4, 9, 10, 12, 14, 15 и 16 (КПМН-УШ),

3) опубликовать в отчете девятой сессии тексты рекомендаций, которые остались в силе.*

* Тексты рекомендаций, которые оставлены в силе, воспроизводятся в приложении к данной резолюции

Приложение к резолюции 16 (КПМН-IX)

РЕКОМЕНДАЦИИ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ
И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,
ПРИНЯТЫЕ ДО ЕЕ ДЕВЯТОЙ СЕССИИ И ОСТАВЛЕННЫЕ В СИЛЕ

Рек. 3 (КПМН-УШ) – ИЗМЕРЕНИЕ ИСПАРЕНИЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчет рабочей группы по осадкам, испарению и влажности почвы,
- 2) резолюцию 8 (ИК-XXXII) – Отчет шестой сессии Комиссии по гидро-
логии,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) круг обязанностей нескольких рабочих групп КПМН, КГи и КСхМ, рассматривающих проблему измерения испарения,
- 2) широкий интерес и разнообразие мнений в отношении результатов международных сравнений изолированных испарителей,
- 3) что для проведения сравнений уже приложены значительные усилия,
- 4) что вышеупомянутые результаты должны стать достоянием широкой научной общественности, с тем чтобы обеспечить любую возможность для их дальнейшего анализа и обсуждения,

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) чтобы все имеющиеся данные взаимных сравнений изолированных испарителей были тщательно отобраны и обобщены Секретариатом ВМО;
- 2) чтобы эти данные были опубликованы и широко распространены, вместе с введением, объемом в две-три страницы, содержащим описание приборов и исходную информацию о взаимных сравнениях, ссылки на опубликованные анализы и указания различий в интерпретации и во мнениях, относительно полезности продолжения такой работы;

3) чтобы Генеральный секретарь назначил соответствующую кандидатуру для подготовки такой публикации;

4) чтобы такой публикации был придан достаточно высокий приоритет, с тем чтобы она могла послужить в качестве основы для соглашения по стандартизации определений испарения.

Рек. 4 (КПМН-УШ) - ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИСПАРЕНИЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчет рабочей группы по осадкам, испарению и влажности почвы,
- 2) резолюцию 8 (ИК-XXXII) - Отчет шестой сессии Комиссии по гидрологии,

УЧИТЫВАЯ:

- 1) круг обязанностей нескольких рабочих групп КПМН, КГи и КСЖМ, рассматривающих проблему измерений испарения,
- 2) экономическую и научную важность информации об испарении,
- 3) отсутствие единства мнений экспертов о результатах сравнений испарителей и о полезности дальнейших сравнений и разработок,
- 4) что еще не получены ответы на следующие вопросы:
 - a) какие методы или сочетания методов измерения или оценки испарения должны иметь приоритет для будущих разработок?
 - b) какие методы измерения и оценки испарения и величин, связанных с испарением, наиболее приемлемы для удовлетворения существующих и будущих нужд потребителей?

- с) в какой степени существенные изменения в запросах потребителей, представляющие для них важность в локальном масштабе, могут повлиять на приоритеты?

5) что вышеупомянутые вопросы должны быть рассмотрены в свете текущих и возможных будущих разработок автоматизированных приборов и параллельных разработок централизованных систем, оснащенных ЭВМ, и новых методов своевременного распространения информации,

6) что потребность в подробной и точной информации о действительных масштабах испарения, относится к крайне широкому диапазону поверхностей, которые имеют явно выраженные пространственные разрывы непрерывности в их величинах потерь воды, и что эта зависимость от характеристик поверхности земли является основным отличием проблемы стандартизации измерений испарения от большинства проблем измерения других метеорологических параметров,

РЕКОМЕНДУЕТ заинтересованным Членам организовать совещание экспертов по определению испарения, имеющих представление об интересах потребителей, чтобы обсудить эти проблемы и выработать правильный подход к их решению, а также привести к подходящим стандартам и оперативным процедурам.

Рек. 9 (КПМН-УШ) – РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОМЕТРОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) ответственность Комиссии за обеспечение стандартизации метеорологических приборов;
- 2) отчет совещания экспертов по измерениям мутности атмосферы, состоявшегося в Боулдере, США, октябрь 1978 г.,
- 3) отчет рабочей группы КПМН по измерению радиации,
- 4) рекомендацию 7 (КПМН-УП) и резолюцию 10 (ИК-XXX),

УЧИТЫВАЯ:

1) усовершенствования, достигнутые в конструкции солнечных фотометров;

2) потребность в других длинах волн, помимо 500 нм;

3) что солнечные фотометры, которые должны использоваться на базовых станциях, нуждаются в более строгих рабочих характеристиках;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы рабочие характеристики, указанные в рекомендации 7 (КПМН-УП), были дополнены в соответствии с тем, как это указано в приложении Ж к настоящей рекомендации, и чтобы они были включены в соответствующую публикацию ВМО.

Рек. 10 (КПМН-УП) - ГЕЛИОГРАФЫ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) рекомендацию 8 (КПМН-УП),

2) параграфы 4.4.8 сокращенного окончательного отчета ИК-XXX,

3) отчеты о работе, предпринятой Соединенным Королевством в обсерватории Кью и Францией,

УЧИТЫВАЯ:

1) тот факт, что традиционные гелиографы типа Кэмпбелла-Стоукса не могут с достаточной постоянностью регистрировать продолжительность яркого солнечного сияния,

2) трудность определения понятия "солнечное сияние" из-за его связи с физическими воздействиями,

3) необходимость продолжения использования приборов для регистрации солнечного сияния,

4) настоятельную потребность в принятии единой пороговой величины солнечного сияния, с тем чтобы приборы, основанные на измерении радиации, обеспечивали сопоставимые данные,

5) что трудно сравнивать данные о продолжительности солнечного сияния, полученные по приборам, основанным на измерении радиации, с данными универсальных регистров солнечного сияния,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) принять пороговую величину для яркого солнечного сияния, равную 120 Вт.м^{-2} прямой солнечной радиации;

2) Членам включить эту пороговую величину в спецификацию приборов с точностью ± 20 процентов;

3) признать, что временный эталонный гелиограф обеспечивает только показатель продолжительности солнечного сияния и что его статус как эталона должен быть упразднен;

4) принять за эталонный прибор для измерения продолжительности солнечного сияния пиргелиометр, используемый в качестве пороговой величины 120 Вт.м^{-2} ;

5) для обеспечения непрерывности регистрации Членам следует сохранять сеть станций, на которых используются приборы типа Кэмбелла-Стоукса до тех пор, пока не будет иметься удовлетворительное количество данных, полученных по приборам, основанным на измерении радиации, и до тех пор, пока не будет согласована пороговая величина.

Рек. 12 (КПМН-УШ) - ЭТАЛОН ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) отчет докладчика по эталонной психрометрии,

2) принятие Исполнительным Комитетом и Конгрессом меры для одобрения эталонного психрометра в качестве эталонного стандарта ВМО для измерения влажности,

УЧИТЫВАЯ:

1) что влияние радиации на термомент зонального психрометра очень мало при использовании прибора в горизонтальном положении над коротко подстриженной травой,

2) что неточность в измерении температуры при использовании эталонного психрометра приблизительно составляет $0,06^{\circ}\text{C}$ при 95% доверительном уровне.

РЕКОМЕНДУЕТ принять эталонные психрометры в качестве эталонного прибора для определения связи между температурой воздуха, измеренной традиционными наземными приборами; и истинной температурой воздуха.

Рек. 14 (КПМН-УШ) - УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЗАПРОСОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДАННЫХ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ отчет президентов КПМН;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость как для этой Комиссии, так и для других комиссий и программ ВМО подробно рассматривать в перспективе результаты последних достижений в области технологии для метеорологических программ,

2) что на этой стадии всесторонние диалоги между группами, особенно на рабочих уровнях, могли бы определить единую основу для разработки приборов и методов наблюдений с целью удовлетворения потребностей потребителей,

3) что ИК-XXXIII отвлел КПМН очень важную роль в отношении приборов и методов наблюдений в проектировании будущей комплексной ГСН,

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) поощрять диалоги потребителей/производителей, для того чтобы найти наилучшие пути удовлетворения потребностей в данных,
- 2) чтобы Генеральный секретарь определил способы обеспечения такого диалога в рамках всех программ ВМО и между ними,
- 3) чтобы в качестве экспериментального проекта заинтересованные комиссии пришли в результате переговоров к единому мнению о предоставлении измерений ветра и информации о видимости до конца девятого финансового периода.

Рек. 15 (КПМН-УП) - ОПРЕДЕЛЕНИЕ, УТОЧНЕНИЕ И УДОВЛЕТВОРЕНИЕ ЗАПРОСОВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) ответственность Комиссии за координацию в своей сфере ответственности потребностей, уточненных другими техническими комиссиями и, при необходимости, региональными ассоциациями и другими органами, и за организацию объединения этих потребностей в качестве основы для разработки требуемых приборов,
- 2) ответственность Комиссии за предоставление консультаций другим техническим комиссиям в отношении метеорологических приборов и методов наблюдений для удовлетворения потребностей сформулированных этими комиссиями,
- 3) отчет президента Комиссии,

УЧИТЫВАЯ необходимость разработки руководства в помощь КПМН и Членам ВМО (на национальном уровне), чтобы провести необходимые переговоры с целью обеспечения достаточно тесной увязки потребностей потребителей в данных и их потребностей в оперативном оборудовании, которые могли бы быть адекватно конкретизированы и удовлетворены для успешного выполнения программ;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы ВМО опубликовала документ по этому вопросу с содержанием, подобным тому, которое приводится в приложениях^{3*} к настоящей рекомендации;

Рек. 16 (КПМН-УШ) ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ПРИБОРАМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) сокращенный отчет Кг-УШ - общее резюме, параграф 3.3.4.5,
- 2) сокращенный отчет ИК-XXXII - общее резюме, параграф 8.5.3,
- 3) отчет президента КПМН,
- 4) отчет сессии консультативной рабочей группы КПМН (Отчет о совещании КПМН № 81-3),
- 5) отчет рабочей группы по образованию и подготовке специалистов по приборам;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) необходимость изыскания путей оказания помощи Членам в разработке эффективных средств для осуществления их наблюдательных программ, особенно в области приборов и методов наблюдений,
- 2) важность обеспечения подготовки непосредственных руководителей специалистов по приборам, которая необходима им для организации и обеспечения эффективности деятельности, осуществляемой под их руководством в области приборов,
- 3) необходимость увеличить число инструкторов по подготовке кадров, с тем чтобы большое число запросов по подготовке кадров могло бы быть удовлетворено, и в короткий срок уменьшилась потребность в обучении,
- 4) возможность использования нескольких типов программ подготовки кадров, включая стипендии, выездных инструкторов, курсы в региональных и национальных центрах подготовки кадров и региональные семинары по подготовке кадров,

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы при рассмотрении вопросов о том, как улучшить программы приборов и наблюдений, ВМО отдавало наивысший приоритет обеспечению достаточного числа квалифицированных инструкторов по подготовке кадров и подготовке непосредственных руководителей,

2) чтобы больший приоритет отдавался направлению потенциальных инструкторов и непосредственных руководителей в центры по подготовке кадров и на региональные учебные семинары,

3) чтобы для непосредственных руководителей были разработаны специальные учебные программы, которые включали бы кроме обучения в области практической эксплуатации приборов, следующие предметы:

а) основы науки по измерениям, включая:

- репрезентативные измерения
- процессы калибровки
- факторы отбора данных
- проблемы, связанные с размещением приборов
- получение информации на основе необработанных данных, полученных с помощью датчиков;

б) организация программ по обслуживанию и вспомогательных программ:

- лабораторное и учебное оборудование и потребности персонала
- эффективное руководство различным персоналом
- планирование материально-технического обеспечения
- решение проблем и применение решений
- подходы к подготовке кадров без отрыва от производства
- справочный материал и учебные пособия

- с) рассмотрение вопроса о роли измерений и наблюдений в деятельности (гидро-) метеорологической службы и их влиянии на службу;

4) чтобы были разработаны специализированные программы по подготовке кадров для создания достаточного числа квалифицированных инструкторов по подготовке кадров, включающие кроме материалов, представленных для непосредственных руководителей специалистов, следующие вопросы:

- а) основы руководства,
- б) организация и проведение учебных семинаров,
- с) подготовка учебных материалов,
- д) практический опыт в инструктаже непосредственных руководителей и инструкторов по подготовке кадров,

5) чтобы программы по подготовке кадров использовали сочетание программ таких как стипендии, выездные инструкторы, региональные учебные семинары и курсы в установленных учебных центрах, продуманно выбранных таким образом, чтобы получить оптимальную эффективность при уменьшенных финансовых затратах,

6) чтобы Члены до направления кандидатов для обучения предприняли шаги:

- а) по анализу своих потребностей в улучшении своей программы по приборам и наблюдениям, так чтобы кандидаты имели ясное понимание о том, какой вклад от них ожидается после подготовки,
- б) по заблаговременному планированию того, как использовать новые значения и возможности своих кандидатов,
- с) для обеспечения того, чтобы кандидаты были надлежащим образом подготовлены как с точки зрения образования, так и с точки зрения опыта,

7) чтобы Члены, имеющие хорошие возможности по обеспечению подготовки кадров в области приборов и практик наблюдений, представили Генеральному секретарю информацию о имеющихся у них средствах и поддержке,

8) чтобы были проведены в течение следующего финансового периода три или более региональных учебных семинара и чтобы один из них был организован в развитой стране для непосредственных руководителей специалистов по эксплуатации автоматических станций,

9) чтобы ВМО рассмотрела дополнительное увеличение ряда краткосрочных стипендий для подготовки кадров как в региональных центрах подготовки кадров, так и в учрежденных национальных центрах подготовки кадров.

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рек. 1 (КПМН-ТХ) - АЛГОРИТМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО АЭРОЛОГИЧЕСКОГО
ЗОНДИРОВАНИЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

1) что спецификации для значительных уровней, переданные в сообщениях ПИЛОТ и ТЕМП были подготовлены с учетом ручной обработки данных зондирования, и что при этом выбор характерных признаков профилей температуры и влажности остается на усмотрение специалиста,

2) что в настоящее время оперативно используется несколько автоматических станций зондирования (и число их будет увеличиваться), в результате чего имеются различия в рабочих характеристиках из-за применения различных алгоритмов,

УЧИТЫВАЯ:

1) что необходимо количественно определить спецификации для значительных уровней, насколько это возможно, для содействия разработке программного обеспечения автоматических систем (при этом сохраняя альтернативу ручной обработки),

2) что до сих пор необходимы эмпирические алгоритмы приведения данных,

3) что на некоторых стадиях приведения данных аэрологических зондирований используются установленные физические и математические соотношения;

НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ Членам организовать скорейшее введение автоматических аэрологических систем зондирования;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы спецификации для значительных уровней, которые должны быть включены в сообщения ПИЛОТ и ТЕМП, были пересмотрены в целях стандартизации;

ПРЕДЛАГАЕТ:

1) президенту КОС при консультации с президентом КПМН безотлагательно пересмотреть существующие спецификации для передачи значительных уровней в сообщениях ТЕМП и ПИЛОТ,

2) президенту КПМН дать указания о подготовке функциональных спецификаций алгоритмов для автоматической подготовки сообщений ТЕМП и ПИЛОТ;

УПОЛНОМОЧИВАЕТ президента КПМН:

1) принять, после консультаций с Членами, к оперативному использованию руководящий материал по алгоритмам,

2) одобрить включение соответствующего руководящего материала в Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений,

ОБРАЩАЕТСЯ С ПРОСЬБОЙ к Генеральному секретарю оказать содействие в публикации отчета и скорейшей подготовке соответствующего текста для Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Рек. 2 (КПМН-ТХ) – МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЗАИМНЫЕ СРАВНЕНИЯ РАДИОЗОНДОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

1) что взаимные сравнения удобных по конструкции радиозондов могли обеспечить поправки для использования в центрах обработки данных,

2) что взаимные сравнения радиозондов, в которых одновременно участвовало по крайней мере 4 типа радиозондов, могли обеспечить более точную идентификацию систематических отклонений или нарушение функционирования, чем при сравнениях 2-х радиозондов,

3) что систематические расхождения в данных измерений радиозондирования в нижних слоях тропосферы могут быть сравнимы с ежедневными отклонениями;

УЧИТЫВАЯ:

1) что взаимные сравнения радиозондов представляют собой дорогостоящие мероприятия для всех участников,

2) что выделение фондов связано с дальнейшим планированием во временном масштабе на годы;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы серии взаимных сравнений радиозондов, используемых во всех регионах ВМО, были организованы на четырехлетней основе, и включали запуски, во время которых следует одновременно сравнивать, по крайней мере, четыре различных типа приборов;

НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ заинтересованным Членам участвовать в таких взаимных сравнениях радиозондов, с тем чтобы в будущем можно было бы выявить расхождения всех получаемых с помощью радиозонда данных для всех оперативных систем радиозондирования;

ПРЕДЛАГАЕТ президенту КПМН при консультации с Генеральным секретарем начать планирование серии взаимных сравнений радиозондов.

Рек. 3 (КПМН-ТХ) – ПОТРЕБНОСТИ В ТОЧНЫХ ПРИЗЕМНЫХ СИНОПТИЧЕСКИХ И КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЯХ И ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) сокращенный окончательный отчет восьмой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений, общее резюме, параграф 11.2,

2) круг обязанностей рабочей группы по приборам и методам наблюдений приземных данных, как это изложено в резолюции 2 (КПМН-УШ);

3) разнообразные требования к синоптическим и климатологическим измерениям, определенным в Наставлении по ГСН, в Наставлении по кодам и в Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений;

УЧИТЫВАЯ:

1) разнообразные потребности в необходимых метеорологических переменных, содержащихся в инструктивных и регламентных материалах,

2) потребность в сопоставимости синоптических данных, получаемых со станций, эксплуатируемых Членами,

3) потребность в однородности получаемых данных, используемых для климатологических целей и в Глобальной системе наблюдений,

4) пользу от наличия четкой и всеобъемлющей формулировки потребностей и желательных рабочих характеристик для руководства конструкторам и производителям датчиков и измерительных систем;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы после пересмотра и дополнения, при необходимости, материал, содержащийся в приложении к этой рекомендации, использовался как руководство при разработке датчиков и выборе методов наблюдений для получения приземных синоптических и климатологических данных;

ПРЕДЛАГАЕТ президенту КПМН:

1) предпринять меры для пересмотра и обновления соответствующими техническими комиссиями потребностей, определенных пользователями синоптических и климатологических приземных данных с целью повышения сопоставимости синоптических и климатологических данных,

2) предпринять меры для обновления и расширения, в случае необходимости, сводной таблицы потребностей в точных синоптических и климатологических приземных измерениях и предлагаемых соответствующих эксплуатационных характеристиках датчиков, содержащихся в приложении к этой рекомендации, с учетом новых или пересмотренных потребностей.

Потребности в точных синоптических и климатических приземных измерениях и предлагаемые эксплуатационные характеристики датчиков

(1) Переменная	(2) Диапазон	а) Синоптическая станция	(3) Требуемая точность б) Синоптическая АМС	в) Климатологи- ческая станция	(4) Сообщаемое разрешение, определяемое кодами	(5) Временная константа датчика	(6) Выходное время осреднения	(7) Достижимая точность наблюдений	(8) Примечания
I. <u>Облачность</u>									
1. Кол-во облаков	0 до 8/8 или 0 до 10/10	1/10	1/8	1/10	(а) 1/8 или (с) 1/10	не приме- няется	не приме- няется		Возможное использова- ние "кластеризации" для оценки количества низкой облачности
2. Высота нижней границы облаков	(с) 0-21000 м 0-3000 м	≤100 м:10 м ≥100 м:10 %	20 % ниже 600 м	< 1500м:30м до 900м:300м до 2100м:1500м	30 м	не приме- няется	не приме- няется	10 м или 10 % если больше	Осреднение 1 мин. тре- буется для климатоло- гии. Неопределенность работы в случае осад- ков, особенно снега
II. <u>Атмосферное давление</u>									
1. Атмосфер- ное давление	200 гПа в диапазоне 500 до 1100 гПа	0,1 гПа	над сушей 1,0 гПа над морем 2,0 гПа	0,3 гПа	0,1 гПа	20 с	1 мин	0,3 гПа	Для АМС изменение ошибки не должно пор- вышать 0,5 гПа в ин- тервале 6 часов; на точность оказывает серьезное влияние ди- намическое давление (в связи с ветром) и температурный коэф. преобразователя
III. <u>Температура</u>									
1. Сухой термометр	не менее 50гр. в диапазоне -60° до +60°С	0,1°С	1°С	0,1°С	0,1°С	40 с*	1 мин**	0,3°С	

* 1 мин для климатологии
** 3 мин для климатологии

(1) Переменная	(2) Диапазон	а) Синоптическая станция	(3) Требуемая точность б) Синоптическая АМС	в) Климатологи- ческая станция	(4) Сообщаемое разрешение, определяемое кодами	(5) Временная константа датчика	(6) Выходное время осреднения	(7) Достижимая точность наблюдений	(8) Примечания
IV. Влажность									
1. Влажный термометр	-10°C до 35°C	0,1°C	не приме- няется	0,1°C	0,1°C	40 с*	1 мин**	0,3°C	Значительные ошибки воз- можны вследствие проблем, связанных с дыханием и чистотой воздуха. См. так- же температуру точки росы
2. Относи- тельная	10 до 100%	≤ 50 : 5 % ≥ 50 : 2 %			1 %	40 с*	1 мин**	5 %	Если измеряется непосред- ственно
3. Темпера- тура точ- ки росы	не менее 50 гр. в диапазоне -50°C до +35°C	дефицит точки росы 40°C : 10°C 40°C : 20°C		0,5°C	0,1°C	40 с*	1 мин**	0,5°C	Если измеряется непосред- ственно, в остальных слу- чаях вычисляется из отно- сительной влажности и су- хого термометра. Реакция датчика (для относительной влажности и точки росы) часто является нелинейной
V. Ветер									
1. Направ- ление	0 - 360°	50	200	100	100	1 с 1 с	10 мин 3 с	50	Нелинейные устройства. Не- обходимо уделять внимание при проектировании процес- сов осреднения, если необ- ходимо для направления по- рывов ветра
2. Скорость	0 - 75 м/с	≤ 5 м/с: 0,5 м/с > 5 м/с: 10%	20 м/с: 2 м/с 20 м/с: 10	0,5 м/с	0,5 м/с	1 с dist. con. 2 - 5 м	10 мин 3 с	0,5 м/с	Для измерения порывов вет- ра
3. Компо- ненты скорости	0 - 75 м/с	как для скорости							То же, что и для скорости в случае прямого измерения в других случаях вычисля- ется по данным скорости и направления. Реакция дат- чика часто нелинейная

* 1 мин для климатологии

** 3 мин для климатологии

(1) Переменная	(2) Диапазон	(3) Требуемая точность	(4) Сообщаемое разрешение, определяемое кодами	(5) Временная константа датчика	(6) Выходное время осреднения	(7) Достижимая точность наблюдений	(8) Примечания
		а) Синоптическая станция б) Синоптическая АМС в) Климатологическая станция					
<u>УГ. Осадки</u>							
1. Количество		≤ 10 мм: 0,2 мм > 10 мм: 2 % над сушей: ≤ 5 мм: 0,5 мм > 5 мм: 10 % над морем: ≤ 10 мм: 2 мм > 10 мм: 20 %	≤ 10 мм: 0,1 мм > 10 мм: 2 %	0,1 мм	не применяется	не применяется	5 % Дождьмер с подогревом дает большую погрешность из-за потерь при испарении
2. Интенсивность	0-200 мм/час	< 2 мм/час: 0,02 мм/час $2-10$ мм/час: 0,2 мм/час > 10 мм/час: 2 %	< 25 мм/час: 0,5 мм/час > 25 мм/час: 2 %	0,01 мм/час	не применяется	не применяется	5 % Для климатологических целей требуется осреднение за 1 минуту
3. Высота снежного покрова	0-10 м	≤ 20 см: 1 см > 20 см: 5 %	1 см	1 см	не применяется	не применяется	не применяется Среднее значение измерений в нескольких различных местах
<u>УП. Испарение</u>							
1. Испарение	0-100 мм		≤ 10 мм: 0,1 мм > 10 мм: 2 %	0,1 мм	не применяется	не применяется	1 мм
<u>УШ. Радиация</u>							
1. Длительность солнечного сияния			0,1 час в каждый час	0,1 час	20 с	не применяется	2 %
2. Глобальная солнечная радиация			$\text{MJm}^{-2} \text{d}^{-1}$	$\text{MJm}^{-2} \text{d}^{-1}$	20 с	не применяется	5 %
<u>ИХ. Видимость</u>							
1. Видимость	0-70 км	10 %	4 км: 20 % < 5 км: 0,1 км $5-30$ км: 1 км < 70 км: 5 км	0,1 км	20 с	1 мин*	20 % (< 10 км) Для климатологии требуется + 1/2 мин. вычисляется на АМС. Реакция датчика нелинейная

* 1 мин для климатологии

** 3 мин для климатологии

(1) Переменная	(2) Диапазон	(3) Требуемая точность			(4) Сообщаемое разрешение, определяемое кодами	(5) Временная константа датчика	(6) Выходное время осреднения	(7) Достигаемая точность наблюдений	(8) Примечания
		а) Синоптическая станция	б) Синоптическая АМС	в) Климатологическая станция					
X. <u>Волнение</u>									
1. Период волн	0-30 с	0,5 с			1 с	0,5 с	10 или 20 мин*	0,5 с)	*Время отбора сигнала дается
2. Высота волн	0-30 м	10 %	≤ 10 м: 1 м > 10 м: 10 %		0,5 м	0,5 с	10 или 20 мин*	10%)	
3. Направление движения волн	0-360°				10°	0,5 с	10 или 20 мин*	200)	

* 1 мин для климатологии

** 3 мин для климатологии

ПРИМЕЧАНИЯ

- Кол. 3 Требуемая точность для приведенных переменных (см. Руководство КГМН, приложение 1А, таблица 2 или таблица 4) Калибровка точности преобразователя должна быть лучше, по крайней мере в два раза, для преобразования сигнала в линейную функцию.
- Кол. 4 Эта величина является наименьшим разрешением для приведенных сообщаемых данных. Вобщем разрешение преобразователя должно быть больше, чем то, которое указывается в этой колонке в 3 или более.
- Кол. 5 Максимальная временная константа (там, где это применимо) для датчика (плюс интерфейс, если требуется). Там, где реакция датчика является нелинейной, большая временная константа может давать повышение ошибки в приведенной переменной.
- Кол. 6 В случае, если это не предусматривается другим образом, осреднение за 1 минуту является приемлемым для "мгновенных" величин. В некоторых случаях при применениях АМС для сохранения энергии осреднение проводится за 5-15 с при повышающейся неопределенности измерения.
- Кол. 7 Указанные точности оцениваются на основе наилучших текущих данных об автоматических зондирующих системах.

Рек. 4 (КПМН-ТХ) - КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДАННЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ резолюцию 11 (КПМН-IX) - круг обязанностей рабочей группы по приборам и методам наблюдений для приземных данных;

УЧИТЫВАЯ:

1) что благодаря значительному опыту и пониманию общей метеорологической ситуации наблюдатель выполняет надежный контроль качества данных при передаче метеорологических сводок,

2) что расширяющееся применение автоматических метеорологических станций (АМС) освобождает наблюдателя от выполнения мер по контролю качества данных,

3) что всеобъемлющие автоматизированные процедуры и алгоритмы контроля качества данных еще не разработаны;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы в качестве промежуточного шага автоматические метеорологические станции по крайней мере включали в себя следующие процедуры по улучшению качества приземных данных наблюдения уровня П:

1) проверка каждой регистрации с помощью датчика в возможно ранней точке при обработке с целью получения достоверного значения и достоверной скорости обмена на основе сравнения с предыдущим принятым сигналом, принимая во внимание условия реагирования датчика и сигнала,

2) осуществление внутренней проверки сопоставимости каждого элемента в сообщении по сравнению с другими элементами в рамках того же сообщения и/или того же элемента, взятого из предыдущего сообщения,

3) при введении в АМС данных, полученных ручным методом, проводить проверки (1) и (2), указанные выше, и определять "законность" (соответствие с правилами, относящимися к букве, числу, формату и т.д.) вводимых данных,

4) предусматривать, осуществлять и периодически, автоматическим путем, выполнять внутренний самоконтроль элементов и предоставлять результаты этих проверок соответствующему персоналу;

ПРЕДЛАГАЕТ президенту КПМН подготовить соответствующий текст для включения в Наставление по Глобальной системе наблюдений (ГСН).

Рек. 5 (КПМН-ТХ) – ДОЛГОСРОЧНЫЙ МОНИТОРИНГ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

1) необходимость поддержания сопоставимости и однородности синоптических и климатологических наблюдений,

2) что несколько стран установили процедуры мониторинга работы метеорологических станций,

3) что длительные дрейфы не всегда обнаруживаются с помощью оперативных процедур контроля качества в точке наблюдений;

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость обнаружения длительных дрейфов в выходной продукции измерительных систем,

2) необходимость быстрого проведения коррекции с целью замены неисправных компонентов системы автоматических метеорологических станций,

3) необходимость использования всех возможных средств для сохранения хорошего качества измерений;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) создавать и проводить проверку систем почти оперативного мониторинга измерений, где сообщаемые значения регулярно тестируются против проанализированных полей, соответствующих той же самой точке измерения, например, см. Отчет ВМО № 15,

2) устанавливать процедуры осуществления эффективной связи между службой мониторинга и соответствующими организациями, осуществляющими эксплуатацию и калибровку для скорейшего получения информации о погрешностях систем мониторинга;

ПРЕДЛАГАЕТ президенту КПМН информировать КОС о необходимости создания систем почти оперативного мониторинга измерений.

Рек. 6 (КПМН-ТХ) – МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСРЕДНЕНИЮ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ
АВТОМАТИЧЕСКИХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) сокращенный окончательный отчет КПМН-УШ, параграф 5.2 общего резюме,

2) резолюцию 11 (КПМН-УШ), параграф (1) (b) (i) в разделе ПОСТА-
НОВЛЯЕТ,

3) сокращенный окончательный отчет РА IУ, параграф 4.1.4 общего
резюме,

4) Наставление по Глобальной системе наблюдений (Публикация ВМО
№ 544, часть У – Приведение данных уровня I;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) возрастающее применение автоматических метеорологических станций,
- 2) необходимость содействия сопоставимости данных, получаемых с автоматических метеорологических станций, обслуживаемых Членами,
- 3) что естественная мелкомасштабная изменчивость атмосферы и шум, вводимый в процессе измерения электронными устройствами и другими источниками, заставляет прибегать к осреднению для улучшения репрезентативности и уменьшения неопределенности сообщений данных;

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) чтобы атмосферное давление, температура воздуха, влажность воздуха, температура на поверхности моря и видимость сообщались автоматической метеорологической станцией в виде осредненных значений от одной до десяти минут, которые будут получаться после линейного преобразования выходных данных датчика,
- 2) чтобы значения ветра, кроме порывов, передавались автоматическими метеорологическими станциями как двух- или десятиминутные средние значения, которые получаются после линейного преобразования выходной продукции датчиков;

ПРИЗЫВАЕТ Членов предпринять меры по осуществлению вышеуказанных рекомендаций;

ПРЕДЛАГАЕТ КОС организовать включение основных положений вышеуказанных рекомендаций в Наставление по ГСН;

ПРОСИТ Генерального секретаря собрать и опубликовать информацию, в какой степени автоматические метеорологические станции, используемые в рамках опорной синоптической сети, удовлетворяют вышеуказанным требованиям.

Рек. 7 (КПМН-ТХ) – АЛГОРИТМЫ ТЕНДЕНЦИИ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИНОПТИЧЕСКИХ
АВТОМАТИЧЕСКИХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) конкретные запросы некоторых Членов в адрес президента КПМН,
- 2) Наставление по кодам, тома I и II;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) что Наставление по кодам (Публикация ВМО № 306) в кодовой таблице 0200 дает определение уровня 9 кода СИНОП для характеристик тенденции давления в течение 3 часов, предшествующих времени наблюдения,
- 2) что кодовая таблица была принята СССР в качестве национальной кодовой практики,
- 3) что определения, указанные выше, являются субъективными,
- 4) что расширяющееся применение автоматических метеорологических станций требует более точных объективных определений,
- 5) что значение тенденции давления в течение трех часов следует оценивать как разницу между текущим давлением и давлением, существовавшим три часа назад;

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) определять характеристики тенденции давления на основе измерения давления через равно расположенные промежутки, не превышающие один час, и использовать эти измерения для вычисления количественных характеристик, отобранных для оптимизации выбора одного из девяти кодов,

2) использовать для определения характеристик тенденции давления в качестве промежуточной меры, с учетом предстоящего прогресса в этом отношении, три категории:

dP – изменение давления за трехчасовой период,

dP_1 – " " первый час,

dP_3 – " " третий час,

которые должны быть использованы для определения характеристик тенденции давления следующим образом:

Кодовая таблица 0200

dP	$dP_3 - dP_1$	dP_3	Код
+	+	x	3
+	0	x	2
+	-	+	1
+	-	0	1
+	-	-	0
0	+	x	5
0	0	x	4
0	-	x	0
-	+	+	5
-	+	0	6
-	+	-	6
-	0	x	7
-	-	x	8

Примечание к таблице:

- a) "+" означает положительное значение
- b) "0" означает нулевое значение
- c) "-" означает отрицательное значение
- d) "x" означает не принимать во внимание

3) оценивать ошибки измерения давления и методы вычисления dP , dP_1 и dP_3 для обеспечения того, чтобы выбранные критерии для "+", "0" и "-" являлись бы статистически значимыми, т.е. в случае, если dP имеет неопределенное значение $\pm e$, то определяют знак "+", в случае, если $dP > e$, "0", в случае, если $-e \leq dP \leq e$, и "-", в случае, если $dP < -e$ (т.е. $e = 0,2$ гПа);

ПРОСИТ президента КПМН организовать, после получения положительных замечаний от Членов, включение алгоритмов тенденции давления в Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Рек. 8 (КПМН-ТХ) – ПСИХРОМЕТРИЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

1) что эталонный психрометр ВМО был уточнен и принят для использования в качестве эталонного прибора для измерения температуры и влажности приземного слоя атмосферы,

2) что спецификация для эталонного психрометра ВМО была опубликована Промышленной научно-исследовательской организацией Австралийского Союза,

3) исследования в области психрометрии, которые привели к разработке эталонного психрометра ВМО;

УЧИТЫВАЯ:

1) целесообразность широкого использования эталонного психрометра ВМО для калибровки оперативных систем,

2) необходимость внедрения результатов разработок в области психрометрии в метеорологическое приборостроение;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) наладить производство эталонного психрометра ВМО,

2) использовать эталонный психрометр ВМО в строгом соответствии с его спецификацией для калибровки приборов, измеряющих температуру и влажность приземного слоя атмосферы,

3) использовать психрометрические методы, описанные в спецификации для применения к оперативным видам психрометров, опубликованным в серии отчетов ВМО по приборам и методам наблюдений.

Рек. 9 (КПМН-ТХ) - УТОЧНЕНИЕ МИРОВОГО РАДИОМЕТРИЧЕСКОГО ЭТАЛОНА (МРЭ) И
ПОВТОРНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МИРОВОЙ СТАНДАРТНОЙ ГРУППЫ (МСГ)
АБСОЛЮТНЫХ РАДИОМЕТРОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) окончательный отчет первой сессии рабочей группы по измерению радиации и мутности атмосферы (Гамбург, 26 августа 1983 г.);

2) Публикацию РМЦ № 607 "Поддержание мирового радиометрического эталона, 1978-1984 гг.";

УЧИТЫВАЯ необходимость в поддержании мирового радиометрического эталона (МРЭ) на самом высоком возможном уровне точности;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) уточнять коэффициенты МРЭ на любых будущих международных сравнениях пиргелиометров с помощью метода временной регрессии, как описано в Публикации РМЦ № 607,

2) вновь учредить мировую стандартную группу (МСГ) абсолютных пиргелиометров, которая будет состоять из следующих 5 приборов: РМО 2, РМО 5, Хром 2Л, Хром 3Л и Пакрад Ш.

УПОЛНОМОЧИВАЕТ президента КПМН одобрить дополнительное включение двух приборов: МАРК УІ производства ТМІ, инкорп., Пасадена, Калифорния, США, и В4 производства Эпплеровской лаборатории в Ньюпорте, Род Айленд,

США, в мировую стандартную группу, в случае, если они удовлетворяют условиям, определенным в параграфе 9.1.3.2 Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Рек. 10 (КПМН-IX) – ПОТРЕБНОСТИ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СРАВНЕНИЯХ ПИРГЕЛИОМЕТРОВ (РСП)

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ подготовку, ведущуюся в последнее время в нескольких регионах, к проведению региональных сравнений пиргелиометров (РСП);

УЧИТЫВАЯ отсутствие четко определенных потребностей, которые должны удовлетворяться такими сравнениями пиргелиометров, с тем чтобы они были признаны как РСП-ВМО;

РЕКОМЕНДУЕТ чтобы региональные сравнения пиргелиометров (РСП) удовлетворяли следующим потребностям:

- 1) внутри региона должна быть создана региональная стандартная группа (РСГ) по крайней мере из трех пиргелиометров, имеющих круглую апертуру,
- 2) по крайней мере один прибор РСГ должен принять участие в последних международных сравнениях пиргелиометров (МСП) и должен иметь определенный коэффициент приведения к МРЭ,
- 3) если это возможно, по крайней мере один пиргелиометр РСГ должен быть прибором, входящим в МСГ и имеющим одинаковый вес при оценках в региональных сравнениях пиргелиометров;
- 4) любой пиргелиометр РСГ, дающий показания, различающиеся более чем на $\pm 0,2$ процента от средних показаний для всех пиргелиометров РСГ, должен быть исключен из РСГ и из последующих окончательных оценок. Это

правило должно также применяться к участвующим приборам МСГ. При применении этого требования средняя величина должна быть пересчитана на основе оставшихся приборов РСГ и определена в качестве окончательной эталонной величины для проводимых РСП.

Рек. 11 (КПМН-ТХ) – УЧАСТИЕ МИРОВОГО РАДИАЦИОННОГО ЦЕНТРА (МРЦ) В РЕГИОНАЛЬНЫХ СРАВНЕНИЯХ ПИРГЕЛИОМЕТРОВ (РСП) В ДАВОСЕ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ рекомендацию 4(КПМН-IX);

УЧИТЫВАЯ дополнительные обязанности, возложенные на мировой радиационный центр (МРЦ) в Давосе, по оказанию помощи региональным сравнениям пиргелиометров;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы МРЦ в Давосе принял участие по крайней мере одним прибором МСГ в любых региональных сравнениях пиргелиометров ВМО (РСП) для того, чтобы обеспечить соответствующую передачу мирового радиометрического эталона (МРЭ) в РСП в соответствии с рекомендацией 8/2 (КПМН-IX),

2) чтобы планирование любых РСП включало предварительное уведомление МРЦ в Давосе, чтобы позволить ему своевременно подготовиться к участию;

ПРЕДЛАГАЕТ Исполнительному Совету по просьбе президента КПМН рассмотреть вопрос о финансовой поддержке участия МРЦ в Давосе в любых РСП ВМО;

ОБРАЩАЕТСЯ С ПРОСЬБОЙ к Генеральному секретарю довести данную рекомендацию до сведения президентов заинтересованных региональных ассоциаций.

Рек. 12 (КПМН-ТХ) – СИСТЕМА КАЛИБРОВКИ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОМЕТРОВ ВМО

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ, что качество измерений мутности с помощью спектральных солнечных фотометров может быть значительно улучшено путем регулярной рекалибровки;

УЧИТЫВАЯ, что МРЦ, РРЦ и, в особенности НРЦ, не всегда оборудованы и подготовлены для спектральной калибровки, необходимой для солнечных фотометров;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы ВМО создала систему калибровки солнечных фотометров, которая должна быть организована по аналогии с порядком калибровки радиометров ВМО, как описано в Руководстве ВМО по приборам и методам наблюдений, глава 9,

2) чтобы эта система включала, в частности, один мировой центр и ряд региональных центров, которые могут и не быть идентичными существующим МРЦ и РРЦ;

ПРЕДЛАГАЕТ президенту КПМН до конца 1987 г. в сотрудничестве с рабочей группой по измерению радиации и мутности атмосферы подготовить план выполнения этой рекомендации.

Рек. 13 (КПМН-ТХ) – ПОПРАВКИ К НАСТАВЛЕНИЮ ПО ГСН. ТОМ I

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) рекомендацию 8 (КПМН-УШ),

2) резолюцию 12 (ИК-XXXIУ),

3) параграф 10.9 окончательного отчета четвертой сессии рабочей группы КОС по Глобальной системе наблюдений, общее резюме, параграф 10.9,

4) окончательный отчет десятой сессии консультативной рабочей группы КОС, общее резюме, параграф 3.10;

УЧИТЫВАЯ:

1) что качество радиационных данных, получаемых с помощью радиометров, зависит от регулярной калибровки этих приборов, осуществляемой путем проведения международных региональных и национальных сравнений,

2) что Наставление по ГСТ требует поправок в свете новых требований;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) изменить правило 2.4.4.11 в части III Наставления по ГСН следующим образом:

2.4.4.11 Радиация

По меньшей мере один раз в пять лет следует проводить сравнение радиационных приборов на региональном или на глобальном уровнях. Калибровку радиационных приборов следует проверять и, в случае необходимости, производить вновь по существующим эталонам по меньшей мере один раз в год.

Рек. 14 (КПМН-IX) – ВЗАИМНЫЕ СРАВНЕНИЯ ПРИБОРОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ;

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) резолюции 22 (ИК-ХУШ), 22 и 24 (ИК-ХХП) и 10 и 12 (ИК-ХХХ),

2) уже проведенную удовлетворительную работу в области международных сравнений радиозондов, радиометров, гелиографов, осадкомеров, методов анализа осадков и автоматических станций;

УЧИТЫВАЯ:

1) важность взаимной сравнимости измерений, проводимых в различных странах, особенно в области исследований глобального характера как для обычных наблюдений, так и для тех наблюдений, которые используются для исследовательских программ, с особым упором на Программу Всемирной службы погоды и Всемирную климатическую программу,

2) полезность сравнений, которые уже были организованы, и необходимость в постоянном проведении взаимных сравнений метеорологических приборов,

3) необходимость в распространении результатов сравнений таким образом, чтобы они могли быть полезными как для пользователей, так и для операторов,

4) существование эталонных приборов для полевых измерений некоторых метеорологических переменных,

5) потребности в международных сравнениях, как это указано в приложении к данной рекомендации;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы при рассмотрении вопроса об определении приоритетов программ по сравнениям на предстоящий финансовый период использовалось в качестве руководства приложение к данной рекомендации,

2) включать эталонные приборы в любые сравнения приборов в случае, если такой эталонный прибор имеется;

ПРОСИТ Конгресс и Исполнительный Совет рассмотреть вопрос о включении программы сравнений в Программу и бюджет ВМО и предусмотреть необходимую финансовую поддержку.

Приложение к рекомендации 14 (КПМН-ТХ)ПРОГРАММА МЕЖДУНАРОДНЫХ СРАВНЕНИЙ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ВМО
(1985-1989 гг.)

-	Международные сравнения пиргелиометров (МПС-УІ)	1985 г.	Давос
-	Международные взаимные сравнения гидрометров ВМО	1985-1988 гг.	Норвегия
-	Международные сравнения ВМО сейлометров	1986 г.	Соединенное Королевство
-	Региональные сравнения пиргелиометров ВМО - РА ІІІ	1986 г.	Буэнос-Айрес
-	Региональные сравнения пиргелиометров ВМО - РА ІУ	1987 г.	Мехико
-	Международные сравнения снегомеров ВМО	1987-1989 гг.	- - -
-	Региональные взаимные сравнения радиозондов ВМО - РА П/РА УІ	1987 г.	- - -
-	Региональные сравнения пиргелиометров ВМО - РА І	1988 г.	- - -
-	Региональные сравнения пиргелиометров ВМО - РА П/РА У	1989 г.	- - -
-	Международные сравнения пиранометров и гелиографов ВМО	- -	- - -

Рек. 15 (КПМН-ТХ) - СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР ПРОВЕДЕНИЯ ВЗАИМНЫХ
СРАВНЕНИЙ ПРИБОРОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

- 1) резолюцию 10 (КПМН-УШ),
- 2) отчет президента КПМН на КПМН-ТХ;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) ответственность КПМН и региональных ассоциаций за проведение глобальных и региональных полевых сравнений и оценок метеорологических приборов,
- 2) значительные затраты, производимые Членами в отношении приборов и людских ресурсов во время проведения некоторых крупномасштабных взаимных сравнений приборов,
- 3) важность как для изготовителей приборов, с одной стороны, так и для пользователей приборами и данными, с другой стороны, получения выгод от результатов сравнений;

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы при проведении всех международных и региональных полевых сравнений и оценок метеорологических приборов в рамках ВМО внимательно следовали процедурам, опубликованным в приложении к данной рекомендации.

Приложение к рекомендации 15 (КПМН-ТХ)

ПРОЦЕДУРЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМНЫХ СРАВНЕНИЙ
И ОЦЕНОК МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ В РАМКАХ ВМО

1. Для того чтобы любые сравнения были признаны взаимными сравнениями приборов в рамках ВМО, они должны быть предварительно одобрены конституционным органом ВМО.

2. Перед каждым сравнением Генеральный секретарь при сотрудничестве с президентом КПМН должен с достаточной заблаговременностью произвести опрос Членов на предмет их заинтересованности в участии в таких сравнениях и возможности одного или более Членов быть страной-хозяйкой для проведения взаимных сравнений. В случае проведения региональных взаимных сравнений следует консультироваться с президентом региональной ассоциации.
3. Прежде чем Член согласится действовать в качестве страны-хозяйки для проведения взаимных сравнений и наберется достаточное количество Членов, которые предварительно заявят о своей заинтересованности участвовать в этих сравнениях, официальное приглашение Членам для участия в этих сравнениях публиковать не следует.
4. До проведения сравнений следует создать международный организационный комитет с возложением на него обязанностей по согласованию правил, которым необходимо следовать при проведении сравнений. Эти правила должны включать по меньшей мере условия участия, продолжительность сравнений, с тем чтобы получить статистически значимые результаты, принципы обработки данных и планы по опубликованию результатов сравнений.
5. Страна-хозяйка должна назначить руководителя проекта, который должен быть ответственным за должное проведение сравнений и за соблюдение правил, согласованных организационным комитетом, и за подготовку отчета о взаимных сравнениях. Участвующие Члены должны соблюдать правила.
6. Наиважнейшие данные и окончательные результаты каждого сравнения следует распространять среди всех участвующих Членов. Краткий обзор окончательных результатов должен распространяться среди всех Членов.
7. Международный организационный комитет или рабочая группа, назначенная КПМН, должны после проведения взаимных сравнений представить президенту КПМН предложения по использованию результатов этих сравнений в рамках метеорологического сообщества.

8. Состав международного организационного комитета для проведения международных и региональных полевых взаимных сравнений должен определяться президентом КПМН и президентами заинтересованных региональных ассоциаций.

Рек. 16 (КПМН-IX) - ПОДГОТОВКА ШЕСТОГО ИЗДАНИЯ РУКОВОДСТВА ВМО ПО
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ:

- 1) сокращенный окончательный отчет КПМН-УШ, общее резюме, параграф 20.4,
- 2) окончательный отчет сессии консультативной рабочей группы КПМН, Де Билт, октябрь 1984 г.;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) постоянную необходимость в обновлении содержания Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений в свете новых разработок и новой технологии в приборном оснащении,
- 2) необходимость улучшения четкости и читаемости Руководства за счет подготовки нового содержания и единого подхода к изданию публикации,
- 3) Второй долгосрочный план (Второй ДП) Программы ВМО по приборам и методам наблюдений;

РЕКОМЕНДУЕТ:

- 1) срочно начать перевод английского варианта пятого издания Руководства на другие официальные языки ВМО, и к 1986 г. завершить печать французского, русского и испанского вариантов,

2) чтобы были предоставлены необходимые фонды для обновления Руководства для осуществления единого подхода к изданию публикации и подготовки шестого издания,

3) чтобы эта работа выполнялась в две фазы под руководством президента КПМН:

- а) фаза I - (1986-1988 гг.): Главы, касающиеся основных измерений, следует перестроить и исправить как показано в части I (см. приложение I к этой рекомендации);
- б) фаза II - (1987-1989 гг.): Все остальные главы и любые новые главы, перечисленные в части II и части III в приложении I к этой рекомендации, следует обновить и представить в стандартном формате;

4) чтобы главы нового издания Руководства, по возможности, соответствовали структуре, указанной в приложениях I и II к этой рекомендации.

Приложение I к рекомендации 16

ПРЕДЛАГАЕМОЕ НОВОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ ДЛЯ РУКОВОДСТВА ВМО ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

ЧАСТЬ I

Основные измерения и наблюдения

- Глава I - Введение
(Общие требования, стандартизация, определения приборов, потребности в точности)
- Глава 2 - Измерение температуры
- Глава 3 - Измерение давления
- Глава 4 - Измерение влажности
- Глава 5 - Измерение приземного ветра

- Глава 6 - Измерение осадков
- Глава 7 - Измерение радиации
- Глава 8 - Измерение продолжительности солнечного сияния
- Глава 9 - Измерение видимости
- Глава 10 - Измерение испарения
- Глава 11 - Измерение влажности почвы
- Глава 12 - Аэрологические измерения (давление, температура, влажность)
- Глава 13 - Измерение ветра на высотах
- Глава 14 - Наблюдение за текущей и прошедшей погодой, состоянием почвы
- Глава 15 - Наблюдение за облачностью
- Глава 16 - Измерение озона

(Дополнительные главы, при необходимости)

ПРИМЕЧАНИЕ: Все главы ЧАСТИ I должны иметь общую структуру, как это показано ниже:

- Общие аспекты (определение, единицы измерения, масштабы, метеорологические потребности)
- Датчики, приборы
- Методы измерений
- Экспозиция
- Источники ошибок

- Сравнение, калибровка, обслуживание
- Поправки
- Замечания (если имеются)
- Глоссарий
- Ссылки

ЧАСТЬ П

Измерения с помощью специальных платформ, оборудования и/или методов

- Глава 1 - Измерения на автоматических метеорологических станциях
- Глава 2 - Измерения и наблюдения на авиационных метеорологических станциях
- Глава 3 - Измерения и наблюдения с самолетов
- Глава 4 - Морские наблюдения
- Глава 5 - Зондирования нижней тропосферы
- Глава 6 - Метеорологическое ракетное зондирование
- Глава 7 - Определение местоположения источников атмосфериков
- Глава 8 - Спутниковые наблюдения
- Глава 9 - Радиолокационные измерения

(Дополнительные главы, при необходимости)

ПРИМЕЧАНИЕ: Все главы ЧАСТИ П должны иметь ту же структуру, что и ЧАСТИ I, если осуществимо.

ЧАСТЬ IIIМетодология
(Процедуры и методы)

- Глава 1 - Методы отбора проб приземных переменных
- Глава 2 - Приведение данных уровня I к данным уровня II
- Глава 3 - Контроль качества, практик и процедур наблюдений
- Глава 4 - Шаропилотные методы
- Глава 5 - Методы радиозондирования (включая зондирования НАВАИД)

(Дополнительные главы, если необходимо)

ПРИМЕЧАНИЕ: Все главы ЧАСТИ III должны иметь следующую структуру, если осуществимо:

- Общие замечания
- Потребности
- Определения
- Процедуры
- Источники ошибок
-
-
-
- Глоссарий
- Ссылки

Приложение П к рекомендации 16ПРЕДЛАГАЕМОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПЕРЕДЕЛАННОЙ ГЛАВЫ 2 РУКОВОДСТВА
ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ
(В КАЧЕСТВЕ ОБРАЗЦА)

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

2.1 Общие вопросы

- 2.1.1 Определение
- 2.1.2 Единицы и шкала температуры
- 2.1.3 Метеорологические потребности
- 2.1.4 Потребности в точности

2.2 Приборы по измерению температуры

- 2.2.1 Физические принципы термометра
- 2.2.2 Чувствительность термометра
- 2.2.3 Стекланно-жидкостные термометры
 - 2.2.3.1 Конструктивные требования
 - 2.2.3.2 Точность измерения
 - 2.2.3.3 Обычные (используемые на станции) термометры
 - 2.2.3.4 Максимальный термометр
 - 2.2.3.5 Минимальный термометр
 - 2.2.3.6 Почвенный термометр
- 2.2.4 Механические термометры, термографы
 - 2.2.4.1 Общие требования
 - 2.2.4.2 Биметаллический термограф
 - 2.2.4.3 Трубчатый термометр Бордона
- 2.2.5 Электрические термометры
 - 2.2.5.1 Термометры с электрическим сопротивлением

2.2.5.2 Термоэлементы

2.2.5.3 Полупроводниковые термометры

2.3 Методы измерения

2.3.1 Показания обычных термометров

2.3.2 Измерение температуры минимального травяного покрова и почвы

2.3.3 Измерение электрическими термометрами

2.3.3.1 Использование термометров сопротивления

2.3.3.2 Использование термоэлементов

2.3.3.3 Цифровые приборы

2.3.3.4 Защита от случайностей

2.4 Экспозиция термометра

2.4.1 Экспозиция обычных и особых термометров

2.4.2 Радиационные поля

2.5 Источники ошибки

2.5.1 Ошибки и неполадки в стеклянно-жидкостных термометрах

2.5.2 Термографы

2.5.3 Влияние излучения

2.5.3.1 Общие источники ошибки

2.5.3.2 Компоненты ошибки при излучении

2.6 Сравнение, калибровка и обслуживание

2.6.1 Общие требования

2.6.2 Проверка стеклянно-жидкостных термометров

2.6.2.1 Проверка до установления термометров

2.6.2.2 Проверка термометров на станции инспектором

2.6.2.3 Устранение неполадок в термометре

2.6.3 Калибровка и проверка термометров

2.6.3.1 Калибровка в лабораторных условиях

2.6.3.2 Проверка на станциях

2.6.3.3 Регулировка

2.7 Исправления

2.8 Глоссарий

2.9 Ссылки

Рек. 17 (КПМН-ТХ) – ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДЫХ ОСАДКОВ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) рекомендацию 1 (КПМН-УШ) – Измерение твердых осадков,
- 2) резолюцию 12 (ИК-XXXIУ) – Отчет восьмой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений,
- 3) рекомендацию 3 (КГи-УП) – Метеорологические приборы и методы наблюдений для гидрологических целей;

УЧИТЫВАЯ:

- 1) отчет № 17 ВМО по приборам и методам наблюдения о международном сравнении национальных осадкомеров со ссылкой на ямочный дождемер,
- 2) выводы учебно-практического семинара по поправкам к измерениям осадков (Цюрих, 1985 г.),

3) потребность в получении более точных данных о твердых осадках для лучшего планирования использования водных ресурсов, а также их важность при вводе в гидрологические модели для водных балансов и для оценки суммарного испарения;

РЕКОМЕНДУЕТ проведение международного сравнения существующих национальных методов измерения твердых осадков, включая методы, пригодные для использования на автоматических метеорологических станциях для сокращения проблем, возникающих при измерениях характеристик снега;

НАСТОЯТЕЛЬНО ПРОСИТ ЧЛЕНОВ:

1) продолжать их усилия в проведении сравнений измерений твердых осадков на национальном уровне путем использования снегомеров и других измерительных приборов,

2) продолжать исследования по влиянию конструкции осадкомера на измерение твердых осадков,

3) продолжать разработку новых методик по измерению твердых осадков, которые в меньшей степени зависят от влияния ветра.

Рек. 18 (КПМН-ТХ) – ОРГАНИЗАЦИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ВМО
ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ Второй долгосрочный план ВМО и Программу ВМО по приборам и методам наблюдений,

УЧИТЫВАЯ:

1) необходимость в передаче технологии,

2) долгосрочные усилия КПМН в организации технических конференций для обмена информацией между специалистами и инженерами из метеорологических служб, научно-исследовательских институтов и фирм-изготовителей о новых разработках метеорологических приборов и методов наблюдений,

3) пользу, извлеченную метеорологическим сообществом, от проведения предыдущих технических конференций ВМО;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) чтобы следующая техническая конференция ВМО, касающаяся в основном сопоставимости метеорологических измерений и наблюдений, была проведена в 1987 г. или в начале 1988 г. в период между КПМН-IX и КПМН-X, а ТЕСИМО-IV совместно с КПМН-X,

2) чтобы основное внимание технической конференции ВМО во время проведения ее 1987 г. или в начале 1988 г. было уделено следующим вопросам:

- а) разработки в различных средствах или методах измерений, и их влияние на сопоставимость данных;
- б) методы калибровки приборов в лабораториях, а также в полевых условиях;
- в) организация и опыт в обслуживании метеорологических приборов и оборудования;
- г) организация семинаров для экспертов по приборам;
- е) опыт в подготовке специалистов по приборам;

ОБРАЩАЕТСЯ С ПРОСЬБОЙ к Исполнительному Совету провести необходимые мероприятия для подготовки предложенных технических конференций по приборам и методам наблюдений.

Рек. 19 (КПМН-ТХ) – СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ПО ПРИБОРАМ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ:

1) очевидную пользу для Членов и опыт, приобретенный в результате создания региональных метеорологических учебных центров и региональных радиационных центров,

2) рекомендацию 14 (КПМН-IX) – Взаимное сравнение приборов;

УЧИТЫВАЯ:

1) ограниченные возможности многих метеорологических служб для использования экспертов с научным образованием или техническим опытом в области метеорологических приборов и методов наблюдений,

2) трудности, испытываемые некоторыми Членами, в частности в развивающихся странах, при попытке калибровки или сравнений их метеорологических приборов с эталонными приборами;

РЕКОМЕНДУЕТ:

1) назначить региональные центры ВМО по приборам для выполнения следующих функций:

а) оказывать помощь ВМО в организации региональных учебных или учебно-практических семинаров по эксплуатации, калибровке и сравнению метеорологических приборов путем обеспечения лабораторными условиями, демонстрационным оборудованием и консультациями экспертов;

б) предоставлять консультации Членам их региона при их запросах об эксплуатационных характеристиках приборов и наличии соответствующего руководящего материала;

- с) иметь библиотеку с подборкой материалов и периодики по научным исследованиям в области приборов и их практическому применению;
- д) эксплуатировать комплект метеорологических стандартных приборов, характеристики которых соответствуют признанным международным или национальным стандартам, и постоянно вести регистрацию по их эксплуатации и наличию;
- е) оказывать помощь Членам их региона в калибровке или сравнении их национальных метеорологических стандартных приборов со стандартными приборами, упомянутыми в пункте (с), и постоянно информировать Членов региона и Секретариат ВМО об имеющихся стандартных приборах;

2) чтобы региональный центр по приборам, насколько это осуществимо, был расположен в пределах или рядом с функционирующим региональным метеорологическим учебным центром для получения обоюдной пользы от имеющегося опыта и оборудования,

3) рассматривать, по возможности, вопрос объединения региональных радиационных центров с региональными центрами по приборам,

4) чтобы подходящие критерии, использованные при создании региональных метеорологических учебных центров, применялись при создании региональных центров по приборам;

ПРЕДЛАГАЕТ заинтересованным региональным ассоциациям соответственно рассмотреть вопрос о создании региональных центров по приборам.

Рек. 20 (КПМН-ТХ) – ПЕРЕСМОТР ПРЕДЫДУЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА, ОСНОВАННЫХ НА РЕКОМЕНДАЦИЯХ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ.

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

ОТМЕЧАЯ с удовлетворением деятельность, предпринятую Исполнительным Советом по рекомендациям восьмой сессии КПМН,

УЧИТЫВАЯ, что некоторые из предыдущих резолюций Исполнительного Совета все еще требуют осуществления,

РЕКОМЕНДУЕТ, чтобы следующие резолюции Исполнительного Совета были оставлены в силе:

резолюция 8 (ИК-ХХУ),
резолюция 11 (ИК-ХХХ),
резолюция 12 (ИК-ХХХІУ),
резолюция 13 (ИК-ХХХІУ).

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОБЩЕМУ РЕЗЮМЕ

		<u>Стр.</u>
I	Приоритетные темы для КПМН в период между КПМН-IХ и КПМН-X	129
II	Формат для изложения потребностей в наблюдениях	140
III	Перечень предлагаемых региональных учебно-практических семинаров для специалистов по приборам	141
IV	Перечень предлагаемых специализированных семинаров для специалистов по приборам	142

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Приложение к параграфу 5.4 общего резюме

ПРИОРИТЕТНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ КПМН НА ПЕРИОД МЕЖДУ КПМН-IX И КПМН-X

При планировании будущей работы КПМН Комиссия должна сконцентрировать свою деятельность на тех видах, которые могут быть завершены в течение следующего межсессионного периода. Эти виды деятельности должны включать обращение к наиболее срочным проблемам, стоящим перед Комиссией, завершение уже осуществляющейся работы, и логически привести к деятельности, изложенной во Втором долгосрочном плане. Поэтому приоритетные вопросы включают деятельность в следующих областях:

ПРИОРИТЕТНАЯ РАБОТА

Область

деятельности

Конкретные задачи

1. Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений

а) Перевести Руководство на другие языки ВМО с незамедлительным опубликованием

б) Обновить по крайней мере первые 12 глав существующего Руководства согласно пересмотренной структуре, которая должна быть одобрена КПМН-IX

а) Перевести и выпустить пятое издание на других языках

б) Введение (Общие требования, стандартизация, определение приборов, требования к точности)

- измерение температуры
- измерение давления
- измерение влажности
- измерение приземного ветра
- измерение осадков
- измерение радиации
- измерение продолжительности солнечного сияния

Область
деятельности

Конкретные задачи

- измерение видимости
- измерение испарения
- измерение влажности почвы
- измерение на высотах
- измерения ветра на высотах
- наблюдения за прошедшей погодой и погодой в настоящий момент и состоянием земной поверхности
- наблюдения за облачностью
- измерения озона

(Дополнительные темы, в случае необходимости)

- | | |
|--|--|
| <p>с) Начать работу по обновлению оставшихся глав и разработку новых глав в соответствии со схемой, которая должна быть одобрена КПМН-IX</p> | <p>с) Разработка дополнительных глав с использованием нового формата</p> |
|--|--|

2. Сопоставимость данных и стандартизация метеорологических приборов и методов наблюдений

- | | |
|---|---|
| <p>а) Завершение стандартных алгоритмов для приведения данных к данным уровня II для автоматических станций</p> | <p>а) Проведение анализа замечаний, представленных Членами; в отношении предварительных алгоритмов для автоматических станций и подготовка окончательных алгоритмов</p> |
|---|---|

Область
деятельности

- б) Завершение работы по стандартным алгоритмам для аэрологических измерений

Конкретные задачи

Определение технических характеристик для алгоритмов, предназначенных для обработки измеренных переменных с помощью автоматизированных аэрологических систем

Завершить разработку алгоритмов для автоматизированных аэрологических измерений

Пересмотреть процедуры приведения для данных радиозондирования

Подготовить исследование сопоставимости аэрологических данных

Завершить анализы международных сравнений радиозондов ВМО, проведенных в 1984/1985 гг.

Взаимное сравнение датчиков различных радиозондов в контрольных камерах, имитирующих профили реальных атмосферных условий

Разработать корректировки аэрологических данных на основании результатов взаимных сравнений и изучения сопоставимости аэрологических данных

Область
деятельностиКонкретные задачи

3. Разработка
стандартных
процедур для
сравнений

а) Опубликовать
руководство для
проведения
сравнений
приборов

а) Составить и опубликовать
руководящие указания,
касающиеся потребностей
в проведении значимых
сравнений приборов

б) Организовать и
провести междуна-
родные сравнения

б) Международные и регио-
нальные сравнения пирге-
лиометров

Международное сравнение
эталонного психрометра
ВМО и современных
гигрометров

Международное сравнение
сейлометров

Международное сравнение
датчиков для автомати-
ческих станций

Международные сравнения
по измерению твердых
осадков

с) Поощрять региональные
ассоциации организо-
вывать соответствую-
щие региональные
сравнения

с) Предложить соответству-
ющие темы

ОбластьдеятельностиКонкретные задачи

4. Разработка стандартных требований к характеристикам датчиков электронного оборудования обработки данных, программному обеспечению, процедурам калибровки и контроля качества для автоматических станций

а) Завершить уже начатую работу

а) Принять стандартный формат для заявленных потребностей, представленных другими комиссиями

Одобрить решение относительно принятия нового психрометрического коэффициента

б) Сотрудничество с ИСО

б) Предоставить, как это запрашивалось, эксперта для представления ВМО на совещаниях ИСО

Представлять КПМН на совещаниях ИСО

5. Участие в текущих программах ВМО

а) Программа Всемирной службы погоды

а) Обеспечить вклад со стороны КПМН в КИС и дальнейшее развитие ГСН

Обеспечить вклад со стороны КПМН в Наставление и Руководство по ГСН

Область
деятельностиКонкретные задачи

б) Программа по авиационной метеорологии

б) Ввести докладчика КПМН по метеорологическим измерениям в соответствующую рабочую группу КАМ

Обеспечить вклады в деятельность КАМ по проблемам порога контрастного свечения и приборов для измерения наклонной дальности видимости на ВПП, видимости, вертикальной видимости, сдвига ветра на низких уровнях, турбулентности и т.д.

с) Всемирная климатическая программа

с) Обзор вклада КПМН в ВКП совместно с департаментом ВКП

Обзор и выработка рекомендации, касающейся существующих радиометрических приборов, пригодных для мониторинга климата, с уделением особого внимания ВКП

д) Программа по образованию и подготовке кадров

д) Обеспечение вклада со стороны КПМН в Программу по образованию и подготовке кадров, в частности, в деятельность, упомянутую в пункте (б) (б)

Область
деятельностиКонкретные задачи

6. Образование
и подготовка
кадров

а) Подготовка руководя-
щего материала для
учебных курсов

а) Обеспечение того, чтобы
имеющиеся программы и
курсы были обновлены
и завершены

– предложить проведение
специальных курсов для
подготовки в области
приборов

– разработать руководящий
материал для подготовки
содержания курса

– предоставить руководя-
щие указания о том, как
такое обучение можно
сделать наиболее эффек-
тивным

– предложить публикацию
новых учебников, учеб-
ных наставлений, сбор-
ников лекций и других
учебных материалов

б) Организация учебно-
практических/теоре-
тических семинаров
для специалистов по
обслуживанию прибо-
ров, инспекторов по
обслуживанию прибо-
ров и их инструкторов

б) Подготовка соответст-
вующих предложений для
обучения специалистов
в области приборов

Область
деятельности

Конкретные задачи

с) Организовать более активное участие персонала из развивающихся стран

с) Рассмотреть и рекомендовать, как наиболее оптимально использовать ПРООН, ПДС и другие источники для оказания помощи развивающимся странам в отношении их участия в таких мероприятиях

7. Содействие разработке и развитию новых систем, направленных на оптимальное сочетание систем

а) Способствовать разработке нового оборудования, включая методы дистанционного зондирования, например, радиолокаторы и установки для профилирования и т.д., имея в виду введение их в оперативное использование

а) Обеспечение рекомендаций в отношении использования наземных датчиков, радиолокаторов эффекта Доплера, радиолокаторов с двойной длиной волны, спутниковых датчиков для оперативного использования отдельно или в системе с "оптимальным сочетанием"

Подготовить текст для включения в соответствующие главы руководства КПМН по новым методам дистанционного зондирования

8. Публикация руководящего материала

а) Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений

а) См. пункт 1

Область
деятельности

Конкретные задачи

в) Серия отчетов КМНН
или технические за-
писки ВМО

в) Подготовка публикаций
по новым методам
наблюдений:

- рекомендация по
алгоритмам приведения
данных уровня I к
уровню II для АМС
- рекомендация по
алгоритмам для аэроло-
гических измерений
- технические характери-
стики датчиков АМС
- оптимальное сочетание
систем
- руководящий материал
для выбора приборов
для развивающихся
стран
- руководящий материал
для организации общих
средств калибровки,
испытаний и обслужи-
вания на многонацио-
нальной основе
- руководящие материалы
по контролю качества
данных для АМС

Область
деятельности

Конкретные задачи

- справочник по новым разработкам в области метеорологических приборов
- публикация руководящего материала и отчетов
- публикация результатов международных взаимных сравнений ВМО
- обновление Каталога радиозондов
- публикации материалов о вкладах КПМН в КИС (см. пункт 5 (а))
- публикации учебных материалов (см. пункт 6)
- публикация руководящего материала по экономической эффективности метеорологических приборов и методов наблюдений

Область
деятельности

Конкретные задачи

- | | | |
|--|---|--|
| | | - оттиски материалов технических конференций ВМО по приборам и методам наблюдений |
| 9. Технические конференции | а) Организовать и провести технические конференции ВМО по приборам и методам наблюдений | а) Техническая конференция ВМО в 1987 г.

ТЕСИМО-IV перед КПМН-Х |
| 10. Технический регламент | а) Обеспечить вклад в Технический регламент | а) Подготовить обновленный материал для включения в Технический регламент в соответствии с результатами работы рабочих групп и докладчиков |
| 11. Участие в группах экспертов и рабочих группах ИС | а) Предпринять меры по обеспечению должного представительства КПМН в соответствующих группах экспертов ИС | а) Предложить экспертам представлять КПМН и обеспечить руководство в группах экспертов и рабочих группах ИС |
-

Приложение к параграфу 6.4 общего резюме

ФОРМАТ ДЛЯ ИЗЛОЖЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ В НАБЛЮДЕНИЯХ

Пере- менная	Частота сообщаемых данных уровня П	Сообщаемый интервал (разрешение и диапазон)	Репрезен- тативный временной интервал	Репрезента- тивный объем			Изменчивость или неопреде- ленность			Точность калибрации			Предполагаемое использование
				a	b	c	a	b	c	a	b	c	
Предота- вить оп- ределе- ние или ссылать- ся на одобрен- ное оп- ределе- ние	Как часто наблюдения будут сооб- щаться со станции наблюде- ния	Диапазон из- менения пе- ременной, который может быть обеспе- чен, и наи- меньшее при- ращение диапазона, которое мо- жет быть сообщено	Период вре- мени, за который дан- ные уровня П должны рас- сматриваться как "истинное значение"	Пространст- венное зна- чение, по ко- торому данные уровня П дол- жны рассмат- риваться как "истинное значение"	Интервал, в рамках кото- рого истинное значение ко- личественной характеристи- ки может на- ходиться с установленной вероятностью при оператив- ных условиях (иногда назы- вается поле- вая точ- ность)			Степень, в кото- рой измерения согласуются с истинным значе- нием при лабо- раторных усло- виях. Предпола- гается, что при- меняются все известные кор- рекции.			Краткое описа- ние факторов, которые будут влиять на раз- работку или на конструкцию на- блюдательной системы		

a = минимум применимости

b = приемлем для большинства потребителей

c = исключительно необходим для оперативных целей

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

Приложение к параграфу 14.4 общего резюме

Перечень предлагаемых региональных учебно-практических семинаров для специалистов по приборам

- Региональный учебно-практический семинар для специалистов по приборам РА П/РАУ
 - Региональный учебно-практический семинар для специалистов по приборам РА Ш/РА ІУ (на английском языке)
 - Региональный учебно-практический семинар по эксплуатации автоматических метеорологических станций, РА УІ
 - Региональный учебно-практический семинар по эксплуатации автоматических метеорологических станций, РА ІУ
 - Региональный учебно-практический семинар по эксплуатации автоматических метеорологических станций, РА І
-

ПРИЛОЖЕНИЕ IУ

Приложение к параграфу 14.4 общего резюме

Перечень предлагаемых специализированных учебно-практических семинаров для подготовки специалистов по приборам

- Учебно-практический семинар по калибровке и эксплуатации стандартных метеорологических приборов, класс III-IУ
 - Учебно-практический семинар по эксплуатации и техническому обслуживанию метеорологических радиолокаторов и/или радиолокаторов обнаружения ветра, класс II-III
 - Семинар по практическому использованию электронной техники для персонала класса III
 - Учебно-практический семинар по эксплуатации аэрологического оборудования (будет уточняться), класс II-III
 - Компиляция учебных средств (слайды, видеопленки, рисунки) для инструкторов по обслуживанию и эксплуатации
-

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

Т. Документы серии "DOS"

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
1	Предварительная повестка дня	2.2	-
2	Пояснительная записка к предварительной повестке дня	2.2	-
3	Аэрологические измерения Наблюдения с помощью радиолокаторов	7	Францией
4	Отчет Генерального секретаря	2 - 21	Генеральным секретарем
5	Приземные измерения Спецификация порывистости	8	Нидерландами
6	Сопоставимость данных Сравнения радиометров	10	Францией
7	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Отчет докладчика по оперативной гигрометрии	4	Докладчиком

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
8	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО <u>Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений</u> Отчет докладчика по определениям для Руководства КПМН	4 и 12	Докладчиком
9	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Аэрологические измерения Отчет докладчика по косвенному зондированию атмосферы с поверхности земли	4 и 7	Докладчиком
10	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Измерения состояния окружающей среды Отчет докладчика по измерению атмосферного озона	4 и 9	Докладчиком

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
11	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Измерения состояния окружающей среды Отчет председателя рабочей группы по приборам и методам наблюдений загрязнения окружающей среды	4 и 9	Председателем рабочей группы
12	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Приземные измерения Отчет председателя рабочей группы по измерению радиации и мутности атмосферы	4 и 8	Председателем рабочей группы
13	Отчет президента Комиссии	3	Президентом КПМН
14	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Аэрологические измерения Отчет председателя рабочей группы по аэрологической технологии для нужд потребителя	4 и 7	Председателем рабочей группы

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
15	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Приземные измерения Отчет докладчика по метеорологическим измерениям на аэродромах	4 и 8	Докладчиком
16	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Обзор потребностей программ и органов ВМО в наблюдениях Приземные измерения Отчет председателя рабочей группы по приборам и методам наблюдений для приземных данных	4, 6 и 8	Председателем
17	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Сопоставимость данных Отчет докладчика по сопоставимости данных радиозондирования	4, 7 и 10	Докладчиком

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
18	Приземные измерения Психрометрические формулы для психрометров Ассмана	8 и 12	Германской Демократической Республикой
19	Аэрологические измерения Эксплуатация метеорологических спутников	7	США
20	Аэрологические измерения Программа ракетного зондирования Соединенных Штатов Америки	7	США
21	Сопоставимость данных Сравнение пиранометров и электронных гелиографов РА УІ в Будапеште	10	Венгрией
22	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО Отчет председателя рабочей группы по образованию и подготовке специалистов по приборам	4 и 14	Председателем рабочей группы

П. Документы серии "INF"

1. Организационные материалы для сессии

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
2	Международные взаимные сравнения радиозондов ВМО - Фаза П	10	США
3	Международные взаимные сравнения радиозондов ВМО - Фаза I	10	СК

III. Документы серии "PINK"

1	Открытие сессии Организация сессии Отчет президента Комиссии	1, 2 и 3	Президентом КПМН
2	Отчеты рабочих групп, докладчиков и представителей КПМН в различных органах ВМО	4	Президентом КПМН
3	Выборы должностных лиц Доклад комитета по назначениям пленарному заседанию	19	Председателем комитета по назначениям
4	Аэрологические измерения Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Председателем комитета В

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
5	Приземные измерения	8	Председателем комитета А
	Дрейфующие буи		
	Измерение радиации		
	Доклад комитета А пленарному заседанию		
6	Аэрологические измерения	7	Председателем комитета В
	Система ретрансляции данных с самолета на спутник (АСДАР)		
	Автоматическая аэрологическая программа на борту судна (АСАП)		
	Доклад комитета В пленарному заседанию		
7	Регламентный материал для включения в Технический регламент и Наставление по Глобальной системе наблюдений	11	Председателем комитета В
	Доклад комитета В пленарному заседанию		
8	Поддержка другим программам ВМО со стороны Программы ВМО по приборам и методам наблюдений	13	Председателем комитета В
	Доклад комитета В пленарному заседанию		

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
9	Аэрологические измерения Метеорологические зондирования с помощью ракет Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Вице-председателем комитета В
10	Аэрологические измерения Наблюдения за атмосфериками и вспышками молний Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Вице-председателем комитета В
11	Аэрологические измерения Метеорологические спутники Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Вице-председателем комитета В
12	Аэрологические измерения Метеорологические радиолокаторы Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Вице-председателем комитета В

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
13	Аэрологические измерения Дистанционное зондирование с поверхности земли Доклад комитета В пленарному заседанию	7	Вице-председателем комитета В
14	Образование и подготовка специалистов в области приборов Доклад комитета В пленарному заседанию	14	Председателем комитета В
14	Образование и подготовка специалистов в области приборов Доклад комитета В пленарному заседанию	14	Председателем комитета В
15	Приземные измерения Метеорологические измерения на аэродромах Доклад комитета А пленарному заседанию	8	Председателем комитета А
16	Приземные измерения Спецификация порывистости Доклад комитета А пленарному заседанию	8	Председателем комитета А

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
17	Приземные измерения Гигрометрия Доклад комитета А пленарному заседанию	8	Председателем комитета А
18	Технические конференции по приборам и методам наблюдений Доклад комитета А пленарному заседанию	15	Председателем комитета А
19	Назначение докладчиков и членов рабочих групп	17	Президентом Комиссии
20	Измерения состояния окружающей среды Загрязнение окружающей среды Отчет комитета А пленарному заседанию	9	Вице-председателем комитета А
21	Измерения состояния окружающей среды Измерения атмосферного озона Доклад комитета А пленарному заседанию	9	Председателем комитета А

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
22	<u>Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений</u> Доклад комитета полного состава пленарному заседанию	12	Вице-президентом Комиссии
23	Второй долгосрочный план ВМО Доклад комитета полного состава пленарному заседанию	5	Вице-президентом Комиссии
24	Рассмотрение предыдущих резолюций и рекомендаций Комиссии и соответствующих резолюций Исполнительного Совета	18	Президентом Комиссии
25	Передача технологии Доклад комитета полного состава пленарному заседанию	16	Вице-президентом Комиссии
26	Сопоставимость данных Доклад комитета А пленарному заседанию	10	Председателем комитета А
27	Обзор потребностей органов и программ ВМО в наблюдениях Доклад комитета А пленарному заседанию	6	Председателем комитета А

№ док.	Название	Пункт повестки дня	Представлен
28	Выборы должностных лиц	19	Президентом Комиссии
29	Приземные измерения	8	Председателем комитета А

Доклад комитета А пленарному
заседанию

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Дополнение к Публикации ВМО № 651

Окончательный сокращенный отчет
девятой сессии Комиссии по приборам
и методам наблюдений

Решения, принятые Исполнительным Советом
на его тридцать восьмой сессии (1986 г.)
по окончательному сокращенному отчету
девятой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений

Этот документ следует рассматривать как руководящие указания
в отношении решений, принятых на девятой сессии Комиссии по приборам и
методам наблюдений.

А. РЕШЕНИЯ, ОТРАЖЕННЫЕ В ОБЩЕМ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ ИС-XXXXУШ

Отчет девятой сессии КПМН

3.2.7 Исполнительный Совет с одобрением отметил отчет девятой сессии КПМН. Он утвердил, в принципе, план работы, который был разработан Комиссией на межсессионный период.

3.2.8 Исполнительный Совет уделит внимание резолюциям, одобренным КПМН-IX, и отразил свои решения по рекомендациям в резолюции 5 (ИС-XXXXУШ).

3.2.9 Рассматривая деятельность Комиссии, Исполнительный Совет отметил, в частности, вклады в стандартизацию методов и процедур. Был подготовлен регламентирующий материал для включения в Наставление по ГСН, а также собраны алгоритмы для автоматизированных приземных и аэрологических наблюдений.

3.2.10 Во время обсуждения была особо подчеркнута основная роль КПМН в области метеорологических приборов и методов наблюдений. Все были согласны с тем, что ее деятельность является важной для всех программ ВМО. Исполнительный Совет особо подчеркнул потребность в качестве данных и экономической эффективности наблюдательных систем и призвал КПМН продолжить свою работу в этих областях.

3.2.11 Обсуждая Программу по приборам и методам наблюдений (ППМН), содержащуюся во Втором долгосрочном плане, Исполнительный Совет подтвердил, в частности, важность передачи технологии путем организации технических конференций, научно-практических семинаров для подготовки специалистов по приборам, а также путем подготовки руководящего материала. Было предложено включить комментарии, сделанные рабочей группой ИС по долгосрочному планированию, в проект текста Программы по приборам и методам наблюдений до ее представления Кг-Х.

В. РЕЗОЛЮЦИЯ

Рез. 5 (ИС-XXXУШ) – ОТЧЕТ ДЕВЯТОЙ СЕССИИ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ
НАБЛЮДЕНИЙ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СОВЕТ,

РАССМОТРЕВ сокращенный окончательный отчет девятой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений,

ПРИНИМАЕТ ВО ВНИМАНИЕ:

- 1) отчет,
- 2) резолюции 1-16 (КПМН-IX);

ПОСТАНОВЛЯЕТ предпринять следующие действия по рекомендациям:

Рекомендация 1 (КПМН-IX) – Алгоритмы для автоматического
аэрологического зондирования

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО для соответствующего осуществления.

Рекомендация 2 (КПМН-IX) – Международные взаимные сравнения
радиозондов

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать осуществление мероприятий, предусмотренных в рекомендации 2.

Рекомендация 3 (КПМН-IX) - Требования к точности приземных
синоптических и климатологических наблюдений и предлагаемые
относительные эксплуатационные характеристики датчиков

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО и осуществить ее соответствующим образом.

Рекомендация 4 (КПМН-IX) - Контроль качества данных для
автоматических метеорологических станций

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать включение соответствующего текста в Наставление по Глобальной системе наблюдений.

Рекомендация 5 (КПМН-IX) - Долгосрочный мониторинг и обслуживание
автоматических метеорологических станций

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю довести эту рекомендацию до внимания Членов ВМО и осуществлять ее соответствующим образом.

Рекомендация 6 (КПМН-IX) - Минимальные потребности в осредненных
алгоритмах для автоматических метеорологических станций

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;

- ii) организовать публикацию информации об использовании автоматических метеорологических станций в опорной синоптической сети, что удовлетворяет указанным выше потребностям.

Рекомендация 7 (КПМН-IX) – Алгоритмы тенденции давления для синоптических автоматических метеорологических станций

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО и осуществить ее соответствующим образом;
 - ii) организовать включение алгоритмов тенденции давления в Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений.

Рекомендация 8 (КПМН-IX) – Психрометрия

Рекомендация 9 (КПМН-IX) – Уточнение мирового радиометрического эталона (МРЭ) и учреждение вновь мировой стандартной группы (МСГ) абсолютных радиометров

Рекомендация 10 (КПМН-IX) – Потребности в региональных сравнениях пиргелиометров (РСП)

- а) Одобряет эти рекомендации;
- б) Поручает Генеральному секретарю довести эти рекомендации до сведения Членов ВМО.

Рекомендация 11 (КПМН-IX) – Участие Мирового радиационного центра (МРЦ) в сравнениях пиргелиометров в Давосе

- а) Одобряет эту рекомендацию;

б) Поручает Генеральному секретарю:

- i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
- ii) организовать финансовую поддержку участия мировой стандартной группы в любом региональном сравнении пиргелиометров ВМО.

Рекомендация 12 (КПМН-IX) - Система калибровки солнечных фотометров ВМО

а) Одобрят эту рекомендацию;

б) Поручает Генеральному секретарю:

- i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
- ii) организовать создание системы калибровки солнечных фотометров.

Рекомендация 13 (КПМН-IX) - Поправки к Наставлению по Глобальной системе наблюдений (ГСН), том I

а) Одобрят эту рекомендацию;

б) Поручает Генеральному секретарю:

- i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
- ii) организовать включение соответствующего правила в Наставление по ГСН, часть III, пункт 2.4.4.11.

Рекомендация 14 (КПМН-IX) - Взаимные сравнения приборов

а) Одобрят эту рекомендацию;

б) Поручает Генеральному секретарю:

- i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;

- ii) организовать включение программы сравнений (приложение к этой рекомендации) в программу и бюджет ВМО.

Рекомендация 15 (КПМН-IX) – Стандартизация процедур взаимных сравнений приборов

- a) Одобрять эту рекомендацию;
- b) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать выполнение процедур (приложение к этой рекомендации) во всех международных и региональных сравнениях ВМО.

Рекомендация 16 (КПМН-IX) – Подготовка шестого издания Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений

- a) Одобрять эту рекомендацию;
- b) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать осуществление рекомендации в предлагаемый срок при наличии соответствующих финансовых ресурсов.

Рекомендация 17 (КПМН-IX) – Измерение твердых осадков

- a) Одобрять эту рекомендацию;
- b) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) провести мероприятия по организации международных сравнений национальных методов измерения твердых осадков.

Рекомендация 18 (КПМН-IX) - Организация следующей технической конференции ВМО по приборам и методам наблюдений

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать проведение следующей технической конференции ВМО по приборам и методам наблюдений в 1988 г.

Рекомендация 19 (КПМН-IX) - Создание региональных центров по приборам

- а) Одобряет эту рекомендацию;
- б) Поручает Генеральному секретарю:
 - i) довести эту рекомендацию до сведения Членов ВМО;
 - ii) организовать рассмотрение создания региональных центров по приборам региональными ассоциациями в соответствии с необходимостью;
 - iii) организовать продолжение изучения этой проблемы в рамках КПМН.

Рекомендация 20 (КПМН-IX) - Пересмотр предыдущих резолюций Исполнительного Совета, основанных на рекомендациях Комиссии по приборам и методам наблюдений

Действия по этой рекомендации были предприняты Исполнительным Советом при рассмотрении предыдущих резолюций.
