

© 2007, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-41019-4

ПРИМЕЧАНИЕ

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

Настоящий отчет содержит текст в том виде, в каком он был принят пленарным заседанием, и выпущен без надлежащего редактирования.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1.	ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (CIMO-XIV/Doc. 2.2; PINK 1 & 2)	1
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕССИИ (CIMO-XIV/Doc. 2.2; PINK 1 & 2).....	2
2.1	Рассмотрение доклада о полномочиях	2
2.2	Утверждение повестки дня (CIMO-XIV/Doc. 2.2; PINK 1 & 2).....	2
2.3	Учреждение комитетов	2
2.4	Прочие организационные вопросы	3
3.	ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (CIMO-XIV/Doc. 3; APP_Doc 3)	3
4.	ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ ДЛЯ ПРИЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ	4
4.1	Технология приземных наблюдений и методы измерений (CIMO-XIV/Doc. 4.1; A/WP 4.1; APP_WP 4.1)	4
4.2	Взаимные сравнения приборов для приземных измерений и методы поверки приборов (CIMO-XIV/Doc. 4.2; A/WP 4.2; PINK 4.2).....	6
4.3	Метеорологические измерения радиации и состава атмосферы (CIMO-XIV/A/WP 4.3; PINK 4.3)	9
5.	ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ ДЛЯ АЭРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ	11
5.1	Совершенствование глобальной радиозондовой сети (CIMO-XIV/Doc. 5.1; A/WP 5.1; APP_WP 5.1)	11
5.2	Взаимные сравнения аэрологических систем (CIMO-XIV/A/WP 5.2; PINK 5.2)	13
5.3	Технология и методы дистанционного зондирования верхних слоев атмосферы (CIMO-XIV/Doc. 5.3; A/WP 5.3; APP_WP 5.3)	15
6.	ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ, НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ...	18
6.1	Деятельность по подготовке кадров и учебные материалы (CIMO-XIV/Doc. 6.1; PINK 6.1).....	18
6.2	Региональные центры по приборам, системы управления качеством и коммерческие инициативы по приборам (CIMO-XIV/Doc. 6.2; PINK 6.2)	19
6.3	Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений и распространение информации (CIMO-XIV/B/WP 6.3; APP_WP 6.3)	20
7.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ	21
7.1	Глобальная система систем наблюдений за Землей (ГЕОСС) (CIMO-XIV/Doc. 7.1; PINK 7.1).....	21
7.2	Программа по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (CIMO-XIV/Doc. 7.2; PINK 7.2)	22
7.3	Структура управления качеством ВМО (CIMO-XIV/Doc. 7.3; PINK 7.3).....	24
7.4	Информационная система ВМО (ИСВ) (CIMO-XIV/B/WP 7.4; APP_WP 7.4)	25
7.5	Международный полярный год 2007/2008 (МППГ) (CIMO-XIV/Doc. 7.5; PINK 7.5).....	26
8.	СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВМО, КАСАЮЩЕЕСЯ КОМИССИИ (CIMO-XIV/Doc. 8; PINK 8).....	27
9.	СОТРУДНИЧЕСТВО С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ (CIMO-XIV/Doc. 9; G/WP 9; APP_WP 9)	28
10.	БУДУЩАЯ РАБОТА И РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ (CIMO-XIV/Doc. 10; 10(2); G/WP 10(2); PINK 10; APP_WP 10(2))	30

11.	РАССМОТРЕНИЕ ПРЕЖНИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (CIMO-XIV/Doc. 11; APP_Doc. 11).....	31
12.	ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (CIMO-XIV/PINK 12(1); 12(2))	31
13.	ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПЯТНАДЦАТОЙ СЕССИИ (CIMO-XIV/PINK 13).....	31
14.	ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (CIMO-XIV/PINK 14).....	31

Стр.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

<i>Финал №</i>	<i>Сессия №</i>		
1	10/1	Открытые группы по программным областям КПМН (ОГПО).....	32
2	10/2	Группа управления КПМН.....	37
3	10/3	Участие женщин в работе Комиссии.....	38
4	11/1	Рассмотрение ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии	40

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

<i>Финал №</i>	<i>Сессия №</i>		
1	4.1/1	Измерения в условиях интенсивного облечения.....	41
2	4.2/1	Стандартизированная процедура для лабораторной калибровки приборов накопительного типа, измеряющих интенсивность дождя.....	42
3	4.2/2	Процедура и эталонные приборы для полевых взаимосравнений приборов, измеряющих интенсивность дождя.....	45
4	4.3/1	Круг обязанностей мировых, региональных и национальных радиационных центров по солнечной радиации	46
5	4.3/2	Развитие калибровочных центров по УФ-излучению	50
6	4.3/3	Учреждение основного эталонного центра ВМО по измерениям оптической плотности аэрозолей.....	51
7	4.3/4	Отделение МРЦ по ИК-радиометрии.....	51
8	5.2/1	Использование геометрической высоты, определенной с помощью ГСОМ, для расчета давления и геопотенциальной высоты при работе с оперативными радиозондами	52
9	5.2/2	Надлежащие измерения температуры для высококачественных опорных аэрологических станций	53
10	5.2/3	Целесообразность использования функционально совместимых аэрологических систем	54

11	6.2/1	Региональный центр по приборам с полным обеспечением возможностей и функций	55
12	6.2/2	Региональный центр по приборам с основным обеспечением возможностей и функций	57
13	11/1	Рассмотрение резолюций Исполнительного Совета, касающихся Комиссии	59

ДОПОЛНЕНИЯ

I	Предварительная программа взаимосравнений приборов для приземных наблюдений ВМО (2006-2010 гг.) (пункт 4.2.17 общего резюме).....	60
II	Предварительная программа ВМО по взаимным сравнениям пиргелиометров (2006–2010 гг.) (пункт 4.3.14 общего резюме).....	60
III	Предварительная программа ВМО по аэрологическим взаимным сравнениям (2006-2010 гг.) (пункт 5.2.11 общего резюме).....	60
IV	Круг обязанностей групп ОГПО и докладчиков (пункт 10.6 общего резюме).....	61
V	Назначение председателей и докладчиков групп ОГПО (пункт 10.7 общего резюме).....	71
VI	Круг обязанностей координатора КПМН по гендерным вопросам (пункт 10.9 общего резюме).....	72

ПРИЛОЖЕНИЕ. Список участников	73
-------------------------------------	----

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 Четырнадцатая сессия Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН) состоялась в штаб-квартире ВМО в Женеве, Швейцария, в период с 7 по 14 декабря 2006 г. Сессия была открыта в 10 часов 7 декабря 2006 г. исполняющим обязанности президента Комиссии, г-ном Р. П. Кантерфордом.

1.2 Генеральный секретарь ВМО, г-н М. Ж. Жарро, приветствовал участников сессии от имени Организации. Он выразил свою признательность исполняющему обязанности президента КПМН, г-ну Рею Кантерфорду, за его руководство Комиссией, г-ну Джону Нэшу, вице-президенту Комиссии, а также председателям и членам группы управления КПМН и всем экспертам и производителям приборов, которые внесли свой вклад в выдающуюся работу, выполненную со времени проведения тринадцатой сессии КПМН.

1.3 Г-н Жарро сделал обзор результатов некоторых видов деятельности Комиссии по обеспечению точности, всемирной сопоставимости данных и долгосрочной стабильности комплексных систем наблюдений ВМО. Он упомянул, что Исполнительный Совет ВМО вновь подчеркнул важность КПМН, являющейся краеугольным камнем ВМО, и отметил незаменимую роль Программы по приборам и методам наблюдений в решении ряда существенных задач, являющихся ключевыми для других технических комиссий и комплексных программ ВМО. Он с удовлетворением отметил, что программная деятельность Комиссии и поставки существенно увеличились благодаря новой гибкой рабочей структуре, основанной на открытых группах по программным областям и группах экспертов, и что Комиссия незамедлительно реагирует на нужды стран-членов ВМО и сообщества пользователей. Он подчеркнул необходимость тесного сотрудничества с региональными ассоциациями и призвал к более активному участию экспертов из развивающихся стран.

1.4 Г-н Жарро отметил существенное повышение качества, надежности и сопоставимости приборов, особенно радиозондов, дождемеров и пиргелиометров, благодаря проведению калибровок и эффективных взаимных сравнений приборов. Эта деятельность, а также предоставление технической помощи и подготовка кадров для развивающихся стран, внесли существенный вклад в улучшение однородности и сопоставимости измерений, а также повысила качество и поступление данных наблюдений. Он подчеркнул неизменную важность подготовки кадров для обеспечения непрерывной работы приборов, накопления качественных данных и обеспечения соответствия измерений международным стандартам. Он с удовольствием отметил, что Комиссия начала подготовку кадров в области аэрологических наблюдений, метрологии и калибровки, и что были достигнуты существенные успехи по линии наращивания потенциала и подготовки кадров в области приборов и методов наблюдений.

1.5 Он вынес на обсуждение несколько отдельных вопросов, которые, по его мнению, требуют особого внимания со стороны Комиссии. На предстоящей сессии Конгресса предстоит решить вопрос путей дальнейшего развития структуры управления качеством ВМО. Генеральный секретарь призвал сессию предоставить соответствующую информацию Конгрессу и, в случае необходимости, разработать процедуры и пересмотреть Руководство КПМН. Еще одним важным моментом является обеспечение качества данных, включая их всемирную сопоставимость и однородность, за счет обеспечения соответствия всех измерений стандартам Международной системы единиц (СИ). В этой связи он предложил Комиссии рассмотреть вопрос разработки согласованной политики в области соответствия стандартам для стран-членов, в соответствии с которой каждая страна-член сможет продемонстрировать, что калибровка основных метеорологических приборов и, следовательно, полученные таким образом результаты измерений, соответствуют стандартам СИ. Он призвал Комиссию способствовать укреплению потенциала НМГС в области приборов и методов наблюдений на региональном уровне, особенно в

развивающихся странах, например, за счет помощи региональным центрам по приборам и региональным радиационным центрам в создании их собственных лабораторий и в осуществлении их собственных систем управления качеством. И наконец, он подчеркнул важность увязки планов Комиссии со Стратегическим планом ВМО.

1.6 Г-н Жарро выразил свою особую признательность КПМН за ее активность в деле укрепления сотрудничества с другими техническими комиссиями, соответствующими международными организациями и с производящей приборы частной индустрией, с целью улучшения стандартизации и совместимости приборов и методов наблюдений. Он отметил решительный прогресс в деле укрепления сотрудничества ВМО с рядом международных организаций в межсессионный период.

1.7 Г-н Жарро гарантировал свою личную поддержку работе Комиссии и выразил уверенность в том, что сессия будет проходить в традиционном духе сотрудничества и взаимопонимания, что всегда отличало сессии ВМО и ее конституционных органов.

1.8 На сессии присутствовало 109 участников. Среди них – представители 50 стран-членов ВМО и 4 международных организаций. Полный список участников сессии приведен в **приложении** к настоящему отчету.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 РАССМОТРЕНИЕ ДОКЛАДА О ПОЛНОМОЧИЯХ (пункт 2.1 повестки дня)

Комиссия получила отчет представителя Генерального секретаря с учетом документов, которые были получены до и во время сессии. Комиссия единогласно утвердила этот отчет. В соответствии с правилом 22 Общего регламента Комиссия решила, что нет необходимости учреждать Комитет по полномочиям.

2.2 УТВЕРЖДЕНИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ (пункт 2.2 повестки дня)

Сессия утвердила предварительную повестку дня.

2.3 УЧРЕЖДЕНИЕ КОМИТЕТОВ (пункт 2.3 повестки дня)

2.3.1 В соответствии с правилом 24 Общего регламента ВМО Комиссия приняла следующие решения:

Комитет по назначениям

2.3.2 Комитет по назначениям был учрежден в составе главных делегатов Египта, Китая, Аргентины, Малайзии и Латвии. Главному делегату Китая было предложено председательствовать в Комитете.

Рабочий комитет и методы работы

2.3.3 Учитывая успешный опыт совещаний других конституционных органов ВМО, Комиссия решила проводить свою работу на сессии только в виде пленарных заседаний. Не было учреждено ни одного рабочего комитета. Все пленарные заседания будут проходить под председательством членов группы управления КПМН. Общее пленарное заседание будет проходить под председательством исполняющего обязанности президента, г-на Р. П. Кантерфорда, и вице-президента, г-на Дж. Нэша, для обсуждения пунктов 1-3 и 8-14. Пленарное заседание А будет проходить под председательством г-на Ж. ван дер Мелена и г-на К. Х. Клафека для обсуждения пунктов 4 и 5. Пленарное заседание В будет проходить под председательством г-на Р. Домбровски и г-на Х. Жоу для обсуждения пунктов 6 и 7.

Редакционный комитет

2.3.4 Было решено, что сессия не будет учреждать Редакционный комитет по проектам на всю сессию, но в случае необходимости может быть учрежден специальный Редакционный комитет для обсуждения отдельных пунктов.

Координационный комитет

2.3.5 В соответствии с правилами 24 и 28 Общего регламента был учрежден Координационный комитет для обеспечения надлежащей координации работы сессии, состоящий из президента КПМН, сопредседателей всех пленарных заседаний и представителей Генерального секретаря.

2.3.6 Сессия решила расширить круг обязанностей Координационного комитета для отбора председателей и докладчиков групп экспертов ОГПО и координаторов КПМН.

2.4 ПРОЧИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ (пункт 2.4 повестки дня)

2.4.1 Сессия согласовала часы работы.

2.4.2 Было решено, что нет необходимости подготавливать краткие протоколы пленарных заседаний, если того не требует конкретный пункт.

2.4.3 Сессия была информирована о процедуре утверждения документов.

2.4.4 Г-н Р. Найли (Алжир) назначен докладчиком по рассмотрению ранее принятых рекомендаций Комиссии (пункт 11 повестки дня).

3. ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня)

3.1 Комиссия отметила с признательностью доклад, представленный г-ном Р. П. Кантерфордом (Австралия), исполняющим обязанности президента КПМН, о деятельности Комиссии в период после тринадцатой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений.

3.2 На тринадцатой сессии Комиссии г-н С. К. Шривастава (Индия) и г-н Р. П. Кантерфорд (Австралия) были избраны соответственно президентом и вице-президентом Комиссии. Вскоре после этой сессии д-р Шривастава вышел в отставку с поста президента, и по просьбе Генерального секретаря в соответствии с Общим регламентом ВМО г-н Кантерфорд согласился занять пост исполняющего обязанности президента. Г-н Дж. Нэш (Соединенное Королевство) был соответственно избран заочным голосованием в качестве вице-президента.

3.3 Комиссия выразила свою признательность за беспрецедентный объем работы, проделанной в межсессионный период, и поблагодарила исполняющего обязанности президента, вице-президента, сопредседателей ОГПО, членов групп экспертов и тех лиц, которые предоставили свои значительные опыт и знания при проведении взаимных сравнений приборов. Комиссия также поблагодарила те страны-члены, которые организовывали и проводили совещания и эксперименты.

3.4 Комиссия приветствовала меры, предпринятые исполняющим обязанности президента и которые внесли вклад в деятельность Комиссии, осуществленной со времени ее тринадцатой сессии, и, в частности, охватывают работу вспомогательных органов КПМН. Комиссия предложила президенту продолжать его усилия в отношении координации

деятельности как самой КПМН, так и с деятельностью других технических комиссий. Комиссия выразила поддержку президенту в его стремлении организовать деятельность Комиссии для дальнейшего рассмотрения проблем, представляющих наибольшую важность для Комиссии, ВМО и НМГС.

3.5 Другие вопросы, поднятые в докладе и требующие решений, будут рассматриваться в рамках соответствующих пунктов повестки дня.

4. ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ ДЛЯ ПРИЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (пункт 4.1 повестки дня)

4.1 ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ (пункт 4.1 повестки дня)

4.1.1 Комиссия поблагодарила г-на Дж. П. ван дер Мёлена (Нидерланды), сопредседателя ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ и председателя группы экспертов по технологии приземных наблюдений и методам измерений (ГЭ-ТПН&МИ) за его отчет.

4.1.2 Комиссия отметила озабоченность сообщества по исследованию климата в отношении быстрого развертывания автоматических метеорологических систем наблюдений и поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ в сотрудничестве с ККл, КОС и ГСНК обновить руководящие принципы и процедуры для перехода от станций, обслуживаемых персоналом, к автоматическим метеорологическим станциям.

4.1.3 В области разработки стандартов для автоматизации визуальных и субъективных наблюдений Комиссия отметила неосуществимость определения одной общей методологии в настоящее время в связи с использованием многих типов датчиков и целого ряда прикладных алгоритмов. Это утверждение особенно касается тех субъективных наблюдений, которые не выводятся из основных измерений, а основаны на оценках, и где оптимизация деятельности достигается путем настройки параметров, основанных на локальном климате.

4.1.4 Комиссия отметила, что весьма похвальный прогресс был достигнут в автоматизации визуальных наблюдений и признала, что в издании 7 Руководства КПМН содержатся рекомендации по автоматизации визуальных наблюдений. Ожидается, что цифровые камеры и технология распознавания спутниковых снимков будет продолжать использоваться для наблюдений за облачностью. Было признано, что ТОКФ дают возможность более эффективно сообщать о типах облаков и наблюдениях за погодой. Кроме того, изменениям в методах наблюдений за облачностью, особенно за облаками нижнего и верхнего ярусов, может способствовать включение в состав данных наблюдений данных спутниковых и радиолокационных наблюдений.

4.1.5 Комиссия отметила, что на сегодняшние методы измерения приземной температуры большое влияние оказывает радиация. Было предложено, чтобы соответствующая группа экспертов изучила вопрос, касающийся подверженности датчиков внешнему воздействию. Кроме того, чтобы решить проблемы наземных наблюдений, ввести в употребление технологию дистанционного инфракрасного зондирования.

4.1.6 Комиссия отметила, что все больше вводятся в эксплуатацию датчики ультразвукового измерения ветра. Было предложено принять стандартную процедуру расчетов для осреднения вектора ветра, измеренного с помощью таких датчиков. Ожидается, что диапазон измерения и стабильность работы приборов ультразвукового измерения ветра могут быть улучшены, чтобы производить измерения сильного ветра и использоваться в суровых условиях окружающей среды, например, при отрицательной температуре, тумане и коррозии под воздействием насыщенной солями атмосферы.

4.1.7 Комиссия приняла во внимание, что осуществление стандартов для отдельных входных параметров и алгоритмов обработки будет более перспективным, если производители рассмотрят вопрос об опубликовании своих алгоритмов. Тем не менее Комиссия приветствовала альтернативу опубликования алгоритмов, использующих таблицы или матрицы для определения связи между входными элементами данных датчика и выходными элементами данных. Комиссия обратилась с просьбой к Ассоциации производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО) оказать содействие ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ в разработке матриц.

4.1.8 Для обеспечения совместимости различных оперативных автоматических систем для визуальных и субъективных наблюдений, Комиссия обратилась с просьбой к странам-членам обеспечить калибровку с «эталонными» приборами тех приборов, которые имеют небольшую неопределенность и сопоставимы с международными стандартами.

4.1.9 Комиссия приняла во внимание, что ГЭ-ТПН&МИ разработала таблицу субъективных наблюдений, содержащую подробный обзор конкретных видов наблюдений и технологий для автоматизации этих измерений, и поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ сделать ее доступной, разместив на веб-портале КПМН, и оказать содействие для ее включения в следующее обновленное издание *Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) (Руководство КПМН).

4.1.10 Комиссия отметила отсутствие практик стандартизации для измерений в условиях холодного климата и горных районов, особенно в условиях обледенения. Комиссия признала, что работа приборов, пригодных для эксплуатации в суровых природных условиях не соотнесена с условиями обледенения, и что конструкция приборов не учитывает различия между метеорологическим и инструментально измеренным обледенением. Комиссия поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ обратиться к решению этого вопроса и конкретизировать соответствующие практики в Руководстве КПМН и приняла **рекомендацию 1** (КПМН-XIV) – Измерения в условиях интенсивного обледенения.

4.1.11 Комиссия приняла во внимание проблемы большинства приборов по обеспечению достоверной информации в суровых климатических условиях. Она поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ предоставить рекомендации производителям в отношении стандартов рабочих характеристик для приборов, используемых в условиях сурового климата, и сотрудничать с производителями в разработке приборов, которые могут выдерживать экстремальные условия, сопровождающие такие явления как ураганы, и обеспечивать качественные данные. Комиссия признала необходимость в сотрудничестве с ПГМО, с тем чтобы приборы, предоставляемые производителями для производства измерений в суровых природных условиях, стали более надежными и соответствовали как требованиям, рекомендованным КПМН, так и техническим характеристикам, указанным производителями.

4.1.12 Комиссия была проинформирована о роли Вопросника КПМН по разработке приборов (ВРП), Мирового каталога по метеорологическим приборам (МКМП) и Каталога продукции ПГМО (ПГМО-КП) и согласилась с тем, что ВРП КПМН не должен содержать информацию по приборам, которая уже содержится в Мировом каталоге или Каталоге продукции ПГМО. Комиссия отметила ценный вклад Китайской метеорологической администрации в поддержку совместного КМА-КПМН МКМП. Она также отметила уникальность этого каталога и выразила благодарность КМА за предложение продолжать работу над МКМП. Комиссия также отметила, что ИС-LVIII поручил ПГМО работать вместе с КПМН над дальнейшим развитием ПГМО-ПК, который является каталогом продукции членов ПГМО. Этот каталог продукции членов ПГМО регулярно обновляется на веб-сайте ПГМО. Комиссия высоко оценила тот факт, что оба каталога предоставляют однородную и сравнимую информацию в соответствии с дополнением 1 (КПМН-XII).

4.1.13 Комиссия приняла во внимание перечни основных элементов метаданных, необходимых для оперативных целей в режиме квазиреального времени и для неоперативных целей, подготовленные в сотрудничестве с КОС, и поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ содействовать их включению в следующее издание Руководства КПМН. Комиссия согласилась, что основные метаданные должны предоставляться вместе с данными наблюдений.

4.1.14 Комиссия согласилась с необходимостью стандартизированной схемы классификации метеорологических станций, принимая во внимание стандарты по выбору места и размещению метеорологических приборов, и поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ предпринять меры по разработке и утверждению соответствующей классификации для включения в Руководство КПМН.

4.1.15 Комиссия отметила необходимость в использовании ТОКФ для передачи данных с наземных сетей, особенно с сетей АМС, в соответствии с планом ВМО по переходу к таблично ориентированным кодовым формам.

4.1.16 Комиссия отметила широкое использование ртутных приборов на национальных сетях и признала опасность, которую представляют эти приборы для окружающей среды. Она также признала проблемы транспортировки ртутных барометров в централизованные лаборатории для калибровки, в некоторых случаях через национальные границы. Комиссия поручила ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ в сотрудничестве с другими техническими комиссиями и Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО) объединить и обновить руководящие принципы по безопасному обращению и утилизации ртутных приборов. Комиссия также отметила, что информацию о вариантах замены приборов можно найти в Руководстве КПМН.

4.1.17 Комиссия признала, что полезно иметь рекомендацию по проектированию и конфигурации АМС. Было рекомендовано, чтобы ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ разработали общие руководящие принципы для опубликования в Руководстве КПМН.

4.2 ВЗАИМНЫЕ СРАВНЕНИЯ ПРИБОРОВ ДЛЯ ПРИЗЕМНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕТОДЫ ПОВЕРКИ ПРИБОРОВ (пункт 4.2 повестки дня)

4.2.1 Комиссия поблагодарила за доклад г-на Жизе Ван дер Мёлена (Нидерланды), председателя ОГПО-Приземные наблюдения, и г-на Мишеля Леруа (Франция), председателя группы экспертов по сравнению и методам калибровки приборов для приземных измерений (ГЭ-СМК/ППИ). Она с удовлетворением отметила прогресс и достижения, имеющиеся в этой области, и поблагодарила многих экспертов, работавших в ГЭ-СМК/ППИ.

4.2.2 Комиссия также выразила признательность и благодарность г-ну Мишелю Лерою, председателю Международного организационного комитета по сравнению приборов для приземных измерений (МОК-СППИ), и г-ну Луке Ланза (Италия) за курирование лабораторного взаимосравнения ВМО для приборов, измеряющих интенсивность дождя (ИД), Де-Билт (Нидерланды), Генуя (Италия), Трапп (Франция), 15 сентября 2004 г. – 15 сентября 2005 г. и за подготовку отличного и своевременного отчета о проведенном сравнении. Комиссия выразила благодарность МетеоФранс, НМС Италии (и Департаменту по инженерному освоению окружающей среды Университета Генуи, который действовал от имени НМС) и Королевскому Нидерландскому метеорологическому институту за проведение сравнения в своих лабораториях и за широкую и постоянную поддержку этого и других сравнений.

4.2.3 Комиссия признала, что лабораторное взаимосравнение приборов для измерения ИД дало результаты, которые будут иметь значительные последствия для работы ГСН в части калибровки и оперативного использования приборов, измеряющих ИД. Она согласилась, что для получения одинаково откалиброванных приборов для измерения ИД, способных обеспечивать сопоставимые измерения, необходима стандартизированная процедура для калибровки приборов, измеряющих ИД, и приняла **рекомендацию 2** (КПМН-XIV) – Стандартизированная процедура для лабораторной калибровки приборов накопительного типа, измеряющих интенсивность дождя. Комиссия также признала, что такие калибровки должны проводиться либо механическим способом, либо при помощи программного обеспечения при применении метода для корректировки.

4.2.4 Комиссия также признала, что для полевых взаимосравнений необходим строго определенный общепризнанный эталонный прибор. Она согласилась, что такой эталон может быть организован на основе комплекта высококачественных приборов, использующих различные методики измерения. Принимая во внимание результаты лабораторного взаимосравнения по линии ВМО, Комиссия приняла **рекомендацию 3** (КПМН-XIV) – Процедура и эталонные приборы для полевых взаимосравнений приборов, измеряющих интенсивность дождя, и предложила другим Комиссиям ВМО, в частности КГи, принять участие в этом проекте.

4.2.5 Комиссия подчеркнула важность последующих действий по результатам лабораторного взаимосравнения и приветствовала достигнутый на сегодняшний день прогресс в организации полевого взаимосравнения приборов для измерения ИД, которое по любезному приглашению Италии будет проходить в Центре метеорологического экспериментирования (РеСМА) Итальянской метеорологической службы, Вигна ди Валле, Италия, и на данный момент запланировано на период с августа 2007 г. по август 2008 г. Комиссия признала, что в результате таких взаимосравнений может быть получена ценная информация по измерениям высокой ИД, полезная для будущего изучения ИД в тропических регионах.

4.2.6 Комиссия с признательностью отметила, что по любезному приглашению Алжира, проводимое по линии ВМО объединенное сравнение метеорологических будок/термометрических навесов совместно со сравнением приборов для измерения влажности пройдет в Гардае, Алжир, и на данный момент запланировано на период с января 2007 г. по январь 2008 г. Она решила, что организация взаимного сравнения в Гардае в условиях пустыни позволит провести тестирование приборов в условиях сухой, жаркой и пыльной окружающей среды и с удовлетворением отметила предложение Канады провести следующее сравнение в условиях окружающей среды Арктики в Игалуите, о. Баффинова Земля, Канада.

4.2.7 Комиссия, признавая важность проведения МПГ, согласилась с тем, что необходимо по согласованию с КГи и другими заинтересованными сторонами провести оценку методологий измерения на автоматизированных станциях твердых осадков, включая количество осадков в виде снега и высоту снежного покрова, в результате которой может быть организовано взаимосравнение технологий измерения.

4.2.8 Комиссия признала, что вышеупомянутые взаимосравнения будут дорогостоящими и потребуют от принимающих стран значительной реконструкции испытательных площадок, больших временных затрат со стороны местного вспомогательного персонала, а также групп, которые будут осуществлять эти проекты, и серьезного планирования со стороны ГЭ-СМК/ППИ. В связи с этим Комиссия поручила Генеральному секретарю организовать совещания ГЭ-СМК/ППИ в Вигна ди Валле (Италия) и в Гардае (Алжир) в первом квартале 2007 г., с тем чтобы обеспечить беспрепятственное проведение взаимосравнений ВМО приборов, измеряющих интенсивность дождя, и объединенное сравнение по линии ВМО метеорологических будок/термометрических

навесов совместно со сравнением приборов для измерения влажности соответственно. Комиссия также поручила Генеральному секретарю привлечь услуги консультанта для управления данными взаимосравнения в Вигна ди Валле и для контроля за результатами взаимосравнения.

4.2.9 Комиссия отметила, что в связи с быстрым техническим развитием, многие производители выпускают приборы, которые используют новую технологию или методики для измерения одних и тех же переменных, что оказывает негативное влияние на сопоставимость данных во всем мире. Комиссия подчеркнула важность взаимных сравнений для выявления неоднородностей в данных для обеспечения большей сопоставимости приборов. Комиссия поручила Генеральному секретарю предоставить поддержку организации взаимных сравнений приборов и предусмотреть для этой цели средства в регулярном бюджете.

4.2.10 Комиссия поддержала мнение ИС-LVIII о том, что взаимосравнения следует проводить в разных климатических районах, особенно в тропиках. Однако Комиссия отметила, что трудно подобрать подходящие для проведения взаимосравнений места, и предложила странам-членам действовать совместно для решения этого вопроса. Комиссия определила роль Региональных центров ВМО по приборам и необходимость в их более активном участии в организации и проведении у себя взаимосравнений, что позволит им усилить свои возможности.

4.2.11 Комиссия отметила важность наблюдений для изучения изменения климата. Принимая во внимание необходимость получения более репрезентативных и типичных характеристик климатических наблюдений, также как и потребность в приборах и методах наблюдений для них, Комиссия предложила провести дальнейшую работу в области взаимосравнений приборов климатических наблюдений, а также в области исследований методов климатических наблюдений.

4.2.12 Комиссия поддержала предложение Австралии провести пилотные взаимосравнения приборов мониторинга уровня моря и цунами, отмечая при этом, что ИС-LVIII рекомендовал КПМН рассмотреть этот вопрос, поскольку он относится непосредственно к климатическим программам ВМО и Программе ВМО по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ). Комиссия с удовлетворением отметила, что Австралия предложила провести данную работу в рамках рабочего плана группы экспертов КПМН ОГПО-Приземные наблюдения по сравнению и методам калибровки приборов для приземных измерений.

4.2.13 Комиссия, принимая во внимание пожелание ИС-LVIII провести изучение приборов для измерения речного стока и стремление к сотрудничеству с ПСБ, признала необходимость взаимосравнений гидрологических приборов для измерения нормальных и экстремальных явлений.

4.2.14 Комиссия признала важную роль Ассоциации производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО) в организации проводимых по линии ВМО взаимосравнений приборов и выразила признательность за поддержку, оказываемую до настоящего времени проведению взаимосравнений. Она также признала, что выгоды от взаимосравнений в равной мере используются странами-членами ПГМО и ВМО, и призвала ПГМО продолжать оказывать техническую и финансовую поддержку будущим взаимосравнениям по линии ВМО.

4.2.15 Комиссия отметила значительный шаг во всем мире в направлении автоматизации визуальных и субъективных наблюдений. Она также отметила, что после последнего взаимосравнения датчиков текущей погоды (ДТП) (1993-1995 гг.) в их разработке и определении характеристик текущей погоды применяются новые методики, и согласилась с необходимостью организации по линии ВМО взаимного сравнения ДТП, особенно в условиях тропиков.

4.2.16 Комиссия приняла к сведению *План осуществления ГСН в интересах изучения климата в поддержку РКИК ООН* (ВМО/ТД–№ 1219) и поручила ОГПО-Приземные наблюдения предоставить результаты взаимных сравнений приборов для приземных наблюдений за климатом в международные центры данных.

4.2.17 Комиссия, признавая необходимость в дальнейшем проведении взаимосравнений приборов и оценочных испытаний, согласилась с предварительной программой будущих взаимосравнений приборов для приземных наблюдений, которая содержится в дополнении к настоящему пункту.

4.3 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ РАДИАЦИИ И СОСТАВА АТМОСФЕРЫ (пункт 4.3 повестки дня)

4.3.1 Комиссия поблагодарила г-на Карла-Хайнца Клафека (Германия), сопредседателя ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ и г-на Клауса Беренса (Германия), председателя группы экспертов по метеорологическим измерениям радиации и состава атмосферы (ГЭ-МИР/СА) за его отчет. Она с удовлетворением отметила прогресс и достижения в этой области и поблагодарила экспертов, работавших в ГЭ-МИР/СА.

4.3.2 Комиссия также выразила признательность и благодарность д-ру Брюсу Форгану, председателю специальной группы экспертов по радиометрии, учрежденной для надзора за процедурами десятого сравнения пиргелиометров (МСП-Х), и г-ну Вольфгангу Финстерлю, руководителю проекта МСП-Х за руководство МСП-Х и совместно организованными региональными сравнениями пиргелиометров (РСП), проводившимися в Давосе, Швейцария, 26 сентября-14 октября 2005 г., а также за превосходный и своевременный отчет о проведении взаимных сравнений. Комиссия выразила свою признательность МетеоСвисс и Давосской физико-метеорологической обсерватории (ПМОД)/мировому радиационному центру (МРЦ) за проведение сравнений в качестве принимающей стороны и за всестороннюю и постоянную поддержку этих и других сравнений радиометров.

4.3.3 Комиссия отметила успешные результаты проведения МСП-Х с точки зрения количества сравниваемых приборов и обучения, предоставленного участникам из развивающихся стран. Она приветствовала тот факт, что все шесть приборов мировой группы эталонов успешно работали в пределах долговременной стабильности, составлявшей 0,2 % измеренной величины в соответствии с требованиями *Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8). Вслед за опубликованием Окончательного отчета МСП-Х, Комиссия подтвердила, что новые коэффициенты мирового радиационного эталона (МРЭ) могут применяться к участвующим в работе пиргелиометрам по всему миру. Комиссия признала, что основная цель МСП-Х – распространение мирового радиационного эталона (МРЭ) для обеспечения однородности метеорологических измерений радиации по всему миру была достигнута и что результаты МСП-Х будут иметь большие последствия для функционирования ГСН.

4.3.4 Комиссия напомнила, что пятьдесят восьмая сессия Исполнительного совета поручила КПМН провести обзор круга обязанностей (Кро) региональных радиационных центров (РРЦ) и разработать механизм для их постоянной оценки с целью обеспечения качества предоставляемого ими обслуживания и для проверки сопоставимости основных метеорологических переменных. Учитывая это поручение и обеспокоенность, высказанную ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ в отношении того, что неучастие некоторых РРЦ в МСП поставит под сомнение сопоставимость измерений излучения, выполняемых этими центрами и соответствующими национальными радиационными центрами (НРЦ), Комиссия согласилась изменить круг обязанностей мировых, региональных и национальных радиационных центров, и приняла **рекомендацию 4** (КПМН-XIV).

4.3.5 Комиссия признала, что успешное определение радиационного баланса, являющегося основополагающим для понимания климатической системы Земли, изменчивости и изменения климата, возможно только с помощью весьма однородных данных по солнечной радиации, измеряемой по всему миру. Способом, гарантирующим желаемый уровень качества радиационных данных, является обеспечение сопоставимости измерений солнечной радиации с МРЭ. Это достигается за счет проведения МСП с цикличностью 5 лет и РСП, которые должны быть организованы во всех регионах ВМО в период от шести месяцев до 4 лет после завершения МСП.

4.3.6 Комиссия отметила, что 11 из 22-х РРЦ находятся в развивающихся странах и нуждаются в поддержке для участия в МСП. Комиссия обратилась с просьбой к Генеральному секретарю оказать содействие, насколько это возможно, в участии РРЦ из развивающихся стран в МСП, а также в участии НРЦ в РСП.

4.3.7 Комиссия поручила группе управления укреплять далее сотрудничество с другими техническими комиссиями (в частности КАН по вопросам ГСА), отвечающими за измерения радиации. В этой связи она поддержала предложение ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ направить члена ГЭ- МИР/СА в качестве наблюдателя в НКГ-УФ КАН с целью создания связей между научными исследованиями и наблюдениями за УФ-излучением на сети станций.

4.3.8 Комиссия отметила принятие рекомендации, которая была дана на пятьдесят восьмой сессии Исполнительного Совета относительно учреждения в рамках Комиссии по атмосферным наукам научно-консультативной группы по радиации ОГПО-ЕПАК (по проблемам загрязнения окружающей среды и химии атмосферы). Комиссия поручила группе управления обеспечить установление соответствующих связей между нынешней ГЭ-МИР/СА ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ и НКГ по радиации КАН для поддержания тесного сотрудничества между этими двумя группами, не допуская при этом дублирования в работе.

4.3.9 Принимая во внимание необходимость обеспечения глобальной сравнимости наблюдений за УФ-излучением, Комиссия настоятельно рекомендовала странам-членам создать калибровочные центры по УФ-излучению, в которых имеется большая потребность. Комиссия рекомендовала провести сравнение методик калибровки в существующих калибровочных центрах и приняла [рекомендацию 5](#) (КПМН-XIV).

4.3.10 Комиссия отметила, что наблюдения за УФ-излучением часто не входят в мандат НМГС. Она предложила предпринять усилия для поощрения сотрудничества между НМГС и организациями, которым предписаны наблюдения за УФ-излучением в странах-членах.

4.3.11 Комиссия признала необходимость учреждения основного эталонного центра ВМО по измерениям оптической плотности аэрозолей для удовлетворения потребности в сопоставимости измерений оптической плотности (ОП), проводящего международные взаимные сравнения, обеспечивая требуемое качество данных в исследованиях климата. Она рекомендовала назначить Всемирный центр исследования и калибровки оптической плотности (ВЦИКОП) в ПМОД/МРЦ основным эталонным центром ВМО для измерений ОП как часть деятельности мирового радиационного центра (МРЦ) и приняла [рекомендацию 6](#) (КПМН-XIV).

4.3.12 Комиссия согласилась, что увеличение количества «мировых калибровочных центров» в ПМОД, т. е., МРЦ, МЦКИР (мировой центр калибровки инфракрасных радиометров) и ВЦИКОП вводят ненужное количество центров и сокращений и вносят потенциальную путаницу для мирового сообщества. Комиссия сочла, что специализированные целевые виды наблюдений, базирующиеся в ПМОД, должны называться отделениями МРЦ с определением этих видов по диапазонам длин волн,

представляющих интерес. Комиссия рекомендовала ссылаться на центры калибровки, назначенные Исполнительным Советом – МРЦ и Мировой центр калибровки инфракрасных радиометров (МЦКИР) в ПМОД, Давос, как на отделения МРЦ, переименовать их и называть отделениями МРЦ по актинометрическим измерениям (МРЦ-ОАИ) и по ИК-радиометрии (МРЦ-ОИР).

4.3.13 Комиссия отметила, что в соответствии с рекомендацией 1 (КПМН-XIII) «Учреждение мирового центра калибровки инфракрасных радиометров», МРЦ/ПМОД учредил в январе 2004 г. в рамках МРЦ отделение по ИК-радиометрии (ОИР). Она признала, что МРЦ-ОИР имеет чрезвычайно большое значение для мирового качества и сопоставимости ИК-данных, и что, по-прежнему, имеется необходимость в развитии дополнительной инфраструктуры и учреждении оперативных процедур для МРЦ-ОИР. Комиссия приняла во внимание результаты оценки МРЦ-ОИР и приняла **рекомендацию 7** (КПМН-XIV).

4.3.14 Комиссия, признавая необходимость дальнейших взаимных сравнений приборов для измерения радиации, согласилась принять предварительную программу ВМО по будущим международным и региональным взаимным сравнениям пиргелиометров, содержащуюся в **приложении II** к настоящему отчету.

5. ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ НАБЛЮДЕНИЙ ДЛЯ АЭРОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ (пункт 5 повестки дня)

5.1 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ РАДИОЗОНДОВОЙ СЕТИ (пункт 5.1 повестки дня)

5.1.1 Комиссия поблагодарила г-на Рэйнера Домбровски (США), сопредседателя ОГПО-Аэрологические наблюдения и председателя группы экспертов по совершенствованию глобальной радиозондовой сети (ГЭ-СГРС), за представленный им отчет.

5.1.2 Комиссия одобрила работу, выполненную этой группой экспертов, и подчеркнула ее роль, также как и роль других групп экспертов ОГПО-Аэрологические наблюдения, в деятельности, осуществляемой вместе с КОС и ГСНК в направлении создания устойчивой приземной (в точках на поверхности и в атмосфере) Глобальной системы наблюдений. Высокий приоритет следует придать созданию устойчивой и полностью функциональной аэрологической сети ГСНК (ГУАН) наряду с дальнейшим развитием Системы передачи метеорологических данных с самолетов (АМДАР). Комиссия поручила ГЭ-СГРС оказать содействие ГСНК в обзорном исследовании оперативного статуса ГУАН и в определении потребностей, а также представить рекомендации относительно дальнейших улучшений.

5.1.3 Комиссия признала необходимость своевременного сообщения информации странам-членам относительно оценок сопоставимости радиозондов с тем, чтобы дать возможность странам-членам своевременно устранять возникающие проблемы без нанесения ущерба качеству ГСН. В этой связи она поблагодарила г-на Тима Оукли (СК) за осуществляемую им отличную поддержку глобальной деятельности в области радиозондов путем подготовки ежегодных отчетов об оценках сопоставимости радиозондов и поручила региональным центрам обработки данных оказывать ему помощь в деле выявления проблем несопоставимости. Эти отчеты обеспечивают возможность контроля эффективности функционирования радиозондов и станций, важной для определения проблемных областей в глобальной аэрологической сети, и доводятся до сведения стран-членов через веб-сайт КПМН/ППМН. Комиссия рекомендовала членам КПМН регулярно знакомиться на этом веб-сайте с результатами исследований сопоставимости радиозондов.

5.1.4 Комиссия признала важное значение ежегодных отчетов об оценках сопоставимости радиозондов, подготовку которых обеспечивал г-н Оукли, докладчик по сопоставимости данных радиозондирования, который действовал в тесной связи с членами КПМН и ПМГО, обеспечивая ответы на вопросы, посвященные эффективности работы приборов и станций. Комиссия поручила продолжать подготовку ежегодных отчетов, которые являются чрезвычайно важными для выявления и устранения недостатков в сети радиозондов ГСН. Комиссия также поручила группе управления рекомендовать другим странам-членам выявлять экспертов, которые смогут оказать поддержку этой важной работе.

5.1.5 Комиссия поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения изучить возможности и технологии системы АМДАР, с тем чтобы проверить, может ли новое программное обеспечение, установленное на борту, и альтернативные технологии АМДАР удовлетворить требования, предъявляемые к эффективности работы, и совместимы ли они с другими оперативными аэрологическими приборами и системами. После того, как функциональная совместимость аэрологических систем мониторинга будет подтверждена, ГЭ следует разработать инструкции для стран-членов, с тем чтобы они могли начать процесс интеграции комплектов данных, полученных от определенной совокупности функционально совместимых сетей.

5.1.6 Комиссия отметила необходимость изучения, по согласованию с группой экспертов по АМДАР и КОС, возможностей интеграции системы АМДАР, включая показатель участия, в ВСП в качестве потенциальной оперативной сети наблюдений. Комиссия также поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения изучить детально возможности и технологии системы АМДАР и конкретно провести оценку функционирования недавно внедренного датчика влажности в широком диапазоне климатических условий. Кроме того, необходимо сделать оценку характеристик конкретных измерений в зависимости от типа самолета. После проведения такой оценки ГЭ необходимо будет разработать руководящие указания для стран-членов. Членов КПМН необходимо информировать на регулярной основе о наличии данных АМДАР и их использовании.

5.1.7 Комиссия в ответ на озабоченность, выраженную ИС-LVIII в июне 2006 г., поручила ГЭ рассмотреть в качестве высокоприоритетного вопрос о необходимости подготовки обновленного комплекта инструкций по безопасности эксплуатации генераторов водорода, используемых в ходе аэрологической оперативной деятельности. Комиссия рекомендовала странам-членам провести изучение информации по безопасности в отношении генераторов водорода и их эксплуатации, содержащейся в *Руководстве по метеорологическим приборам и методам наблюдений* ВМО, часть II, глава 10, и обратилась с просьбой к ГЭ-СГРС рассмотреть вопрос о необходимости включения в Руководство обновленной информации. Комиссия поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения предоставить странам-членам рекомендации по использованию альтернативных газов, таких как гелий и природный газ, и включить вопросы безопасной эксплуатации генераторов водорода в повестку дня учебно-практических семинаров в сотрудничестве с ПМГО.

5.1.8 В том, что касается влияния на аэрологическую сеть возникшей потребности в замене некоторых систем радиозондов, Комиссия выразила свое удовлетворение теми мерами, которые были приняты во избежание продолжительных потерь аэрологических данных, особенно в развивающихся странах. Комиссия также выразила свою признательность донорам, особенно Метеорологическому бюро СК и ГСНК, за содействие, оказанное ряду заинтересованных станций в усовершенствовании/замене их существующих систем. Она также поблагодарила г-на Ричарда Смаута (Метеорологическое бюро СК) за техническое содействие, которое он оказал странам-членам в усовершенствовании/замене их устаревших систем.

5.1.9 Комиссия вновь подтвердила важность перехода к таблично ориентированным кодовым формам и поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения продолжать сотрудничество с КОС в вопросах, связанных с этим процессом перехода. Она отметила, что скорее существует все еще неопределенность в использовании кодовой формы BUFR для представления аэрологических данных полного разрешения, а не в простом преобразовании данных в код TEMP в BUFR. Комиссия рекомендует прекратить как можно скорее использование кода TEMP для сводок аэрологических данных и заменить его на код BUFR, который позволяет делать сводки об измерениях в высоком вертикальном разрешении. Это реакция на запрос КОС, касающийся в дальнейшем сводок об измерениях с помощью радиозондов в высоком вертикальном разрешении, отраженный в «Плане осуществления эволюции космической и наземной подсистем ГСН» КОС. Комиссия поручила КОС рассмотреть эту проблему в качестве срочного вопроса.

5.1.10 Комиссия признала перспективные возможности комбинирования аэрологических станций in-situ с приборами дистанционного зондирования, в частности с микроволновыми профилометрами температуры и ветра, при обеспечении наличия дополнительных данных между стандартными сроками производства аэрологических наблюдений.

5.1.11 Комиссия высоко оценила проведение ограниченного обследования по снижению оперативных затрат на аэрологические наблюдения. Она поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения опубликовать его результаты и оказывать содействие проведению научно-исследовательской деятельности в области снижения оперативных затрат на аэрологические наблюдения.

5.2 ВЗАИМНЫЕ СРАВНЕНИЯ АЭРОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ (пункт 5.2 повестки дня)

5.2.1 Комиссия поблагодарила г-на Джона Нэша (Соединенное Королевство), сопредседателя ОГПО-Аэрологические наблюдения и председателя группы экспертов по взаимным сравнениям аэрологических систем (ГЭ-ВАС) за его отчет. Она с удовлетворением отметила прогресс и достижения в этой области деятельности и выразила благодарность многим экспертам, работавшим в ГЭ-ВАС.

5.2.2 Комиссия также выразила свою признательность и благодарность д-ру Джону Нэшу, председателю Международного организационного комитета по взаимным сравнениям аэрологических систем (МОК-ВАС) за контроль за проведением под эгидой ВМО взаимных сравнений систем высококачественных радиозондов, Вакоас, Маврикий, 2-25 февраля 2005 г., и за отлично подготовленный и своевременный отчет об этом взаимном сравнении. Комиссия выразила благодарность Метеорологической службе Маврикия за организацию у себя этого взаимного сравнения, а также Метеорологическому бюро СК за постоянную и активную поддержку проведения этого и других взаимных сравнений.

5.2.3 Комиссия выразила мнение, что проведенное на Маврикии взаимное сравнение явилось чрезвычайно важным для обеспечения глобальной и региональной однородности аэрологических измерений, а также для увеличения наличия и повышения качества аэрологических данных. Комиссия отметила, что значения геометрической и геопотенциальной высот, определенные с помощью ГСОМ, оказались столь же точными, что и значения, полученные при измерениях датчиками давления, а это позволит в будущем снизить стоимость радиозондов, и соответственно приняла **рекомендацию 8** (КПМН-XIV) – Использование геометрической высоты, определенной с помощью ГСОМ, для расчета давления и геопотенциальной высоты при работе с оперативными радиозондами. Комиссия также отметила, что была разработана комбинация высококачественных радиозондов, служащих в качестве опорных для целей ГСНК, и соответственно приняла **рекомендацию 9** (КПМН-XIV) – Надлежащие измерения температуры для высококачественных опорных аэрологических станций.

5.2.4 Комиссия отметила, что взаимного сравнения радиозондов становятся все более дорогостоящими, требуют все больших временных сроков и усилий по планированию, а это ведет к увеличению затрат рабочего времени персоналом. Комиссия поручила ГЭ/МОК-ВАС провести оценку существующих на сегодняшний день инструкций по планированию и проведению взаимных сравнений для определения путей совершенствования этих процессов с тем, чтобы осуществлять взаимного сравнения в будущем в более приемлемые временные сроки и при наименьшей затрате средств.

5.2.5 Получение, обработка, анализ и архивация данных взаимных сравнений осуществлялись с использованием программного обеспечения WRSKOMP, предоставленного г-ном Сергеем Курносенко, управляющим данными. Программное обеспечение WRSKOMP, которое использовалось и при предыдущих взаимного сравнениях, доказало свою приемлемость, и Комиссия подтвердила, что это программное обеспечение следует использовать в качестве ориентира для следующих проводимых под эгидой ВМО взаимных сравнений радиозондов.

5.2.6 Взаимные сравнения в условиях сильного дождя или частой облачности показали, что датчиков температуры с водоотталкивающими покрытиями характерны меньшие ошибки, связанные с испарением воды, при их использовании после пребывания во влажных условиях. Комиссия рекомендовала, чтобы изготовители радиозондов уделили внимание вопросу уменьшения ошибок при измерении температуры, связанных с испарением воды с влажных датчиков после их пребывания в облаке.

5.2.7 Комиссия отметила ценную работу, проделанную ГЭ-ВАС при сотрудничестве с другими ГЭ ОГПО-Аэрологические наблюдения, по обеспечению функциональной совместимости аэрологических систем с целью уменьшения оперативных расходов на аэрологическое зондирование. Комиссия выразила признательность за то, что страны-члены были обеспечены соответствующими инструкциями, содержащимися в документе "Interoperable Upper-Air Systems" («Функционально совместимые аэрологические системы»), и поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения сотрудничать с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО) в деле дальнейшего развития такой совместимости. Комиссия приняла **рекомендацию 10** (КПМН-XIV) – Целесообразность использования функционально совместимых аэрологических систем.

5.2.8 Комиссия приняла к сведению *План осуществления ГСН для изучения климата в поддержку РКИК ООН* (ВМО/ТД-№ 1219) и поручила ОГПО-Аэрологические наблюдения представить результаты взаимных сравнений радиозондов в Международные центры данных и обеспечить рекомендации и инструкции для ГСНК в ходе планирования ею Опорной аэрологической сети ГСНК.

5.2.9 Комиссия рекомендовала направить усилия в будущем на создание новых систем радиозондов в Китае, Индии и России в соответствии с результатами взаимного сравнения, проведенного на Маврикии. Комиссия выразила мнение, что это должно осуществляться путем проведения в этих странах региональных взаимных сравнений при сопоставлении с более чем одной из систем высококачественных радиозондов, взаимные сравнения которых проводились на Маврикии. Китай выразил готовность проведения региональных взаимосравнений и просил Генерального секретаря предоставить соответствующую техническую и прочую поддержку для взаимосравнений.

5.2.10 Комиссия отметила ценную работу, проделанную ГЭ-ВАС по разработке *Global Criteria for Tracing the Improvements of Radiosondes over the Past Two Decades* (Глобальных критериев для прослеживания усовершенствований радиозондов за последние два десятилетия) и *Publication Process for Radiosonde Intercomparison Tests* (Процесса публикации тестов взаимного сравнения радиозондов). Комиссия рекомендовала опубликовать эти два документа в рамках серии отчетов по приборам и методам наблюдений.

5.2.11 Комиссия, признавая необходимость дальнейшего проведения взаимных сравнений приборов и оценочных тестов, согласилась принять предварительную программу ВМО по будущим аэрологическим взаимным сравнениям, содержащуюся в **приложении III** к настоящему отчету.

5.2.12 Комиссия поручила Генеральному секретарю организовать частичное финансирование из регулярного бюджета ВМО срочно требующихся взаимосравнений приборов.

5.3 ТЕХНОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ВЕРХНИХ СЛОЕВ АТМОСФЕРЫ (пункт 5.3 повестки дня)

5.3.1 Комиссия поблагодарила г-на Алексея Иванова (Российская Федерация), сопредседателя ОГПО-АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ и председателя группы экспертов по технологии и методам дистанционного зондирования верхних слоев атмосферы (ГЭ-ТМДЗВА), за его отчет.

5.3.2 Комиссия отметила, что многие страны-члены активно использовали профилометры ветра, наземные системы ГСОМ, метеорологические радиолокаторы и системы обнаружения молний как для исследовательских, так и для оперативных целей, в то время как использование радиолокаторов для определения облачности, лидаров, радиометров, микроволновых радиометров и других профилометров, изучалось на предмет их потенциального оперативного применения, либо для сети специализированных обсерваторий или для решения более общих прикладных задач. Интерес к тому, чтобы начать использование этих систем в действии является значительным, и следует уделять больше внимания поощрению этой деятельности в следующий межсессионный период. Эта работа может также потребовать взаимодействия с разработками в некоторых областях наземных измерений облаков и текущей погоды.

5.3.3 Комиссия отметила возрастающее значение профилометров ветра как части комплексной сети аэрологических наблюдений. Она согласилась с тем, что ГЭ-ТМДЗВА следует сосредоточить свои усилия на разработке оперативных руководящих указаний по эксплуатации, установке, калибровке и обслуживанию профилометров ветра. Это должно включать информацию о контроле качества данных и рекомендации по источникам шума, а также о рабочих характеристиках. Кроме того, Комиссия призвала производителей продолжать разработку методов калибровки и поручила ГЭ-ТМДЗВА провести работу вместе с группой экспертов по взаимосравнениям аэрологических систем (ГЭ-ВАС) с целью проектирования и тестирования методов взаимного сравнения приборов для оценки качества профилометров ветра.

5.3.4 Комиссия отметила, что некоторые члены ГЭ-ТМДЗВА принимали участие в рамках Европейского сотрудничества в области научно-технических исследований (КОСТ) в осуществлении проекта КОСТ-720 «Комплексные станции наземного дистанционного зондирования для профилирования атмосферы». Его главной целью являлось создание комплексных станций наземного дистанционного зондирования для профилирования атмосферы и оценки их использования для метеорологического анализа и прогноза, а также для мониторинга и исследования климата. Во время осуществления этого проекта были проведены обширные эксперименты, такие как ТУК (эксперимент по профилированию температуры, влажности и облачности, Пайерн, Швейцария, 2003-2004 гг.) и ЛАУНЧ (Международный линденбергский эксперимент по оценке систем дистанционного зондирования атмосферы для получения профиля распределения влажности и облачности и его воздействие на моделирование с высоким разрешением, Германия, 2005 г.). Целями этих экспериментов была оценка новых методов и/или алгоритмов дистанционного зондирования основных параметров (в частности, температуры, влажности и ветра) с целью повышения качества измерений и степени детализации, а также предоставление

комплекта данных для экспериментального ЧПП и изучение проблемы интеграции систем дистанционного зондирования. Полный доклад с кратким изложением новейших методов наземного дистанционного зондирования будет предоставляться по линии КОСТ (в настоящее время опубликован в прессе).

5.3.5 Поскольку в рамках различных экспериментов прилагались значительные усилия для повышения качества и расширения возможностей для получения данных дистанционного зондирования, Комиссия пришла к выводу о том, что в настоящее время можно рассмотреть вопрос о включении дистанционного зондирования и аэрологических измерений в точку в оперативные сети. В этой связи Комиссия поручила группе экспертов изучить вопрос об интеграции аэрологических систем, как наземных, так и аэрологических, а также дистанционного зондирования, с целью оказания поддержки удовлетворению потребностей будущих национальных, региональных и международных сетей. В рамках этой работы необходимо изучить оперативные потребности в данных в близком к реальному масштабу времени для национального и международного численного прогнозирования погоды, а также потребности климатического сообщества в стабильных данных, для анализа долгосрочных тенденций. При подготовке будущих КСН необходимо разработать методы выбора наиболее оптимального сочетания платформ дистанционного зондирования, учитывая при этом факторы, имеющие пространственное и временное значение. Это может быть достигнуто благодаря согласованным усилиям стран-членов, располагающих необходимыми знаниями и инфраструктурой, в рамках международных кампаний и экспериментов. Комиссия поручила ОГПО-АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ изучить возможности для оказания содействия организации подобных экспериментов в сотрудничестве с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования и другими международными организациями, такими как КОСТ и ЕВМЕТНЕТ. Следует рассмотреть вопрос об экспериментальных проектах в тропических и субтропических регионах с целью осуществления дополнительных датчиков для увеличения временного разрешения аэрологических наблюдений в этих районах и установления стандарта качества измерений, получаемого в этих условиях.

5.3.6 Комиссия признала, что проблемы совместимости данных могут быть связаны с отсутствием сравнимых «достоверных» данных, с которыми могли бы быть сравнимы данные дистанционного зондирования, а также разного метода отбора проб систем. Комиссия согласилась с тем, что одним из возможных решений этой проблемы могло бы стать сравнение результатов измерений при проведении международных экспериментов, по крайней мере, с двумя совмещенными высококачественными радиозондами, испытанными во время взаимного сравнения под эгидой ВМО систем высококачественных радиозондов, Маврикий, 2005 г. Комиссия также поручила ГЭ-ТМДЗВА работать с ГЭ-ВАС в продвижении проведения взаимных сравнений систем дистанционного зондирования и зондирования верхних слоев атмосферы в полевых условиях на региональном уровне и под эгидой ВМО, как это предлагалось Германией.

5.3.7 Комиссия установила, что еще необходимо многое сделать для удовлетворения потребностей стран-членов в учебных семинарах и справочных материалах и руководствах по эксплуатации, размещению, калибровке и обслуживанию приборов и систем дистанционного зондирования верхних слоев атмосферы. Комиссия попросила ОГПО-АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ содействовать этой деятельности через свои группы экспертов и поручила ей представить план группе управления, включив в него перечень основных мероприятий на предстоящий межсессионный период. Эти мероприятия могли бы включать в себя подготовку руководящих указаний по вопросам, относящимся к микроволновым радиометрам, профилометрам ветра и водяному пару ГСОМ.

5.3.8 Комиссия признала наличие срочной необходимости в согласованных международных усилиях по рациональному использованию радиочастот для обеспечения сохранения диапазона частот, используемых в настоящее время для радиозондирования, активного и пассивного микроволнового наземного (включая метеорологические радиолокаторы) и спутникового дистанционного зондирования (например, автомобильный радиолокатор представляет собой угрозу для дистанционного зондирования в микроволновом диапазоне).

5.3.9 Комиссия приняла к сведению внесенные г-ном Джои (Канада) предложения об оказании содействия ГЭ-ТМДЗВА в осуществлении деятельности, связанной с повышением качества функционирования метеорологических радиолокаторов, включая обработку сигналов и данных. Это включает разработку руководящих указаний, касающихся установки ветровых турбинных электрогенераторов вблизи радиолокаторов и оценку воздействий ветровых турбин на работу будущих радиолокаторов.

5.3.10 Комиссия поручила ГЭ-ТМДЗВА создать на основе web современную и всеобъемлющую базу данных по глобальному использованию метеорологических радиолокаторов. Ее поддержание будет способствовать международному обмену радиолокационными данными, и она будет использоваться для решения таких вопросов, как распределение радиочастот и создание помех для оперативной работы в результате эксплуатации ветровых турбин.

5.3.11 Комиссия рекомендовала ГЭ-ТМДЗВА совместно работать с сообществом специалистов по радиолокаторам по вопросу организации серии практических семинаров по взаимосравнениям для оценки различий между существующими методами обработки сигналов и алгоритмами обработки данных, применяемых оперативными метеорологическими радиолокаторами. Это будет включать подготовку общих комплектов данных для тестирования алгоритмов. Итогом этой работы должна быть серия докладов о различиях, выявленных между разными типами обработки.

5.3.12 Комиссия поручила ГЭ рассмотреть методы обмена данными метеорологических радиолокаторов, используемые странами-членами, а также подготовить рекомендации в отношении предпочтительных методов, которые должны использоваться. Это может включать оценку формата BUFR, используемого членами ОПЕРА EVMETNET, а также рекомендации относительно формата данных, который должен быть принят ВМО для международного обмена радиолокационными данными.

5.3.13 Комиссия приняла к сведению предложение Марокко об использовании системы обнаружения молний СК и проведении взаимосравнения между этой системой и марокканской системой обнаружения молний, основанной на технологии ИМПАКТ, разработанной фирмой Вайсала. Цель заключается в расширении оперативного использования существующих региональных сетей обнаружения молний (например, система обнаружения молний, фиксирующая разницу во времени наступления события (ATDNET), СК) и охвата ими недостаточно охваченных районов, особенно в Африке, и проведении исследований по взаимосравнениям между разными технологиями обнаружения молний и другими системами дистанционного зондирования, такими как метеорологические радиолокаторы и спутники.

5.3.14 Комиссия отметила, что Россия эксплуатирует пять радиолокаторов с рассеянным сигналом, установленных на Метеоре, и они являются полезными для измерения ветра на высоте в пределах 80-100 км.

6. ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ, НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА (пункт 6 повестки дня)

6.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ И УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (пункт 6.1 повестки дня)

6.1.1 Комиссия поблагодарила г-на Елифаза Базиру (Уганда), сопредседателя ОГПО-НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА (НП) и председателя группы экспертов по деятельности в области подготовки кадров и учебным материалам (ГЭ-ПКиУМ), за его доклад.

6.1.2 Комиссия выразила полное удовлетворение в отношении уровня осуществления деятельности КПМН по подготовке кадров и укреплению потенциала. Такой значительный прогресс был достигнут со времени проведения КПМН-XIII благодаря отличному сотрудничеству ОГПО КПМН с экспертами из стран-членов, в особенности из региональных центров по приборам (РЦП), мировых и региональных радиационных центров, региональных метеорологических учебных центров (РМУЦ) и в тесном сотрудничестве с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО), все из которых внесли свой вклад в осуществление этой деятельности. Комиссия выразила свою искреннюю признательность тем странам-членам, которые проводили на своей территории мероприятия по подготовке кадров и предоставляли значительную поддержку для обеспечения успеха подобных мероприятий. Комиссия также поблагодарила те страны-члены, которые подготовили конспекты основных лекций, прочитанных на практических семинарах, в частности, Францию и Соединенное Королевство.

6.1.3 Комиссия отметила, что группа управления КПМН (ГУ) выявила неотложные потребности в подготовке кадров в области оперативной практики НМГС в следующих областях: (а) аэрологические наблюдения (в точке и дистанционное зондирование) и (б) метеорология и калибровка. Комиссия согласилась с тем, что существует потребность в большем объеме подготовки кадров при поддержке ПГМО для технического персонала в области обслуживания и использования различных отдельных приборов и автоматизированных метеорологических систем наблюдений (АМСН). Комиссия поручила ОГПО-НП осуществлять сотрудничество с РМУЦ в целях укрепления их возможностей по предоставлению странам-членам регулярной подготовки кадров по приборам и методам наблюдений.

6.1.4 Комиссия отметила, что со времени проведения КПМН-XIII было опубликовано 17 отчетов по приборам и методам наблюдений (ПМН). Это явилось результатом беспрецедентных усилий многих экспертов из всех ОГПО КПМН. Комиссия поблагодарила всех этих экспертов за проделанную работу в поддержку потребностей стран-членов в технических рекомендациях по типам, характеристикам, точности, продуктивности, а также эффективному и экономичному использованию приборов и методов наблюдений. Комиссия также признала растущую потребность в проведении анализов экономической эффективности и оценок возможностей автоматизированных систем в противовес человеческому наблюдению и поручила ГУ начать работу над подобным анализом экономической эффективности.

6.1.5 В целях дальнейшего укрепления РЦП Комиссия приветствовала участие РЦП в подготовке и проведении мероприятий по подготовке кадров и предоставлении для этих целей своих помещений, а также отметила, что для РЦП такая деятельность была выгодной с точки зрения наращивания потенциала путем привлечения местных сотрудников к проведению этих мероприятий и взаимодействия с группами лекторов из ВМО. Комиссия с признательностью отметила информацию о том, что КМА планирует, в качестве принимающей стороны РЦП-Пекин, организовать учебный семинар РА-II по метеорологической метрологии в 2007 г., и поручила включить его в программу ВМО по подготовке кадров.

6.1.6 Комиссия с признательностью отметила тот факт, что с 2004 г. на веб-сайте КПМН/ППМН начал действовать веб-портал по вопросам разработки, обслуживания и использования приборов, методов наблюдений и автоматических метеорологических станций. Комиссия обратилась с просьбой к странам-членам и к ПГМО внести вклад в дальнейшую разработку данного портала, в особенности в том, что касается модулей дистанционного обучения и обучения с помощью компьютера.

6.1.7 Подготовка кадров по-прежнему является важным элементом для обеспечения адекватного использования и обслуживания приборов, для получения высококачественных данных, а также для обеспечения возможности отслеживания соответствия измерений Международной системе единиц (СИ). В этой связи Комиссия обратилась с просьбой к Генеральному секретарю продолжать проведение учебно-практических семинаров КПМН по аэрологическим наблюдениям и учебно-практических семинаров по метрологии и калибровкам во всех регионах ВМО, в особенности в тех субрегионах, в которых подобные семинары еще не проводились.

6.1.8 Комиссия отметила, что использование метеорологических радиолокаторов Доплера странами-членами становится все более широким, а учитывая, что это является новой и развивающейся технологией, КПМН следует поддерживать, поощрять и организовывать деятельность по наращиванию потенциала, включая учебные практикумы по метеорологическому радиолокатору Доплера, чтобы обеспечить оптимальное использование этих систем.

6.1.9 Комиссия приветствовала предложение Гонконга (Китай) о проведении учебного курса по автоматическим метеорологическим станциям в период 2007-2008 гг., а также предложение СК об организации в 2007 г. учебного практикума по вопросам ГСНК.

6.1.10 Комиссия приняла к сведению информацию о том, что четвертая Международная конференция по опыту работы с автоматическими метеорологическими станциями, включая выставку поставщиков приборов и АМС, состоялась в Лиссабоне, в мае 2006 г., и была организована Португальским метеорологическим институтом. Комиссия также отметила, что серии конференций, проведение которых было начато в 1995 г. по инициативе Австрийской метеорологической службы, привлекают все больше и больше участников, в число которых входят специалисты по приборам, управляющие сетей наблюдений, эксперты в области климата и другие пользователи данных. Поскольку коспонсорство ВМО/ВКП предоставляет возможность для участия технических специалистов из менее развитых стран, Комиссия признала важность укрепления сотрудничества с ККл, с тем чтобы все больше членов могли быть в курсе последних разработок, относящихся к АМС.

6.2 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ПРИБОРАМ, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И КОММЕРЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ ПО ПРИБОРАМ (пункт 6.2 повестки дня)

6.2.1 Комиссия поблагодарила г-на Чжоу Хена (Китай), сопредседателя ОГПО-Наращивание потенциала (НП) и председателя группы экспертов по региональным центрам по приборам (РЦП), системам управления качеством и коммерческим инициативам по приборам (ГЭ-РЦП), за его отчет.

6.2.2 Комиссия напомнила о том, что пятьдесят восьмая сессия Исполнительного Совета поручила КПМН рассмотреть круг обязанностей региональных центров по приборам и разработать механизм для их непрерывной оценки в целях обеспечения качества предоставляемого обслуживания, а также провести проверку сопоставимости измерений основных метеорологических переменных. Совет также поручил усилить действия по обеспечению качества РЦП. Ввиду этого поручения и по результатам оценки РЦП, осуществленной ГЭ-РЦП, Комиссия согласилась изменить круг обязанностей РЦП и приняла [рекомендацию 11](#) (КПМН-XIV) и [рекомендацию 12](#) (КПМН-XIV).

6.2.3 Комиссия приветствовала обоснованные предложения по дальнейшему укреплению РЦП, разработанные ГЭ-РЦП, и согласилась о том, что помощь необходимо оказывать РЦП в четырех основных областях:

- a) создание лабораторий и закупка оборудования калибровки метеорологических приборов;
- b) обеспечение качества и контроль качества;
- c) подготовка кадров;
- d) оценка РЦП.

6.2.4 Комиссия поручила ОГПО-НП включить эти области в план работы ГЭ-РЦП. Она также поручила Генеральному секретарю содействовать оказанию поддержки РЦП в создании их инфраструктуры с использованием Программы добровольного сотрудничества ВМО (ПДС) и помощи, поступающей от различных доноров. Комиссия посчитала, что усиленные РЦП будут играть в будущем важную роль в предотвращении опасности и смягчении последствий стихийных бедствий, а также в поддержке Глобальной системы систем наблюдений за Землей. РЦП необходимо также изыскивать возможности получения помощи из этих источников.

6.2.5 Комиссия подчеркнула необходимость дальнейшего расширения партнерских связей между РЦП развивающихся и развитых стран и рекомендовала странам-членам использовать систему стажировок в РЦП в различных регионах ВМО. Она согласилась с идеей разработать план регулярных совещаний для укрепления обмена и согласования действий между РЦП. Комиссия также поручила ОГПО-НП разработать все возможные способы, с помощью которых можно было бы укрепить сотрудничество между странами-членами различных регионов. Комиссия с удовлетворением приняла к сведению информацию о планах Российской Федерации организовать РЦП в межсессионный период.

6.2.6 Комиссия признала, что дальнейшее улучшение качества и сопоставимости данных по всему миру зависит в значительной степени от обеспечения единства измерений со стандартами Международной системы единиц (СИ). Она согласилась с тем, что это является ключевой проблемой для большинства НМГС, и поручила ОГПО КПМН разработать стратегию наилучшего преодоления существующих недостатков единства измерений со стандартами СИ.

6.3 *Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений и распространение информации* (пункт 6.3 повестки дня)

6.3.1 Комиссия поблагодарила за отчет г-на Хэн Чжоу (Китай), сопредседателя ОГПО-Наращивание потенциала (НП), и г-на Расселла Стрингера (Австралия), председателя группы экспертов по Руководству КПМН и распространению информации (ГЭ-Руководство).

6.3.2 Комиссия отметила с признательностью, что предварительный выпуск (на английском языке) седьмого издания *Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений*, ВМО-№ 8 (Руководство КПМН), был опубликован на веб-сайте КПМН/ППМН в марте 2006 г. и направлен постоянным представителям стран-членов при ВМО. Комиссия высоко оценила объем работы, потребовавшийся для пересмотра Руководства КПМН и подготовки его седьмого издания, и выразила свою благодарность многим экспертам, которые приняли участие в этой работе.

6.3.3 Комиссия одобрила седьмое издание Руководства КПМН и предложила Генеральному секретарю, помимо обычных мероприятий, связанных с публикацией, осуществить мероприятия по переводу Руководства на соответствующие языки ВМО и по выпуску электронного варианта Руководства, которые должны быть доступны на веб-сайте КПМН/ППМН для специалистов в области приборов и методов наблюдений всего мира. Комиссия подчеркнула необходимость осведомленности всех метеорологов и экспертов по измерениям в других областях о наличии Руководства. Комиссия высоко оценила предложение ПГМО организовать прямую связь со своим веб-сайтом для того, чтобы производители приборов могли иметь непосредственный доступ к Руководству.

6.3.4 Комиссия подчеркнула необходимость непрерывного рассмотрения и обновления Руководства КПМН в связи с быстрым развитием технологий и практик наблюдений, а также для удовлетворения потребностей пользователей и стран-членов в стандартизации, и призвала экспертов во всех областях принять участие в этом важном деле.

6.3.5 Комиссия признала необходимость обновления и корректировки некоторых разделов Руководства и обсудила различные варианты того, каким образом следует проводить будущие обновления Руководства КПМН. Она признала, что в группе экспертов нельзя найти то разнообразие экспертных знаний и опыта, которые необходимы для пересмотра Руководства КПМН, и согласилась об организации этой работы с помощью докладчика по Руководству КПМН, технических экспертов и, при необходимости, привлечения услуг экспертов по контракту. Также признано необходимым создать механизм отслеживания и согласования изменений в электронной версии Руководства. Комиссия отметила новые процедуры для дальнейших корректировок/обновлений Руководства КПМН, разработанные ГУ КПМН, и поручила ОГПО-НП осуществлять эти процедуры в сотрудничестве с другими ОГПО.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРОГРАММЫ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ (пункт 7 повестки дня)

7.1 ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ЗЕМЛЕЙ (ГЕОСС) (пункт 7.1 повестки дня)

7.1.1 Комиссия приняла к сведению информацию о деятельности, относящейся к Группе по наблюдениям за Землей (ГЕО) и связанной с ней Глобальной системе систем наблюдений за Землей (ГЕОСС). Она также приняла к сведению, что ВМО принимала активное участие в начальной стадии осуществления ГЕОСС. В частности, Комиссия отметила, что ВМО является или ведущим учреждением, или вносит вклад в более чем 36 из 96 задач, предусмотренных планом работы ГЕО на 2006 г., включая разработку проекта GEONETCast и конкретные задачи, связанные с погодой, водой, климатом и стихийными бедствиями. Комиссия была проинформирована о том, что несколько ключевых систем ВМО будут являться базовыми компонентами ГЕОСС и что ГЕОСС основана на принципе, при котором существующие системы, вносящие вклад в ГЕОСС, сохраняют свой мандат и обязанности. Таким образом, система ГЕО (ГЕОС) будет объектом собственности эксплуатации членов ГЕО, в то время как существующие компоненты ВМО при выполнении роли «всех систем» будут продолжать находиться в собственности эксплуатации стран-членов ВМО. Обеспечение оперативной совместимости систем, организационно-технические мероприятия для которого разрабатываются ГЕО и будут финансироваться за счет членов ГЕО, предусматривают доступ к данным стран-членов ВМО без негативных воздействий на соответствующие их функции или работу.

7.1.2 Комиссия отметила, что несколько видов ее деятельности должны будут внести непосредственный вклад в задачи ГЕО, и была удовлетворена тем, что при активном участии Программы по ПМН, координатора КПМН по ГЕОСС и координатора ВМО по вопросам ГЕО, была обеспечена увязка ее деятельности с планом работы ГЕО на 2006 г. с включением компонентов КПМН. Комиссия выразила одобрение в связи с тем, что КПМН обращена к ряду представляющих социальную значимость областей, перечисленных в

10-летнем плане осуществления ГЕОСС, и обеспечила основной компонент системы наблюдений в области приборов и методов наблюдений. Комиссия рекомендовала непрерывное сотрудничество между КПМН и ГЕО с помощью Секретариата ВМО.

7.1.3 Комиссия постановила учредить пост координатора КПМН по ГЕОСС с соответствующим кругом обязанностей в рамках пункта 10 повестки дня.

7.1.4 Комиссия также согласилась с тем, что лингвистическая поддержка будет являться для ГЕО вопросом, требующим срочного решения. Комиссия напомнила, что она выпускает все справочные документы на четырех языках. Если документы ГЕО или порталы ГЕО будут только на английском языке, то это станет серьезным и ненужным препятствием для ГЕОСС.

7.1.5 Комиссия также подчеркнула важное значение для ГЕОСС охвата и включения всех типов данных, в т.ч. в точке, и данных дистанционного зондирования. Только полномерное использование всех данных обеспечит создание всеобъемлющей, комплексной и устойчивой системы, которая будет охватывать девять представляющих социальную выгоду областей, обслуживающих ГЕОСС.

7.2 ПРОГРАММА ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОПАСНОСТИ И СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ (пункт 7.2 повестки дня)

Деятельность по развитию Программы ВМО по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий

7.2.1 Комиссия отметила учреждение новой многоплановой Программы ВМО по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ), предполагающей в перспективе расширение участия в этой программе национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС) на основе более экономически эффективных, систематических и рациональных действий, направленных на повышение безопасности и благосостояния общества. Комиссия также отметила, что эта Программа призвана развивать потенциал НМГС для сокращения рисков, связанных с бедствиями (СРБ), в том числе для принятия решений на национальном уровне в связи с предотвращением и смягчением последствий бедствий, готовностью к чрезвычайным ситуациям, реагированием на них и восстановительными работами.

7.2.2 Комиссия отметила, что ИС-LVIII одобрил механизм многоплановой координации по выявлению стратегических приоритетов и проектов в Программе ВМО ПСБ, поддающихся измерению с точки зрения их экономической эффективности и результатов. Для таких многоплановых проектов следует определить приоритеты, и они должны основываться на деятельности программ, технических комиссий, региональных ассоциаций ВМО и стратегических партнеров с четким определением ролей, сфер ответственности и планируемых результатов. В этой связи Комиссия выразила признательность руководителю ПСБ за признание и поддержку особой значимости КПМН для этой многоплановой программы. Комиссия отметила, что ПСБ особенно активно привлекала к своей работе экспертов КПМН.

7.2.3 Комиссия приветствовала то обстоятельство, что многоплановая структура Программы ПСБ была поддержана консультативной группой Исполнительного Совета по ПСБ (ИС КГ ПСБ), координаторами высокого уровня в технических комиссиях, рабочими группами региональных ассоциаций, назначенными постоянными представителями национальными координаторами ПСБ, руководящим комитетом по СРБ, бюро ПСБ, а также координаторами ПСБ в департаментах Секретариата ВМО. Кроме того, она отметила роль президентов технических комиссий в обеспечении координации вкладов технических комиссий, в частности, в отношении межкомиссионной деятельности. Комиссия признала необходимость официального назначения своего координатора ПСБ в рамках обязанностей группы управления Комиссии.

7.2.4 Комиссия высоко оценила то обстоятельство, что для оценки исходной позиции Секретариат инициировал четыре обследования по выявлению фактов, чтобы документировать потенциал СРБ, деятельность и потребности стран-членов ВМО, Регионов ВМО, а также составить общую картину соответствующей деятельности программ ВМО и технических комиссий. Комиссия отметила, что проходящие консультации с координаторами ПСБ и рабочими группами, а также результаты этих обследований, являются необходимыми действиями для определения стратегических приоритетов и приоритетных многоплановых проектов в поддержку НМГС. Комиссия отметила, что готовится стратегический документ Программы ВМО ПСБ, содержащий всеобщую стратегию ВМО в области ПСБ и представляющий приоритетные проекты, описанные в пункте 7.2.2, в соответствии с новым, ориентированным на конкретные результаты подходом ВМО.

Возможности для НМГС, возникающие благодаря международному движению в поддержку деятельности по сокращению рисков, связанных с бедствиями

7.2.5 Комиссия отметила существование международного движения в области ПСБ, которое появилось в результате проведения Всемирной конференции по уменьшению опасности бедствий (ВКУОБ, Кобе, Япония, январь 2005 г.) и ее результатов, а также принятия Хиогской рамочной программы действий. Комиссия отметила, что целью этого движения является смещение действий на национальном уровне по управлению рисками, связанными со стихийными бедствиями, с реагирования и проведения восстановительных работ после чрезвычайных бедствий на более рациональный подход к проблеме, состоящий из проведения стратегии предотвращения и смягчения последствий, а также готовности и планирования чрезвычайных обстоятельств. Это движение уже проявляется благодаря переменам в стратегических направлениях действий некоторых международных и региональных гуманитарных организаций и доноров, поддерживающих деятельность на национальном и региональном уровнях. Комиссия была проинформирована о том, что многие из этих организаций работают на национальном уровне с различными министерствами, и такое сотрудничество могло бы привести к повышению уровня признания, доверия и финансирования НМГС, что составило бы базу для лучшего предоставления обслуживания.

7.2.6 Комиссия отметила, что в связи с международным движением в области ПСБ все возрастающее число развивающихся агентств на национальном, региональном и международном уровнях могло бы работать в направлении активизации действий по оценке гидрометеорологических опасных явлений в качестве составляющей компоненты при оценке рисков для разрабатываемых проектов. Наличие базы данных о гидрометеорологических опасных явлениях наряду с картированием и методиками анализа могли бы стать важнейшим вкладом со стороны НМГС в деятельность в этой области. Комиссия отметила, что это, в свою очередь, предоставляет возможность повысить осознание важности систем наблюдений в поддержку развития планирования в этих странах, и поручила своему координатору ПСБ работать с координаторами ПСБ других комиссий и рабочими группами по ПСБ из региональных ассоциаций для выявления совместных проектов, демонстрирующих в этой связи эффективность метеорологических, гидрологических и климатологических систем наблюдений.

7.2.7 Комиссия отметила, что новые инициативы в области СРБ ведут к созданию национальных планов управления рисками, связанными с бедствиями. Эти планы основаны на организационных возможностях, в том числе и возможностях НМГС. В нескольких странах, в частности в развивающихся и наименее развитых странах, предпринимаются инициативы в этой связи. Комиссия отметила необходимость в разработке своих планов модернизации для того, чтобы включить в них потребности НМГС в системах наблюдений в поддержку национальных планов.

Роль КПМН в Программе ВМО ПСБ

7.2.8 Комиссия признала свою важную роль в реализации Программы ВМО ПСБ, предоставляя:

- a) технические требования к средствам измерения и системе наблюдений для удовлетворения потребностей в точных и прослеживаемых измерениях метеорологических, геофизических и экологических переменных величин, с учетом как наработанного опыта, так и новых разработок для осуществления мониторинга и выявления опасных факторов;
- b) поддержку координатору КПМН по ПСБ в определении технологий приземных наблюдений для осуществления деятельности по мониторингу опасных природных явлений;
- c) стимулирование производителей приборов для разработки более защищенных приборов с большей устойчивостью к экстремальным погодным условиям и с увеличенным диапазоном измерений;
- d) руководящие указания по использованию приборов в суровых атмосферных условиях.

7.2.9 Комиссия отметила, что НМГС потребуются советы эксперта для разработки планов по модернизации и что Комиссия сможет поддержать эти потребности. В частности, Комиссия поручила своему координатору по ПСБ связаться с координатором КОС по ПСБ для разработки совместного плана для:

- a) подготовки руководящих указаний, подробно описывающих круг обязанностей эксперта, направленного с миссией для оказания помощи НМГС в создании планов по модернизации систем наблюдений;
- b) разработки учебных модулей для этих экспертов, позволяющих пройти подготовку перед командированием для указанных целей.

Комиссия отметила, что если со временем будет наблюдаться устойчивый рост потребностей в таких направлениях экспертов с миссией, то Комиссия должна изучить совместно с КОС возможности организации скоординированного обучения экспертов, направляемых с указанной миссией.

7.2.10 Комиссия поддержала группу управления КПМН, свои соответствующие группы экспертов, докладчиков и координаторов и призвала их связаться через координатора КПМН по ПСБ с другими соответствующими координаторами по ПСБ и рабочими группами, действующими в структуре ВМО, с целью максимально повысить эффективность деятельности КПМН по участию в многоплановых проектах ПСБ по мере их появления.

7.3 СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВМО (пункт 7.3 повестки дня)

7.3.1 Комиссия отметила с признательностью, что группа экспертов КПМН по региональным центрам по приборам, системам управления качеством и инициативам в области разработки промышленных приборов (ГЭ-РЦП) приняла меры по рассмотрению части III «Обеспечение качества и управление метеорологическими системами наблюдений», в особенности главы 3 «Управление качеством» *Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений*, ВМО-№ 8 (*Руководство КПМН*). Она поручила ГЭ-РЦП руководствоваться указанием Исполнительного Совета обеспечить соответствие используемой терминологии с определениями терминов, относящихся к качеству, содержащихся в стандарте ИСО 9000:2005.

7.3.2 Комиссия также отметила, что был проведен обзор, с тем чтобы избежать дублирования и несогласованности между Руководством КПМН и *Наставлением и Руководством по Глобальным системам наблюдений* (ВМО-№ 544 и ВМО-№ 488). Она поручила ОГПО-Наращивание потенциала инициировать проведение аналогичного обзора в отношении технической документации других технических комиссий. Она также поручила ГУ КПМН работать вместе с другими комиссиями для подготовки процедур, с тем чтобы не допустить в будущем дублирования и несоответствий.

7.3.3 Комиссия приветствовала прогресс, достигнутый с целью укрепления сотрудничества с Международной организацией стандартизации (ИСО), и полностью поддержала разработку рабочего соглашения с ИСО, что позволит подготовить совместные технические стандарты ИСО-ВМО, основанные на Техническом регламенте, наставлениях и руководствах ВМО. По мнению Комиссии, необходимо придерживаться сбалансированного подхода с тем, чтобы в качестве совместных стандартов предлагалась только практика, которая считается существенно необходимой.

7.3.4 Комиссия решила учредить пост координатора КПМН для Структуры управления качеством ВМО с соответствующим кругом обязанностей в рамках пункта 10 повестки дня.

7.4 ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВМО (ИСВ) (пункт 7.4 повестки дня)

7.4.1 Что касается Информационной системы ВМО (ИСВ), то Комиссия напомнила о предложениях КОС и соответствующих решениях Кг-XIV, а также о последующих решениях Исполнительного Совета, принятых его сессиями с пятьдесят пятой по пятьдесят седьмую. Комиссия отметила, что ГСТ будет развиваться как основная сеть ИСВ, которая будет основываться на международных стандартах ИКТ, содействовать скоординированному "пушпульному" обслуживанию (автоматический выпуск информации и выпуск по запросу) для оперативных, критически зависящих от времени применений, и услуг по обнаружению, доступу и выборке информации по всем программам ВМО и соответствующим международным программам, коспонсором которых является ВМО, таким программам, которые охватывают проведение исследований, климатические и экологические применения, а также обслуживание на национальном уровне имеющих на то право пользователей, не относящихся к НМГС. Комиссия отметила, что ИСВ будет полностью соответствовать политике ВМО в отношении данных (например, резолюция 40 (Кг-XII) и резолюция 25 (Кг-XIII)) и что будут согласованы стандартные процедуры по обеспечению аутентификации доступа пользователей и прав НМГС. Комиссия оценила тот факт, что важной ролью ИСВ является укрепление эффективного доступа и получения данных и продукции Программ ВМО для НМГС развивающихся и наименее развитых стран. Также было отмечено, что ИС-LVII (2005 г.) признал важную роль ИСВ в осуществлении обмена важными данными и в обслуживании по управлению данными для ГЕОСС.

7.4.2 Комиссия отметила, что ИСВ могла бы играть полезную роль в своей программной деятельности, особенно в оказании содействия обмену информацией программ ППМН не в реальном масштабе времени. Также ожидалось, что ИСВ предоставит высокоэффективные услуги по обнаружению, доступу и выборке информации. Комиссия поручила определить требования ППМН к обслуживанию ИСВ. Она также подчеркнула важность продолжения участия КПМН в разработке функций по управлению данными, относящимися к ИСВ, особенно, что касается форматов представления данных, полученных с помощью приборов, и данных приземных и аэрологических наблюдений, а также метаданных. Она с признательностью отметила, что в межпрограммной группе экспертов КОС по осуществлению метаданных (МГЭ-ОМ) присутствовал эксперт, представляющий КПМН.

7.4.3 Комиссия подтвердила важную роль совещаний президентов технических комиссий, на которых КПМН была представлена, для межпрограммной координации ИСВ. Она также отметила, что КПМН еще не представлена в Межкомиссионной координационной группе по Информационной системе ВМО (МКГ-ИСВ), которая была учреждена резолюцией 2 (ИС-LVI) по координации и руководству разработки ИСВ. Комиссия была информирована о том, что КОС на своей внеочередной сессии (2006 г.) согласовала рекомендованные процедуры управления в принципе для назначения Глобальных центров информационных систем (ГЦИС) и Центров сбора данных или продукции (ЦСДП). Согласно этим процедурам ожидается, что соответствующие технические комиссии рассмотрят предложения по обслуживанию, полученные от потенциальных ЦСДП в рамках своих соответствующих программ ВМО и одобряют кандидатов от своих программ в ЦСДП для представления МКГ-ИСВ, КОС и затем Исполнительному Совету.

7.4.4 С целью обеспечения оптимального результата и для координации деятельности ППМН, вытекающей из ИСВ, Комиссия приняла решения предпринять следующие действия:

- a) продолжить участие КПМН в разработке основной структуры метаданных ВМО в сотрудничестве с Межпрограммной группой экспертов КОС по осуществлению метаданных;
- b) определить конкретные требования КПМН в отношении управления данными, их обнаружения и извлечения и обмена информацией не в реальном масштабе времени, а также согласовать их через Межкомиссионную координационную группу по ИСВ (МКГ-ИСВ) и совещание президентов технических комиссий;
- c) поручила своей группе управления назначить представителя КПМН членом Межкомиссионной координационной группы по ИСВ (МКГ-ИСВ);
- d) поручила своей группе управления организовать процедуру отбора потенциальных ЦСДП в рамках Программы ППМН и одобрить соответствующих кандидатов в ЦСДП для представления МКГ-ИСВ, КОС и затем Исполнительному Совету.

7.5 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛЯРНЫЙ ГОД 2007/2008 (МПГ) (пункт 7.5 повестки дня)

7.5.1 Комиссия напомнила о резолюции 34 (Кг-XIV), которая одобрила проведение Международного полярного года (МПГ) в 2007/2008 гг. Она отметила, что результатом проведения МПГ 2007/2008 должен стать интенсивный всплеск скоординированных на международном уровне междисциплинарных научных исследований и наблюдений, сосредоточенных на полярных регионах. Комиссия подчеркнула, что сети наблюдений, созданные или улучшенные в период проведения МПГ, должны быть надежными в эксплуатации и сохраняться в рабочем состоянии по возможности длительные годы с целью получения данных, необходимых для обнаружения и прогноза изменений климата.

7.5.2 Комиссия отметила, что ВМО и МСНС как учреждения, возглавляющие подготовку и осуществление МПГ, учредили Совместный комитет МПГ (СК) и что СК на основе оценки 452 предложений утвердил 172 научных проекта МПГ и также 56 образовательных и информационно-просветительских проектов. Она отметила с удовлетворением, что в целях координации деятельности, относящейся к осуществлению МПГ в рамках ВМО, в частности между техническими комиссиями и НМГС, ИС-LVI учредил Межкомиссионную целевую группу (МЦГ) по МПГ, в состав которой входит д-р Ю. Виисанен (Финляндия) в качестве представителя КПМН. Комиссия с удовлетворением узнала о том, что МЦГ разработала ряд рекомендаций для технических комиссий, которые оказались весьма полезными в процессе подготовки проектных предложений МПГ.

7.5.3 Комиссия признала, что для успешного проведения МПГ требуется укрепление материально-технической инфраструктуры для операций и исследований во время подготовки и осуществления МПГ, включая калибровку и стандартизацию приборов и оборудования для наблюдений за Арктикой и Антарктикой.

7.5.4 В этой связи Комиссия предложила странам-членам, принимающим участие в МПГ, предоставлять в течение МПГ своим национальным комитетам МПГ и Международному бюро по программе МПГ информацию по усилению своих наблюдательных систем, расположенных в полярных регионах. В отношении стандартизации наблюдательных приборов и оборудования, используемых в жестких условиях, Комиссия отметила необходимость организации взаимосравнений автоматических измерений твердых осадков в рамках концепции сотрудничества многих учреждений, а также взаимосравнения измерений расхода речных стоков основных рек арктического бассейна. В свете важности охвата спутниковых и авиационных данных в полярных регионах в ходе МПГ Комиссия отметила необходимость усилить верификацию спутниковых и авиационных наблюдений при помощи станций наземных измерений в точке, что позволило бы применить концепцию комплексных наблюдательных систем в течение МПГ. Комиссия решила, что операционный обмен данными аэрологических наблюдений, включая данные, полученные при помощи профилометров ветра, был бы полезен для осуществления проектов МПГ. Комиссия в связи с вышесказанным призвала страны-члены предоставлять аэрологические данные в режиме реального времени.

7.5.5 Учитывая тот факт, что всеобъемлющие комплекты данных, полученные благодаря успешному проведению МПГ, станут основой дальнейшего развития мониторинга окружающей среды в полярных регионах, Комиссия подчеркнула необходимость обеспечения единства измерений приборов, предоставляющих наборы качественных данных, получаемых с помощью стандартных и защищенных измерительных приборов, разработанных для эксплуатации в условиях сурового климата. В отношении измерения радиации Комиссия рекомендовала, чтобы все радиационные данные собирались в соответствующих центрах радиационных данных. Она также рекомендовала, что в некоторых случаях будет необходимо организовать соответствующее обучение для участников проектов по проведению оперативных наблюдений в условиях полярных регионов. Комиссия рекомендовала группе управления КПМН и соответствующим группам экспертов предоставить знания и опыт КПМН для соответствующих проектов МПГ.

8. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВМО, КАСАЮЩЕЕСЯ КОМИССИИ (пункт 8 повестки дня)

8.1 Комиссия отметила решение пятьдесят восьмой сессии Исполнительного Совета в отношении подготовки Стратегического плана ВМО на 2008-2011 гг., который будет представлять собой заявление о стратегических намерениях Организации на период 2008-2011 гг., соответствующих пятнадцатому финансовому периоду. Она также отметила, что будет разработан механизм для обеспечения того, чтобы эта структура была последовательно внедрена в рамках Регионов, технических комиссий и программ.

8.2 Комиссия поручила группе управления КПМН разработать собственный стратегический план КПМН, в котором будут определены свои ключевые контрольные задачи (ККЗ) в поддержку общих ККЗ ВМО, определенных для каждого ожидаемого результата. Комиссия просила, чтобы ККЗ были конкретными, измеримыми, достижимыми, соответствующими и ограниченными во времени.

8.3 Она также просила своего президента обеспечить, при участии группы управления КПМН, необходимый вклад в оценку осуществления соответствующих частей Шестого долгосрочного плана и Седьмого стратегического плана ВМО на 2008-2011 гг.

9. СОТРУДНИЧЕСТВО С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ (пункт 9 повестки дня)

9.1 Комиссия особо отметила тот факт, что многие из последних достижений КПМН не были бы достигнуты без тесного сотрудничества с соответствующими международными организациями, университетами и научными учреждениями. Она также высоко оценила работу президента и вице-президента Комиссии, направленную на усиление связей с этими организациями.

9.2 Она отметила, что прогресс в области стандартизации и сопоставимости приборов и методов наблюдений был также достигнут через расширенное сотрудничество с Международной организацией стандартизации (ИСО), Международным комитетом мер и весов (МКМВ), представленным в лице Международного бюро мер и весов (МБМВ), Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО), Сетью европейских метеорологических служб (ЕВМЕТНЕТ) и Европейским союзом по сотрудничеству в области науки и техники (КОСТ).

9.3 Комиссия поручила группе управления КПМН (ГУ КПМН) привлекать, насколько возможно, экспертов вышеупомянутых международных организаций к работе групп экспертов КПМН и обратилась с просьбой к странам-членам принимать активное участие в работе этих организаций от имени ВМО. Комиссия также поручила Генеральному секретарю поддерживать высокий уровень контактов с вышеупомянутыми организациями посредством участия в качестве наблюдателя в совещаниях их конституционных органов в соответствующих случаях.

9.4 Комиссия отметила решение пятьдесят восьмой сессии Исполнительного Совета о подготовке официального рабочего соглашения с ИСО, целью которого явится разработка совместных технических стандартов ИСО-ВМО на основе Технического регламента, наставлений и руководств ВМО, и поручила ОГПО КПМН определить те технические стандарты КПМН, которые смогут получить преимущества от их преобразования в совместные технические стандарты ИСО-ВМО.

9.5 Комиссия признала, в частности, необходимость координировать усилия групп экспертов с подкомитетом 5 Технического комитета ИСО ТК-146 «Качество воздуха» – «Метеорология» по разработке стандартов и руководств, относящихся к приборам и методам наблюдений (включая методы оценки приборов и систем). Комиссия далее отметила, что ИСО учредила Технический комитет ТК-180 с подкомитетом ПК-1 по направлению «Климат», председателем которого может стать эксперт КПМН в данной области.

9.6 Комиссия обратила внимание на предложение МКМВ для ВМО стать участником соглашения МКМВ о взаимном признании и поручила Генеральному секретарю рассмотреть это предложение, так как оно будет отвечать интересам стран-членов. Она отметила предложение МБМВ организовывать совместные семинары, для того чтобы подчеркнуть важность единства измерений в изучении изменения климата, и поручила ГУ КПМН сотрудничать с МБМВ в отношении единства измерений со стандартами Международной системы единиц.

9.7 Комиссия приветствовала выступления представителя Международного союза геодезии и геофизики (МСГГ). Она отметила важность хорошего качества долгосрочных полевых данных для работы МСГГ и приветствовала слова одобрения и поддержки работы КПМН, а также приглашение к сотрудничеству в областях взаимного интереса.

9.8 Комиссия высоко оценила основные вклады членов ПГМО в отношении организации взаимных сравнений приборов ВМО и напомнила о том, что пятьдесят седьмая сессия Исполнительного Совета согласилась с тем, что должно быть найдено решение относительно обеспечения частичной поддержки будущих взаимных сравнений из регулярного бюджета, избегая, таким образом, чрезмерной зависимости от внебюджетных средств, поступающих от производителей приборов.

9.9 Комиссия далее признала значительные вклады членов ПГМО, в частности со стороны малых стран-членов в поддержку взаимных сравнений радиозондов на Маврикии. Стремление членов ПГМО поддержать деятельность КПМН по взаимным сравнениям существенно важно для улучшения аэрологических измерений.

9.10 Комиссия поблагодарила производителей гидрометеорологического оборудования из ПГМО, которые передали в качестве дара оборудование в страны-члены ВМО в рамках Программы добровольного сотрудничества, и призвала их продолжать действовать таким же образом в будущем.

9.11 Комиссия отметила, что ПГМО сотрудничала с группой экспертов по взаимным сравнениям систем аэрологического зондирования в подготовке информационного документа по функциональной совместимости. Она также отметила различные мнения производителей приборов, которые были отражены в окончательном документе. Вопросы, касающиеся стандартизации передачи данных от радиозондов на наземные станции, требуют дальнейшего изучения в течение последующего межсессионного периода.

9.12 Комиссия отметила обеспокоенность ряда стран-членов в отношении получения своевременных ответов на запросы по оборудованию, направляемые в адрес производителей приборов ПГМО на местном уровне. В этой связи Комиссия поручила ПГМО рассмотреть все подходящие варианты для содействия получению своевременных ответов, например, предоставления адреса электронной почты контактного лица ПГМО и обеспечение доступа к информации в разделе «Часто задаваемые вопросы» на веб-сайте ПГМО.

9.13 Комиссия отметила обеспокоенность стран-членов в отношении уровня детализованности технической документации, предоставляемой на некоторое оборудование. Что касается исследования климата и других исследований, Комиссия далее отметила важное значение детального и полного понимания странами-членами методов, посредством которых производятся наблюдения. В этой связи Комиссия поручила членам ПГМО полностью документально оформлять необходимые подробности, включая алгоритмы измерений, и информировать об этом пользователей оборудования, и в то же время искать другие способы решения проблем, связанных с интеллектуальной собственностью.

9.14 Комиссия рекомендовала развитие сотрудничества между членами РЦП и ПГМО, в особенности в области научных исследований и разработок, с тем чтобы усилить деятельность по наращиванию потенциала и выпуску приборов, которые могут эксплуатироваться в тяжелых природных условиях. Комиссия далее отметила, что такое сотрудничество может способствовать передаче технологии и может привести к снижению расходов на производство приборов.

9.15 Комиссия приняла к сведению продолжающееся усиление связей с EBMETHET. В частности, работа по линии программ WinProf и ОПЕРА по разработке и внедрению стандартов для совместимости и обмена данными профилометров ветра и метеорологических радиолокаторов рассматривается как весьма важная. Кроме того, Комиссия приветствовала поддержку EBMETHET, предложенную через программу ЕВКОС по проведению перспективных исследований результатов взаимосравнений в рамках АМДАР в предстоящий межсессионный период.

9.16 Комиссия приняла к сведению многие виды важной метеорологической деятельности, осуществляемой сообществом КОСТ в различных программах действий, и отметила, что продолжающееся участие ВМО в этих программах действий будет продолжать способствовать быстрой передаче результатов работ и знаний всем заинтересованным сторонам. Например, ВМО уже получила выгоду от участия в проекте по обследованию металлоконструкций в рамках программы действий 727 КОСТ. Комиссия далее отметила, что КОСТ предоставила финансовую и научную поддержку проведению взаимных сравнений высококачественных радиозондовых систем ВМО на Маврикии. Предложен новый проект КОСТ для рассмотрения вопросов, связанных с проектированием и оценкой работы аэрологических сетей, в которых наземные системы дистанционного зондирования интегрированы с сетью наблюдений в точке, необходимых как для целей прогнозирования погоды, так и для климатических исследований. Комиссия рекомендовала странам-членам оказывать дальнейшую поддержку Соединенному Королевству в подготовке и осуществлении этого предложения.

10. БУДУЩАЯ РАБОТА И РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ (пункт 10 повестки дня)

10.1 Комиссия напомнила решение КПМН-XIII об учреждении рабочей структуры, которая позволит ей эффективным образом удовлетворять потребности стран-членов в течение межсессионных периодов. Группа управления (ГУ) КПМН проводила периодическую оценку достигнутого прогресса за последние четыре года. Первоначальный обзор был проведен на совещании ГУ-2 КПМН в Бухаресте, Румыния, 2-3 мая 2005 г., а окончательный обзор – на совещании ГУ-3 КПМН в Женеве, Швейцария, 3-7 июля 2006 г. Во время этих совещаний ГУ принимала во внимание результаты деятельности КПМН и опыт, полученный в рамках новой рабочей структуры, рекомендации ее открытых групп по программным областям (ОГПО) и групп экспертов (ГЭ) и выводы других конституционных органов ВМО, а также других соответствующих межправительственных и неправительственных организаций по вопросам, связанным с КПМН.

10.2 Выводы, сделанные на совещании ГУ-3, сводились к тому, что новая структура быстро реагировала на нужды стран-членов и сообщества пользователей. В этом отношении Комиссия признала, что деятельность в рамках программы работы Комиссии и полученные результаты значительно увеличились за счет эффективной и гибкой рабочей структуры, основывающейся на ОГПО и их ГЭ.

10.3 Комиссия поблагодарила председателей и членов групп экспертов за их вклад в ОГПО КПМН. Комиссия выразила искреннюю признательность тем членам, которые больше не могут продолжать работать на этих постах, за их важный вклад в работу Комиссии в течение многих лет.

10.4 Комиссия согласовала программу своей работы, основанную на соответствующих разделах Шестого долгосрочного плана ВМО и проекта Седьмого стратегического плана ВМО, соответствующих решениях Исполнительного Совета с учетом подробных обсуждений по различным пунктам повестки дня. Комиссия решила вновь учредить три открытые группы по программным областям: Технология приземных наблюдений (ОГПО–Приземные наблюдения), Технология аэрологических наблюдений (ОГПО–Аэрологические наблюдения) и Нарращивание потенциала (ОГПО–НП) и приняла [резолюцию 1](#) (КПМН-XIV).

10.5 Комиссия решила вновь учредить группу управления КПМН и приняла [резолюцию 2](#) (КПМН-XIV). Она решила далее назначить в рамках ГУ КПМН координатора КПМН по ГЕОСС для координации деятельности Комиссии через свои соответствующие открытые группы по программным областям, связанной с Десятилетним планом осуществления ГЕОСС (см. пункт 7.1 повестки дня), координатора КПМН по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ) (см. пункт 7.2 повестки дня) и координатора КПМН по Структуре управления качеством ВМО (СУК) (см. пункт 7.3 повестки дня).

10.6 С целью необходимой организации эффективного выполнения различных задач в рамках согласованной программы работы и соответствующей деятельности Комиссия согласилась учредить группы, а также назначить докладчиков в рамках каждой ОГПО и распределить задачи, как указано в дополнении к данному пункту.

10.7 Председатели ГЭ и докладчики, назначенные Комиссией, указываются в дополнении к настоящему пункту.

10.8 Комиссия поручила ГУ учредить членство ГЭ. Она предложила председателям соответствующих ОГПО и ГЭ в сотрудничестве с Секретариатом разработать целевые виды деятельности и продукцию, а также соответствующий рабочий механизм для обеспечения активного участия всех экспертов и внесения вкладов в программу работы.

Участие женщин в работе Комиссии

10.9 Комиссия приняла к сведению рекомендации Второй конференции ВМО, посвященной роли женщин в метеорологии и гидрологии (Женева, март 2003 г.) и резолюцию 33 Четырнадцатого Всемирного метеорологического конгресса (Кг-XIV), которая призывает к равным возможностям для участия женщин в метеорологии и гидрологии, и приняла к сведению также усилия, уже предпринятые Комиссией для повышения уровня участия женщин в работе Комиссии. Осознавая, что эти усилия следует рассматривать и усиливать на постоянной основе с учетом новых инициатив, Комиссия приняла **резолюцию 3** (КПМН-XIV) и назначила г-на Р. Кантерфорда в качестве координатора КПМН по гендерным вопросам. Круг обязанностей координатора КПМН по гендерным вопросам содержится в **дополнении VI** к настоящему отчету.

11. РАССМОТРЕНИЕ ПРЕЖНИХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (пункт 11 повестки дня)

В соответствии с учрежденной практикой Комиссия рассмотрела те резолюции и рекомендации, принятые до ее нынешней сессии, которые все еще остаются в силе, и приняла **резолюцию 4** (КПМН-XIV) и **рекомендацию 13** (КПМН-XIV).

12. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 12 повестки дня)

Комиссия единогласно избрала г-на Дж. Нэша (СК) президентом и г-на Р. Домбровски (США) вице-президентом Комиссии ВМО по приборам и методам наблюдений.

13. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПЯТНАДЦАТОЙ СЕССИИ (пункт 13 повестки дня)

13.1 Комиссию информировали о том, что пятнадцатая сессия Комиссии запланирована на 2010 г.

13.2 О точной дате и месте будет сообщено позже.

14. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 14 повестки дня)

Четырнадцатая сессия КПМН закрылась в 12 часов 00 минут 14 декабря 2006 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Резолюция 1 (КПМН-XIV)

ОТКРЫТЫЕ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММНЫМ ОБЛАСТЯМ КПМН (ОГПО)

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Напоминая резолюцию 1 (КПМН-XIII) – Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений,

Принимая во внимание резолюцию 9 (ИС-LVI) – Глобальная система систем наблюдений за Землей,

Постановляет:

- 1) Вновь учредить
 - a) ОГПО по технологии приземных наблюдений (ОГПО–Приземные наблюдения);
 - b) ОГПО по технологии аэрологических наблюдений (ОГПО–Аэрологические наблюдения);
 - c) ОГПО по наращиванию потенциала (ОГПО–НП);
- 2) Обновить круг обязанностей для каждой ОГПО, как указано в дополнении к настоящей резолюции;
- 3) Выбрать в соответствии с правилом 32 Общего регламента сопредседателей для каждой из групп по программным областям следующим образом:
 - a) ОГПО по технологии приземных наблюдений:
 - сопредседатель: г-н Дж. ван дер Мёлен (Нидерланды);
 - сопредседатель: г-н Б. Кальпини (Швейцария);
 - b) ОГПО по технологии аэрологических наблюдений:
 - сопредседатель: г-н Х. Чжоу (Китай);
 - сопредседатель: г-н Р. Стрингер (Австралия);
 - c) ОГПО по наращиванию потенциала:
 - сопредседатель: г-н М. Нбоу (Марокко);
 - сопредседатель: г-н М. Гарсия (Аргентина),

Постановляет далее:

- 1) Учредить координатора КПМН для Глобальной системы систем наблюдений за Землей (ГЕОСС) со следующим кругом обязанностей:
 - a) координировать деятельность Комиссии через ее соответствующие открытые группы по программным областям, связанную с аспектами реализации Десятилетнего плана осуществления ГЕОСС, и предоставлять консультации членам Комиссии в отношении видов деятельности, вносящих вклад в развитие и осуществление ГЕОСС;

- b) осуществлять координацию с докладчиками по ГЕОСС других региональных и технических комиссий и поддерживать связь с Секретариатом ВМО по соответствующей деятельности ГЕОСС;
 - c) осуществлять координацию с ГЕО через Секретариат ГЕО, расположенный совместно с Секретариатом ВМО, по вопросам, касающимся Комиссии и ГЕО;
 - d) представлять группе управления КПМН соответствующие периодические отчеты о состоянии деятельности, связанной с КПМН, и рекомендации в отношении новых, выявленных запросов к Комиссии по деятельности, связанной с ГЕОСС;
- 2) Выбрать г-на А. Гусева (Российская Федерация) для работы в качестве координатора для ГЕОСС;
- 3) Учредить координатора по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ) со следующим кругом обязанностей:
- a) координировать деятельность Комиссии через ее соответствующие открытые группы по программным областям, связанную с предотвращением опасности и смягчением последствий стихийных бедствий (ПСБ) и предоставлять консультацию членам Комиссии в отношении видов деятельности, которые внесут полный вклад в Программу ПСБ, включая соответствующее расширение функционирования Всемирной службы погоды;
 - b) предоставлять группе управления КПМН соответствующую информацию и рекомендации по деятельности Комиссии, связанной с ПСБ;
- 4) Выбрать г-на Р. П. Кантерфорда (Австралия) для работы в качестве координатора для ПСБ;
- 5) Учредить координатора КПМН по Структуре управления качеством ВМО (СУК) со следующим кругом обязанностей:
- a) координировать деятельность Комиссии через ее соответствующие открытые группы по программным областям, связанную с практиками Структуры управления качеством (СУК), и консультировать членов Комиссии в отношении видов деятельности, вносящих полный вклад в программу СУК, и обеспечить, чтобы технические виды деятельности КПМН охватывали все аспекты обслуживания по предоставлению продукции и данных, определенных в рамках политики ВМО в области качества;
 - b) предоставлять группе управления КПМН соответствующую информацию и рекомендации в отношении деятельности Комиссии, связанной с УК и ОК;
 - c) представлять президенту ежегодный доклад для Конгресса и ИС в отношении прогресса и достижений КПМН, связанных с деятельностью по УК;
 - d) проводить мониторинг в области достигнутого прогресса в развитии СУК ВМО через технические комиссии и представлять КПМН в межкомиссионной целевой группе (МКЦГ) по СУК;
 - e) проводить обзор и оценку опыта, полученного НМГС в области УК и ОК;
 - f) координировать сведение воедино и обновление технических стандартов и рекомендованных практик КПМН;
 - g) сотрудничать с ИСО и МБМВ в деятельности Комиссии по стандартизации;

- h) предоставлять поддержку для гармонизации терминологии в документах по техническому руководству (технический регламент, наставления, руководства, технические документы) ВМО и возможных совместных технических стандартов ВМО-ИСО, касающихся приборов и методов наблюдений;
- 6) Выбрать г-на У. Буша (Германия) для работы в качестве координатора для СУК ВМО,
- 7) Создать пост координатора Комплексной программы и межкомиссионной деятельности, относящейся к КПМН со следующим кругом обязанностей:
 - a) координировать деятельность Комиссии через соответствующие программы ВМО, относящиеся к вопросам осуществления ППМН;
 - b) осуществлять координацию с региональными ассоциациями, техническими комиссиями, а также с Секретариатом ВМО в соответствующих сферах деятельности ВМО для того, чтобы обеспечить вклад КПМН, например, в Стратегический план ВМО 2008-2011 гг.;
 - c) представлять группе управления КПМН соответствующие периодические отчеты о состоянии деятельности, связанной с КПМН, и рекомендации в отношении перекрестных программных областей, относящихся к Комиссии;
 - d) обеспечивать вклад групп экспертов КПМН в работу других программ и комиссий ВМО (например, КГи и СКОММ);
 - e) обеспечивать вклад в развитие роли и расширение возможностей ВМО в отношении ППМН;
- 8) Выбрать г-на Е. Базира (Уганда) для работы в качестве координатора Комплексной программы и межсессионной деятельности, относящейся к ППМН,

Поручает:

- 1) Председателям ОГПО предпринимать действия по вопросам, направляемым ОГПО президентом КПМН;
- 2) Сопредседателям ОГПО и координаторам КПМН:
 - a) подготавливать отчет о деятельности в конце каждого календарного года для распространения членам КПМН;
 - b) представлять отчет Комиссии не позднее чем за четыре месяца до ее сессии.

Дополнение к резолюции 1 (КПМН-XIV)

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ОГПО

А. ОБЩИЙ КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ОГПО ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРИЗЕМНЫХ И АЭРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

- 1. Выполнять деятельность ОГПО и обеспечивать соответствие и своевременность представления вкладов.
- 2. Проводить обзор и публиковать результаты выполнения деятельности и рекомендации, касающиеся современного состояния эксплуатационных приборов, их калибровку и методы наблюдений, а также их использование в различных областях применений.

3. Работать в тесной связи с другими техническими комиссиями и региональными ассоциациями через представителей и региональных докладчиков для координирования текущей стандартизации технологий наблюдений.
4. Реагировать на потребности пользователей и рекомендовать соответствующие действия Комиссии, включая обеспечение руководящими материалами.
5. Оказывать поддержку программам и органам ВМО путем предоставления спецификаций для приборов и систем наблюдений для удовлетворения потребностей в измерении метеорологических и связанных с ними геофизических переменных и параметров окружающей среды, принимая во внимание как имеющийся опыт, так и новые разработки.
6. Готовить технические спецификации для выбора приборов и систем наблюдений для использования в ВМО и обеспечения в странах.
7. В координации с соответствующими ГЭ укреплять далее региональные радиационные центры (РРЦ), проводить регулярную оценку их функций и возможностей и предлагать корректирующие меры.
8. Способствовать сотрудничеству по многоплановым вопросам, таким как Комплексная глобальная система наблюдений ВМО (КГСН ВМО), Структура управления качеством ВМО (СУК), Программа по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ) и Глобальная система систем наблюдений за Землей (ГЕОСС). Сотрудничать с координаторами КПМН по СУК, ПСБ и ГЕОСС ВМО.
9. Предлагать и координировать осуществление, обзор и оценку глобальных и региональных взаимных сравнений приборов и методов наблюдений в сотрудничестве с соответствующими производителями и Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО).
10. Проводить обзор, разрабатывать и обновлять руководящие материалы, касающиеся приборов и методов наблюдений.
11. Предоставлять руководящие указания в отношении типов, характеристик, точности и эксплуатационных качеств приборов, а также эффективного и экономичного использования приборов и методов наблюдений.
12. Оказывать содействие исследованиям по методам наблюдений, включая методы испытаний и калибровки.
13. Поощрять научные исследования и разработку новых подходов в области приборов и методов метеорологических наблюдений и связанных с ними геофизических переменных и параметров окружающей среды.
14. Оказывать содействие экономическому производству и использованию приборов и методов наблюдений, уделяя особое внимание нуждам развивающихся стран.
15. Способствовать деятельности в направлении мировой сопоставимости измерений с международной Системой единиц (СИ).

16. Разработать дальнейшие базовые процедуры для управления качеством наблюдений, эксплуатации и калибровки приборов (основанные на седьмом издании *Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), Руководство КПМН).
17. Проводить мониторинг и сотрудничать в рамках соответствующих работ с международными и региональными органами, такими как Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международный комитет мер и весов (МКМВ/МБМВ), Европейское сотрудничество в области научно-технических исследований (КОСТ), Сеть европейских метеорологических служб (ЕВМЕТНЕТ) и другие соответствующие международные организации, представлять отчеты о такой работе и консультации о необходимых мерах. Информировать координатора КПМН по СУК ВМО в отношении этих вопросов.

В. ОБЩИЙ КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ОГПО ПО НАРАЩИВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛА

1. Работать в тесной связи с другими техническими комиссиями и региональными ассоциациями по вопросам, касающимся наращивания потенциала, таким как их участие в сравнении приборов, учебно-практических семинарах, семинарах и деятельности региональных центров по приборам (РЦП).
2. Поддерживать тесную связь с региональными докладчиками по разработке приборов, соответствующей подготовке кадров и наращиванию потенциала, проводить обзор их отчетов и рекомендовать меры по устранению указанных недостатков.
3. Разрабатывать предложения по мобилизации ресурсов, включая вопрос о том, каким образом привлечь производителей к наращиванию потенциала.
4. Проводить обзор потребностей для наращивания потенциала стран, связанных с ППМН, с тем чтобы развивающиеся страны более полагались на свои возможности.
5. Проводить обзор, разрабатывать и обновлять руководящий и учебный материалы, касающиеся приборов и методов наблюдений, и поддерживать связь с РЦП, РРЦ и РМУЦ по этим вопросам.
6. Подготавливать планы для проведения неотложно требуемых учебно-практических семинаров и в сотрудничестве с ОГПО по ПРИЗЕМНЫМ И АЭРОЛОГИЧЕСКИМ НАБЛЮДЕНИЯМ подготавливать учебные материалы и оказывать помощь Секретариату в их организации.
7. Обеспечивать доступ стран-членов к руководящей информации по современным технологиям.
8. Оказывать содействие использованию калибровочных стандартов РЦП и странами-членами и облегчать соответствующую деятельность по передаче технологий.
9. Разрабатывать далее основные процедуры по управлению качеством наблюдений, эксплуатации приборов, калибровке и функционированию (на основе седьмого издания Руководства ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений, ВМО-№ 8 (Руководство КПМН)).

10. Предоставлять странам-членам руководящие указания по стратегиям для процесса приборного обеспечения и соответствующего управления.
 11. В координации с соответствующими ГЭ укреплять далее региональные центры по приборам (РЦП), проводить регулярную оценку их функций и возможностей и предлагать корректирующие меры.
 12. Способствовать через РЦП и РРЦ мировой сопоставимости измерений с международной Системой единиц (СИ).
-

Резолюция 2 (КПМН-XIV)

ГРУППА УПРАВЛЕНИЯ КПМН

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Напоминая:

- 1) Резолюцию 1 (КПМН-XIII) – Рабочая структура Комиссия по приборам и методам наблюдений;
- 2) Резолюцию 2 (КПМН-XIII) – Группа управления Комиссией по приборам и методам наблюдений,

Признавая:

- 1) Что эффективность работы Комиссии зависит в значительной мере от действенного управления ее деятельностью и эффективной связи в период между сессиями;
- 2) Что группе управления будет необходимо обеспечивать объединение программных областей, проводить оценку достигнутого прогресса в работе, осуществлять координацию стратегического планирования и принимать решения по требуемым корректировкам рабочей структуры Комиссии в ходе межсессионного периода,

Постановляет:

- 1) Вновь учредить группу управления КПМН (КПМН-ГУ) со следующим кругом обязанностей:
 - a) предоставлять консультацию президенту по всем вопросам, касающимся работы Комиссии;
 - b) оказывать помощь президенту в планировании и координировании работы Комиссии, ее открытых групп по программным областям и групп экспертов;
 - c) планировать, координировать и осуществлять активное управление работой Комиссии, ее открытых групп по программным областям и групп экспертов, включая оценку достигнутого прогресса в программах работы, и информирование о новых приоритетных видах деятельности;
 - d) проводить мониторинг осуществления программы ППМН в связи со Стратегическими планами ВМО и консультировать президента в отношении соответствующих мер;
 - e) обеспечивать общую интеграцию программных областей и координировать стратегические вопросы планирования ППМН;

- f) консультировать президента по вопросам, связанным с сотрудничеством с другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями и другими соответствующими международными организациями и правительственными и неправительственными органами;
 - g) проводить мобилизацию ресурсов для выполнения работы Комиссии;
 - h) проводить обзор внутренней структуры и методов работы Комиссии и вносить необходимые поправки в рабочую структуру во время межсессионного периода;
 - i) проводить постоянный обзор круга обязанностей открытых групп по программным областям и групп экспертов и вносить необходимые коррективы;
 - j) консультировать президента по всем назначениям руководителей групп, необходимых в периоды между сессиями Комиссии;
 - k) координировать деятельность Комиссии в отношении ГЕОСС;
 - l) координировать деятельность Комиссии в отношении ПСБ;
 - m) координировать деятельность Комиссии в отношении СУК ВМО;
 - n) обеспечивать вклад КПМН в развитие роли и расширение возможностей ВМО в отношении КПМН;
 - o) председатели ОГПО будут воздерживаться от председательства в ГЭ;
- 2) Что состав группы управления КПМН будет следующим:
- a) президент КПМН (председатель);
 - b) вице-президент КПМН;
 - c) сопредседатели ОГПО;
 - d) координатор КПМН для Программы по предотвращению опасности и смягчению последствий стихийных бедствий (ПСБ);
 - e) координатор КПМН для Глобальной системы систем наблюдений за Землей (ГЕОСС);
 - f) координатор КПМН для Структуры управления качеством ВМО (СУК);
 - g) координатор КПМН для комплексной программы и межкомиссионной деятельности, относящейся к ППМН.

Резолюция 3 (КПМН-XIV)

УЧАСТИЕ ЖЕНЩИН В РАБОТЕ КОМИССИИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание:

- 1) Конференцию Организации Объединенных Наций по положению женщин (Пекин, 1995 г.) и признание ею важности роли женщин и их вклада в науку;

- 2) Обращение, содержащееся в главе 24 *Повестки дня на XXI век: Программа для действий в интересах устойчивого развития* (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г.), по Глобальным действиям в интересах женщин в целях обеспечения устойчивого и справедливого развития;
- 3) Отчет Второй конференции ВМО, посвященной роли женщин в метеорологии и гидрологии, Женева, март 2003 г.;
- 4) Резолюцию 33 Четырнадцатого Всемирного метеорологического конгресса (Кг-XIV), которая призывает к обеспечению равных возможностей для участия женщин в метеорологии и гидрологии,

Учитывая:

- 1) Потребность в обученных квалифицированных профессионалах независимо от их пола для работы в Комиссии;
- 2) Необходимость поддержки национальных программ по образованию в области науки и техники, ставящих своей задачей обучение девушек и женщин, ориентируя их на работу по проведению исследований в области метеорологии и связанных с ней наук;
- 3) Необходимость расширения возможностей и стимулов для найма женщин во всех подразделениях НМГС и партнерских учреждений и предоставления равных возможностей для карьерного роста вплоть до самых высоких уровней,

Приветствуя и поддерживая активное участие делегатов женщин в этой Комиссии,

Настоятельно призывает к более широкому участию женщин в работе этой Комиссии,

Рекомендует странам-членам:

- 1) Продолжать поощрять, стимулировать и содействовать созданию равных возможностей для женщин для получения ими образования в области науки и техники с целью их подготовки для служебного роста в таких научных профессиях, как метеорология и связанные с ней науки;
- 2) Содействовать участию женщин в деятельности Комиссии;
- 3) Обеспечивать активное поощрение и поддержку для создания равных возможностей для участия женщин во всех областях метеорологии и связанных с ней наук на уровне принятия решений, а также в частности, в КПМН и ее программах работы,

Рекомендует далее странам-членам способствовать изучению наук в школах в качестве средства обеспечения в перспективе участия женщин и мужчин на равной основе в этой области работы,

Поручает президенту Комиссии представить отчет на следующей сессии Комиссии о ходе дел по осуществлению основных аспектов этой резолюции в ходе межсессионного периода,

Постановляет назначить и поддерживать координатора по гендерным вопросам из числа членов, обладающих соответствующим опытом, который будет отчитываться перед президентом Комиссии.

Резолюция 4 (КПМН-XIV)

РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание меры, предпринятые по резолюциям и рекомендациям, принятым Комиссией до ее четырнадцатой сессии,

Постановляет:

- 1) Оставить в силе резолюцию 1 (КПМН-XIII);
 - 2) Оставить в силе рекомендации 1 (КПМН-XII), 3 (КПМН-XII), 4 (КПМН-XI), 6 (КПМН-XI), 8 (КПМН-XI), 12 (КПМН-XI) и 13 (КПМН-XI);
 - 3) Не оставлять в силе других резолюций и рекомендаций, принятых до ее четырнадцатой сессии.
-

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рекомендация 1 (КПМН-XIV)

ИЗМЕРЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ОБЛЕДЕНЕНИЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание, что:

- 1) Метеорологическое обледенение отличается от инструментально измеренного обледенения, последнее является следствием первого. Это следует принимать во внимание при проектировании приборов. Продолжительность инструментально измеренного обледенения может отличаться от метеорологического обледенения за счет более длительного времени восстановления, особенно в северных странах с низкой величиной солнечного излучения зимой;
- 2) Сравнение обоих типов обледенения пока еще не выполнялось из-за небольшого рынка имеющихся приборов для измерения и характеристики нарастания льда;
- 3) Как мощность подогрева прибора, так и конструкция прибора оказывают влияние на его работу; и

Учитывая, что:

- 1) Имеется все возрастающая потребность в точных и достоверных метеорологических измерениях в условиях обледенения;
- 2) В Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений (ВМО-№ 8) (Руководство КПМН) определены метеорологические требования и характеристики для датчиков, но не рассматриваются отдельно условия суровой погоды, как, например, обледенение, даже если функционирование при низких температурах включено в требования к работе прибора. Поэтому производители указывают рабочие характеристики прибора в условиях суровой погоды с точки зрения низких температур (диапазон рабочей температуры), а не с точки зрения обледенения;
- 3) Имеется потребность в точном измерении нарастания льда в условиях холодного климата и горных районах с целью получения надежных данных для прогнозирования нарастания льда и проектирования конструкций для использования в условиях сурового климата,

Рекомендует:

Расширить Руководство КПМН и включить:

- 1) Определение характеристик по выбору места для автоматических метеорологических станций с точки зрения локальных условий обледенения;
 - 2) Требования к измерениям в условиях интенсивного обледенения.
-

Рекомендация 2 (КПМН-XIV)**СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ КАЛИБРОВКИ ПРИБОРОВ НАКОПИТЕЛЬНОГО ТИПА, ИЗМЕРЯЮЩИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ ДОЖДЯ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание что:

- 1) Приборы, предназначенные для измерения интенсивности дождя, должны быть откалиброваны и иметь возможность для применения корректировок, чтобы измеренные уровни интенсивности дождя могли быть представлены в количественной форме;
- 2) Результаты измерений, выполненные с помощью большинства предназначенных для измерения интенсивности дождя (ИД) приборов, не являются линейными по отношению к ИД и не могут удовлетворить установленным требованиям в отношении неопределенностей, если не применяются соответствующие, зависящие от интенсивности дождя корректировки;
- 3) Не только потери, связанные с датчиком измерения, но также намокание прибора, испарение собранных осадков и другие потери могут привести в измерения неточности нелинейного характера,

Учитывая что:

- 1) В *Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8) (Руководство КПМН) определены метеорологические требования и характеристики для датчиков и установлены требования в отношении неопределенностей при измерении ИД, которые рассматриваются как функция самой ИД;
- 2) Растет спрос на точные метеорологические измерения интенсивности дождя, особенно дождя высокой интенсивности (до $2\,000\text{ мм}\cdot\text{ч}^{-1}$),

Рекомендует:

- 1) Использовать в оперативной практике НМГС стандартизированную процедуру для лабораторной калибровки приборов накопительного типа, измеряющих интенсивность дождя, описанную в дополнении к этой рекомендации;
- 2) Включить описание стандартизированной процедуры для лабораторной калибровки приборов накопительного типа, измеряющих интенсивность дождя, в Руководство КПМН.

Дополнение к рекомендации 2 (КПМН-XIV)**СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ КАЛИБРОВКИ ПРИБОРОВ НАКОПИТЕЛЬНОГО ТИПА, ИЗМЕРЯЮЩИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ ДОЖДЯ (ИД)****1) Принципы**

Лаборатория калибровки должна быть хорошо подготовлена для проведения калибровки приборов, которые используются для оперативной практики (см. *Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений*, ВМО-№ 8). Помимо наличия правильно разработанной эталонной системы, перед началом каждой калибровки процедуры калибровки должны быть документально оформлены со всеми подробностями и

отрегулированы, а персонал должен быть хорошо подготовлен (подробную информацию см. в ISO 17025). После каждой калибровки должно быть оформлено свидетельство о проведении калибровки с описанием результатов (включая описание применявшихся корректировок), позволяющее провести проверку на соответствие соответствующим рекомендациям ВМО. В свидетельстве также должна быть указана неопределенность измерения для ИД. В свидетельстве должны быть документально оформлены результаты сопоставимости с эталонной системой, условия окружающей среды (такие как температура) и указан применявшийся метод осреднения по времени.

Калибровку приборов для измерения интенсивности дождя следует производить, используя систему калибровки, которая:

- a) может создавать постоянную интенсивность поступления воды при разных уровнях интенсивности, охватывающих весь оперативный диапазон измерения интенсивности дождя (рекомендованный диапазон: от $0,2 \text{ мм} \cdot \text{ч}^{-1}$ до $2000 \text{ мм} \cdot \text{ч}^{-1}$);
- b) может измерять поступление воды посредством взвешивания количества воды, поступившего за данный период времени;
- c) может производить измерение результатов работы откалиброванного прибора, через регулярные промежутки времени и при возникновении сигнального импульса, что характерно для большинства дождемеров с опрокидывающимся приемником.

2) Требования

- a) Система калибровки должна обеспечивать получение неопределенностей менее 1 % для создаваемой ИД, и такую работу системы следует подробно описать;
- b) при использовании дождемеров с опрокидывающимся приемником следует проконтролировать точность и соответствие требованиям установки равновесия приемника, чтобы обеспечить минимальные расхождения в длительности опрокидывания во время процесса измерения;
- c) следует использовать, по крайней мере пять контрольных уровней интенсивности с надлежащими интервалами между ними, чтобы охватить весь рабочий диапазон прибора;
- d) количество контрольных точек эталона для измерения ИД должно быть достаточно большим, чтобы посредством интерполяции по точкам можно было построить кривую. Следует выбрать контрольные точки эталона и расположить их на достаточном расстоянии друг от друга, позволяющем посредством интерполяции построить калибровочную кривую таким образом, чтобы неопределенность кривой, построенной по точкам, была ниже неопределенности, предусмотренной для всего диапазона измерений;
- e) расчет интенсивности поступления воды основывается на измерении массы поступившей воды и времени;
- f) измерение массы должно быть точнее, чем 0,1 %;
- g) каждое испытание должно быть достаточно продолжительным, что при созданной интенсивности обеспечить неопределенность менее 1 %;
- h) максимальное временное разрешение для измерения интенсивности дождя должно составлять 1 секунду;
- i) при осуществлении связанной с калибровкой лабораторной деятельности, рассматривая возможные источники ошибок, следует учесть следующее:
 - качество/степень чистоты воды, используемой для калибровки, должно быть строго определенным;

- воспроизводимость условий калибровки следует выделить в качестве приоритета;
 - следует использовать надлежащее оборудования для контроля и записывания (управляемое с помощью персонального компьютера);
 - все приемные системы должны удовлетворять требованиям электромагнитной совместимости во избежание паразитических импульсов;
- j) обычно при измерении количества осадков говорится о высоте слоя осадков, выраженной в миллиметрах, хотя весовые осадкомеры измеряют массу. Так как интенсивность дождя зависит от температуры окружающей среды, связь между массой и эквивалентной высотой слоя дождя вносит погрешность, которую следует принимать во внимание при калибровке и расчете неопределенности;
- k) условия окружающей среды во время каждой калибровки должны быть отмечены и зарегистрированы:
- дата и время (начало/завершение);
 - температура воздуха [°C];
 - температура воды [°C];
 - атмосферное давление [hPa];
 - относительная влажность окружающей среды [%];
 - какие-либо особые условия, касающиеся калибровки (например, вибрация)
 - необходимо оценить потери, связанные с испарением [mm];
- l) количество испытаний, проведенных для каждого прибора, их описание в единицах времени и/или количество опрокидываний должно быть документально оформлено.

3) Процедура интерпретации данных

- a) Результаты должны быть представлены в форме графика зависимости между относительной погрешностью и контрольным уровнем интенсивности. Для каждого контрольного уровня интенсивности поступления воды относительная погрешность оценивается как:

$$e = \frac{I_m - I_r}{I_r} \cdot 100 \% ,$$

где I_m – интенсивность, измеренная прибором и I_r – фактический контрольный уровень интенсивности;

- b) для каждого ряда контрольных уровней интенсивности следует провести в идеальном случае пять испытаний, но минимально три, так чтобы для каждого прибора было получено пять значений погрешности. Среднее значение погрешности и средние значения I_r и I_m рассчитываются посредством отбрасывания минимального и максимального значений e , полученных для каждого контрольного уровня интенсивности поступления воды, и последующего определения среднего арифметического трех оставшихся значений погрешности и значений контрольных уровней интенсивности. Для каждого уровня интенсивности следует представить диаграмму погрешностей, включающую все пять значений погрешности, использованные для определения средних значений;
- c) кроме того, можно построить график зависимости между I_r и I_m , где I_m и I_r – средние значения, рассчитанные как изложено выше; все данные согласовываются с кривой интерполяции, полученной в качестве наилучшего приближения (допустимо использование линейного приближения, экспоненциального закона или полинома второго порядка);
- d) на графиках, представляющих результаты, следует установить $\pm 5 \%$, которые позволяют легко сравнить результаты с рекомендациями ВМО;

- е) если происходит накопление воды при интенсивности ниже максимального заявленного уровня интенсивности, то следует отметить уровень интенсивности, с которого началось накопление воды, в свидетельстве о проведении калибровки и рассмотреть уровни интенсивности, превышающие этот уровень;
- ф) в дополнение к измерениям, основанным на постоянной интенсивности поступления воды, для каждого прибора, не являющегося дождемером с опрокидывающимся приемником, следует измерить отклик на скачок. Отклик на скачок следует измерять посредством перехода от одного уровня постоянной интенсивности поступления к другому и обратно, а именно от $0 \text{ мм} \cdot \text{ч}^{-1}$ к контрольному уровню и обратно к $0 \text{ мм} \cdot \text{ч}^{-1}$. Уровень постоянной интенсивности следует использовать до тех пор, пока выходной сигнал прибора не стабилизируется, т. е. когда дальнейшие изменения или колебание в созданном уровне ИД можно не учитывать по отношению к установленной неопределенности измерений с помощью эталонной системы. Частота замеров должна быть не менее одного в минуту для приборов, которые позволяют такую частоту. Время до стабилизации принимается в качестве времени задержки прибора в измерении контрольного уровня интенсивности. Для обеспечения точных измерений ИД время задержки должно составлять менее одной минуты. Время отклика всегда должно быть документально зафиксировано в свидетельстве о проведении калибровки.

4) Расчет неопределенности

Следует учесть и представить в количественной форме следующие источники неопределенности в измерениях:

- а) Механизм формирования поступления воды: неопределенность в равномерности поступления воды, вызванная возможными изменениями в механизме формирования постоянной интенсивности поступления воды, включая разницу в давлении внутри емкости для воды и в распределительных трубах;
- б) приборы для измерения поступления воды (как эталонный, так и тот, калибровка которого производится): неопределенность, связанная с весовым прибором, временем измерения, задержками в получении и обработке данных и изменениями в экспериментальных и внешних условиях, таких как температура и относительная влажность.

Два этих источника неопределенности не зависят друг от друга, следовательно, можно провести их независимый анализ, а затем объединить результаты.

Рекомендация 3 (КПМН-XIV)

ПРОЦЕДУРА И ЭТАЛОННЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ПОЛЕВЫХ ВЗАИМОСРАВНЕНИЙ ПРИБОРОВ, ИЗМЕРЯЮЩИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ ДОЖДЯ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание что:

- 1) Для взаимосравнения приборов необходим строго определенный эталон;
- 2) В *Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений*, ВМО-№ 8 (Руководство КПМН) не содержится рекомендации относительно процедуры или эталонного прибора для полевых взаимосравнений приборов, измеряющих интенсивность дождя (ИД),

Учитывая что:

- 1) В соответствии с Руководством КПМН перед каждым взаимосравнением необходимо достигнуть договоренности относительно методологии анализа результатов;
- 2) Эталон можно определить как виртуальный прибор, организованный на основе комплекта приборов для измерения,

Рекомендует:

Использовать следующую процедуру и эталонные приборы для полевых взаимосравнений приборов, измеряющих интенсивность дождя (ИД):

- 1) при проведении взаимосравнения следует избегать использования одного эталонного прибора, рекомендуется использовать комплект приборов, выполняющих функции рабочего эталона. Совместный анализ комплекта эталонных приборов позволяет наилучшим образом оценить интенсивность дождя в полевых условиях, учитывая результаты работы, показанные ими во время лабораторного взаимосравнения приборов, измеряющих интенсивность дождя;
- 2) рабочие эталонные дождемеры следует помещать в углубление в земле в соответствии со стандартом ЕКС-13798-Эталонный дождемер ямочного типа, утвержденным ИСО, для сведения к минимуму влияния связанных с погодой погрешностей на измеренную интенсивность дождя;
- 3) по результатам проводимого по линии ВМО лабораторного взаимосравнения приборов измеряющих ИД (Де-Билт, Генуя, Трапп, сентябрь 2004 г. – сентябрь 2005 г.) в качестве рабочих эталонов используются дождемеры с опрокидывающимся приемником (TBRG) с динамической корректировкой и весовые дождемеры с самым коротким откликом на скачок и самой низкой неопределенностью. Используются следующие дождемеры: TBRG ETG R102 (Италия), TBRG CAE PMB2 (Италия), WG Meteoroservis MRW500 (Чешская Республика) и WG Geonor T200B (Норвегия).

Рекомендация 4 (КПМН-XIV)

**КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ МИРОВЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ
РАДИАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ПО СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание, что неучастие некоторых РРЦ в международных сравнениях пиргелиометров поставят под сомнение сопоставимость измерений радиации, выполняемых этими РРЦ и связанными с ними национальными радиационными центрами (НРЦ), а также роль РРЦ в обеспечении сопоставимости и однородности региональных данных,

Учитывая что:

- 1) Имеется значительное улучшение в понимании неопределенностей измерений пиргелиометров;
- 2) Некоторые РРЦ не имеют более сопоставимости с мировым радиационным эталоном,

Рекомендует:

- 1) Использовать новый круг обязанностей (КрО) для мировых радиационных центров, РРЦ и НРЦ, как указано в дополнении к настоящей рекомендации;
- 2) Включить новый круг обязанностей в *Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8).

Дополнение к рекомендации 4 (КПМН-XIV)**КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ МИРОВЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ РАДИАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ПО СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ****Мировые радиационные центры**

Мировые радиационные центры были назначены тринадцатой сессией Исполнительного Комитета в 1978 г. в резолюции 11 (ИК-XXX) для работы в качестве центров международной калибровки метеорологических радиационных эталонов в рамках глобальной сети и содержания эталонных приборов для этой цели.

Мировой радиационный центр должен выполнять следующие требования.

Центр должен:

- 1) а) иметь и поддерживать группу, по меньшей мере, из трех стабильных абсолютных пиргелиометров с 95 % неопределенностью менее 1 Втм^{-2} , сопоставимой с мировым радиометрическим эталоном; и в устойчивых условиях ясного солнца при потоках прямой солнечной радиации более 700 Втм^{-2} 95 % любых единичных измерений прямой солнечной радиации будут ожидать в пределах 4 Втм^{-2} радиации. Мировому радиационному центру в Давосе поручается поддерживать группу международных эталонов для реализации мирового радиометрического эталона;
- б) центр должен проводить обучение специалистов в области измерения радиации;
- с) персонал центра должен обеспечивать непрерывность и включать квалифицированных ученых с большим опытом в области измерения радиации;
- д) центр должен предпринимать все необходимые шаги по обеспечению наивысшего возможного качества своих эталонов и тестового оборудования;
- е) он должен служить центром по передаче мирового радиометрического эталона в региональные центры;
- ф) в центре должно иметься необходимое лабораторное оборудование и технические средства для работы на открытом воздухе для одновременного сравнения большого количества приборов и приведения данных;
- г) центр должен тщательным образом выполнять или инициировать разработки, ведущие к улучшению эталонов и/или методов в области метеорологической радиометрии;
- h) оценка центра должна выполняться международным учреждением или экспертами КПМН, по меньшей мере, каждые 5 лет для проверки сопоставимости измерений прямой солнечной радиации;

или

- 2) а) предоставлять и поддерживать архив данных по солнечной радиации из всех стран-членов ВМО;
- б) персонал центра должен обеспечивать непрерывность и включать квалифицированных ученых, имеющих большой опыт в области радиации;
- в) он должен принимать все необходимые меры для обеспечения в любое время максимально возможного качества его базы данных и доступа к ней;
- г) оценка центра должна проводиться международным учреждением или экспертами КМГН, по меньшей мере каждые пять лет.

Региональные радиационные центры

Региональный радиационный центр является центром, назначенным Региональной ассоциацией для работы в качестве центра для внутрирегиональных сравнений приборов по измерению радиации в рамках Региона и содержания эталонных приборов, необходимых для этой цели.

Региональный радиационный центр должен удовлетворять следующим условиям до того, как он будет назначен таковым, и продолжать выполнять их после назначения:

- а) центр должен иметь и поддерживать группу эталонов, по меньшей мере, из трех стабильных пиргелиометров с 95 % неопределенностью менее 1 Втм^{-2} , сопоставимой с мировой группой эталонов, и в устойчивых условиях ясного солнца при потоках прямой солнечной радиации более 700 Втм^{-2} 95 % любых единичных измерений прямой солнечной радиации будет ожидать в пределах 6 Втм^{-2} радиации;
- б) один из радиометров должен проходить сравнение в рамках санкционированного КМГН/ВМО сравнения или калибровку по меньшей мере каждые пять лет с группой международных эталонов;
- в) эталонные радиометры должны проходить взаимное сравнение, по меньшей мере, один раз в год для проверки стабильности отдельных приборов. Если среднее отношение, основанное, по меньшей мере, на 100 измерениях и имеющее 95 % неопределенность менее 0,1 % изменилось более, чем на 0,2 % и, если прибор, дающий ошибку, нельзя идентифицировать, то должна быть выполнена его повторная калибровка в одном из мировых радиационных центров до его дальнейшего использования в качестве эталона;
- г) центр должен иметь или имеет необходимые технические средства и лабораторное оборудование для проверки и поддержания точности вспомогательного измерительного оборудования;
- д) центр должен обеспечивать необходимые средства для работы на открытом воздухе для одновременного сравнения национальных эталонных радиометров из Региона;
- е) персонал центра должен обеспечивать непрерывность и должен включать квалифицированного ученого с обширным опытом в области измерения радиации;
- ж) оценка центра должна выполняться национальным или международным учреждением или экспертами КМГН, по меньшей мере каждые 5 лет, для проверки сопоставимости измерений прямой солнечной радиации.

Национальные радиационные центры

Национальный радиационный центр является центром, назначенным на национальном уровне для работы в качестве центра калибровки, стандартизации и проверки приборов, используемых на национальной сети радиационных станций, и для содержания национального эталонного прибора, необходимого для этой цели.

Национальный радиационный центр должен удовлетворять следующим требованиям:

- a) центр должен иметь и поддерживать, по меньшей мере, два стабильных пиргелиометра для использования в качестве национального эталона для калибровки или прибора для измерения радиации на национальной сети радиационных станций с 95 % неопределенностью менее 4 Втм^{-2} , сопоставимой с региональным представлением мирового радиометрического эталона, и в устойчивых условиях ясного солнца при потоках прямой солнечной радиации более 700 Втм^{-2} 95 % любых единичных измерений прямой солнечной радиации будет ожидаться в пределах 20 Втм^{-2} радиации;
- b) один из национальных эталонных радиометров должен сравниваться с региональным эталоном по меньшей мере каждые пять лет;
- c) национальные эталонные радиометры должны проходить взаимное сравнение, по меньшей мере, раз в год для проверки стабильности отдельных приборов. Если среднее отношение, основанное, по меньшей мере, на 100 измерениях и имеющее 95 % неопределенность менее чем 0,2 %, изменилось более, чем на 0,6 % и, если прибор, дающий ошибку, нельзя идентифицировать, то должна быть выполнена его повторная калибровка в одном из региональных радиационных центров до его дальнейшего использования в качестве эталона;
- d) центр должен иметь или имеет необходимые технические средства и оборудование для проверки работы приборов, используемых на национальной сети;
- e) персонал центра должен обеспечивать непрерывность и должен включать квалифицированного ученого с обширным опытом в области измерения радиации.

Национальный радиационный центр должен отвечать за подготовку и поддержание на современном уровне необходимой технической информации для эксплуатации и техобслуживания национальной сети радиационных станций.

Необходимо предпринимать меры по сбору результатов всех радиационных измерений, выполненных на национальной сети радиационных станций, и для регулярного обзора этих результатов с целью обеспечения их точности и надежности. Если эта работа будет выполняться каким-либо другим органом, то национальный радиационный центр должен поддерживать тесную связь с этим органом.

Перечень мировых и региональных радиационных центров

МИРОВЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ

Давос	(Швейцария)
Санкт-Петербург ¹	(Российская Федерация)

¹ В основном эксплуатируемый в качестве Мирового центра радиационных данных (МЦРД) в рамках стратегического плана ГСА.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ

Регион I (Африка):

Каир	(Египет)
Хартум	(Судан)
Киншаса	(Демократическая Республика Конго)
Лагос	(Нигерия)
Таманрассет	(Алжир)
Тунис	(Тунис)

Регион II (Азия):

Пуна	(Индия)
Токио	(Япония)

Регион III (Южная Америка):

Буэнос-Айрес	(Аргентина)
Сантьяго	(Чили)
Уаяо	(Перу)

Регион IV (Северная и Центральная Америка):

Торонто	(Канада)
Боулдер	(США)
Мехико /Колима	(Мексика)

Регион V (Юго-западная часть Тихого океана):

Мельбурн	(Австралия)
----------	-------------

Регион VI (Европа):

Будапешт	(Венгрия)
Давос	(Швейцария)
Санкт-Петербург	(Российская Федерация)
Норчепинг	(Швеция)
Трапп/Карпентрас	(Франция)
Укле	(Бельгия)
Линденберг	(Германия)

Рекомендация 5 (КПМН-XIV)

РАЗВИТИЕ КАЛИБРОВОЧНЫХ ЦЕНТРОВ ПО УФ-ИЗЛУЧЕНИЮ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание необходимость гарантирования качества и сопоставимости измерений УФ-излучения,

Учитывая, что имеется потребность в учреждении калибровочных центров по УФ-излучению, разработке новых эталонных методов и необходимость обеспечения глобальной сравнимости наблюдений УФ-излучения,

Рекомендует:

- 1) Странам-членам серьезно рассмотреть вопрос об учреждении калибровочных центров по УФ-излучению;

- 2) Предпринять сравнение методик калибровки в калибровочных центрах сразу после их учреждения;
- 3) Такое сравнение необходимо координировать через другие соответствующие технические комиссии и программы ВМО и соответствующие многонациональные координирующие органы.

Рекомендация 6 (КПМН-XIV)

УЧРЕЖДЕНИЕ ОСНОВНОГО ЭТАЛОННОГО ЦЕНТРА ВМО ПО ИЗМЕРЕНИЯМ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ АЭРОЗОЛЕЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание необходимость учреждения основного эталонного центра для обеспечения сопоставимости измерений оптической плотности аэрозолей, что позволит проводить международные взаимные сравнения с целью производства данных самого высокого возможного качества,

Учитывая, что:

- 1) Имеется потребность в учреждении основного эталонного центра для измерений оптической плотности;
- 2) Всемирный центр исследований и калибровки оптической плотности (ВЦИКОП) внес значительный вклад в улучшение понимания измерений оптической плотности,

Рекомендует признать ВЦИКОП в ПМОД/МРЦ, Давос в качестве основного эталонного центра ВМО для измерений оптической плотности аэрозолей как часть деятельности МРЦ.

Рекомендация 7 (КПМН-XIV)

ОТДЕЛЕНИЕ МРЦ ПО ИК-РАДИОМЕТРИИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание ключевую необходимость измерения ИК-радиации на уровне самого высокого возможного качества,

Учитывая, что:

- 1) В соответствии с рекомендацией 1 (КПМН-XIII) – Учреждение мирового центра калибровки инфракрасных радиометров, МРЦ/ПМОД учредил в январе 2004 г. в рамках мирового радиационного центра отделение по ИК-радиометрии (ОИР) для выполнения рекомендации 1 (КПМН-XIII);
- 2) МРЦ-ОИР имеет чрезвычайно большое значение для мирового качества и сопоставимости ИК-данных;

- 3) По-прежнему имеется необходимость в развитии дополнительной инфраструктуры и учреждении оперативных процедур для МРЦ-ОИР,

Рекомендует:

- 1) МРЦ-ОИР создать временный эталонный ИК-пиргеометр ВМО, используя процедуры и приборы, входящие в мировую группу ИК-эталонов;
- 2) Поощрять членов КПМН и производителей приборов к сотрудничеству в области разработки приборов и методов для улучшения сопоставимости измерений ИК-излучения (3-50 мкм) с системой единиц СИ;
- 3) Региональные радиационные центры, поддерживающие сети станций, измеряющие инфракрасное (3-50 мкм)-излучение, должны представлять каждые три года свои пиргеометры в МРЦ-ОИР для сравнения, чтобы обеспечить совместимость сетей, эксплуатируемых НМГС.

Рекомендация 8 (КПМН-XIV)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ВЫСОТЫ, ОПРЕДЕЛЕННОЙ С ПОМОЩЬЮ ГСОМ, ДЛЯ РАСЧЕТА ДАВЛЕНИЯ И ГЕОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВЫСОТЫ ПРИ РАБОТЕ С ОПЕРАТИВНЫМИ РАДИОЗОНДАМИ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание:

- 1) Отличную воспроизводимость значений геопотенциальных высот, рассчитанных по геометрическим высотам, определенным с помощью ГСОМ, выявленную в ходе проведенного под эгидой ВМО на Маврикии взаимного сравнения систем высококачественных радиозондов;
- 2) Небольшие систематические расхождения, выявленные в нижней тропосфере между значениями геопотенциальных высот, рассчитанными благодаря датчикам давления на высококачественных радиозондах, и значениями геопотенциальных высот, рассчитанными по измерениям геометрических высот с помощью ГСОМ;
- 3) Небольшие систематические расхождения, выявленные на Маврикии, между значениями давления, полученными от датчиков давления на высококачественных радиозондах, и значениями давления, рассчитанными по измерениям геометрических высот с помощью ГСОМ;
- 4) Значительно лучшую воспроизводимость значений геопотенциальных высот, рассчитанных с помощью ГСОМ, при давлении ниже 20 гПа, по сравнению с значениями геопотенциальных высот, полученными от датчиков давления,

Учитывая:

- 1) Что для сетей аэрологических станций наблюдений (как оперативных, так и для изучения климата) будет очень выгодно, если удастся уменьшить стоимость радиозондов, действующих с помощью ГСОМ;
- 2) Что системы радиозондов в Китае и России уже используют данные измерений геометрической высоты для расчета геопотенциальной высоты,

Рекомендует использовать, поскольку это целесообразно, действующие с помощью ГСОМ радиозонды, позволяющие рассчитывать геопотенциальные высоты на основе полученных от ГСОМ данных измерений геометрических высот, в ГСН для оперативных целей и, возможно, для исследования климата, особенно в стратосфере. Странам-членам, вместе с изготовителями приборов, следует изучить вопрос о том, каким образом данное технологическое достижение может быть использовано для сокращения затрат на расходные материалы для аэрологической оперативной деятельности.

Рекомендация 9 (КПМН-XIV)

НАДЛЕЖАЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПОРНЫХ АЭРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание:

- 1) Хорошую согласованность, полученную между данными измерений температуры большинством новых оперативных радиозондов, участвовавших в проведенном на Маврикии под эгидой ВМО взаимном сравнении систем высококачественных радиозондов;
- 2) Потребности ГСНК в создании Опорной аэрологической сети ГСНК (ГРУАН);
- 3) Наличие практических трудностей в создании специализированных эталонных радиозондов в таком масштабе, который позволил бы проводить надлежащее тестирование систем с выявлением и устранением проблем;
- 4) Согласованность калибровок датчиков температуры оперативных радиозондов с соответствующими национальными эталонами температуры,

Учитывая:

- 1) Что основную проблему в поддержании наивысших стандартов в измерениях с помощью радиозондов создают изменения, вводимые в ходе организации производственного процесса, когда для обеспечения непрерывности экономического производства может возникнуть потребность в замене тех или иных компонентов;
- 2) Что проблемы производства редко возникают одновременно при изготовлении двух независимых конструкций радиозондов,

Рекомендует использовать в качестве надлежащего рабочего эталона температуры для ГРУАН и аналогичных установок данные измерений, полученные от двух из наилучших оперативных радиозондов, или от комбинации одного оперативного радиозонда с более качественной мультитермисторной системой для измерения температуры. Радиозонды двух видов могут быть запущены либо вместе для установления причины расхождений значений температуры между системами, либо из одной и той же точки в течение относительно короткого промежутка времени между двумя запусками с тем, чтобы дать лучшее представление о более значительном объеме атмосферы около точки запуска. Радиозонды должны использовать данные измерений высоты, полученные с помощью ГСОМ, с тем чтобы минимизировать ошибки в высотах, предназначенных для измерений температуры.

Рекомендация 10 (КПМН-XIV)**ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО СОВМЕСТИМЫХ
АЭРОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание:

- 1) Две различные точки зрения в отношении целесообразности использования функционально совместимых аэрологических систем, представленные ПГМО на рассмотрение ГЭ-ВАС в 2006 г.;
- 2) Потребность в сокращении оперативных затрат на аэрологические наблюдения по всему земному шару при одновременном сохранении доступного анализу качества измерений;
- 3) Что функциональная совместимость легче всего достигается в системах, включающих сравнительно сложные наземные системы, такие как радиотеодолиты или радиолокаторы с активным ответом, работающие на частотах около 1680 МГц, которые могут оказаться неприемлемыми для всех точек на земном шаре;
- 4) Что радиозондовые системы, использующие ГСОМ и работающие на частотах около 403 МГц, должны включать сравнительно дешевые, основанные на ПК, наземные системы, не имеющие никаких подвижных частей;
- 5) Обнадеживающие результаты демонстрационного испытания функционально совместимой системы IMS 1600 в Дар-эс-Саламе, Танзания, в октябре 2004 г. и опыт использования аналогичных систем в Африке,

Учитывая:

- 1) Что затраты на эксплуатацию различных видов наземных систем в разных странах весьма различаются в зависимости от имеющихся технических ресурсов для поддержки систем и обеспечения их эксплуатации после первоначального приобретения оборудования;
- 2) Что большая часть конструкций радиозондов и версии программного обеспечения наземных систем очень быстро модернизируются в ходе времени, а это требует регулярного обновления программного обеспечения с тем, чтобы оно соответствовало изменениям в конструкциях радиозондов;
- 3) Что некоторые изготовители не проявляют желания сотрудничать с целью облегчения эксплуатации функционально совместимых систем, что частично объясняется отсутствием ответственности со стороны изготовителей за качество выходной продукции функционально совместимых систем,

Рекомендует странам-членам рассмотреть вопрос о том, явится ли использование функционально совместимых систем надлежащим методом для снижения затрат на проведение их аэрологических наблюдений. Это потребует договоренностей с изготовителями и изучения имеющихся вариантов. Потребуется также определить, приемлема ли климатология ветров на высотах в конкретном месте для использования с радиотеодолитом. Важно будет также определить затраты на обеспечение долгосрочной устойчивости, включая модернизацию аппаратного и программного обеспечений, и определить метод технической поддержки для соответствующей аэрологической системы.

Рекомендация 11 (КПМН-XIV)**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО ПРИБОРАМ С ПОЛНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ФУНКЦИЙ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание рекомендацию 19 (КПМН-IX) – Создание региональных центров по приборам (РЦП),

Учитывая:

- 1) Результаты оценки РЦП и необходимость в их устойчивом обслуживании стран-членов;
- 2) Необходимость в регулярной калибровке и поддержании в рабочем состоянии метеорологических и соответствующих экологических приборов в целях удовлетворения растущих потребностей в высококачественных метеорологических и гидрологических данных;
- 3) Необходимость в создании механизма обеспечения единства измерений со стандартами Международной системы единиц (СИ);
- 4) Потребности стран-членов Региона в стандартизации метеорологических измерений и соответствующих измерений параметров окружающей среды;
- 5) Необходимость в международных сравнениях приборов и их оценках в поддержку сопоставимости данных и их однородности по всему миру;
- 6) Роль, которую может играть РЦП в Глобальной системе систем наблюдений за Землей, в предотвращении опасности и смягчении последствий стихийных бедствий, СУК и в других сквозных программах ВМО,

Рекомендует следующее:

- 1) Региональные центры по приборам при полной работоспособности должны обладать следующими возможностями для выполнения своих соответствующих функций:

Возможности:

- a) РЦП должен иметь необходимые технические средства и лабораторное оборудование или иметь к ним доступ для выполнения функций, необходимых для калибровки метеорологических и соответствующих экологических приборов;
- b) РЦП должен поддерживать в рабочем состоянии комплект стандартных метеорологических приборов и обеспечивать сопоставимость его собственных стандартов измерений и измерительных приборов со стандартами Международной системы единиц (СИ);
- c) РЦП должен располагать квалифицированным управленческим и техническим персоналом с необходимым опытом работы в области осуществления своих функций;

- d) РЦП должен разработать свои индивидуальные технические процедуры для калибровки метеорологических и соответствующих экологических приборов с использованием оборудования калибровки, которое эксплуатируется РЦП;
- e) РЦП должен разработать свои индивидуальные процедуры обеспечения качества;
- f) РЦП должен принимать участие или организовывать межлабораторные сравнения стандартных приборов и методов калибровки;
- g) РЦП должен, при необходимости, использовать ресурсы и возможности Региона в целях наилучшего обеспечения интересов Региона;
- h) РЦП должен, по мере возможности, применять международные стандарты, используемые для лабораторий калибровки, такие как ИСО 17025;
- i) Признанный официальный орган должен проводить оценку РЦП, по крайней мере каждые 5 лет, для проверки его возможностей и функционирования,

Соответствующие функции:

- j) РЦП должен оказывать помощь странам-членам Региона в калибровке их национальных метеорологических стандартов и соответствующих приборов для мониторинга окружающей среды;
 - k) РЦП должен принимать участие или организовывать взаимные сравнения приборов по линии ВМО и/или на региональном уровне в соответствии с соответствующими рекомендациями КПМН;
 - l) В соответствии с соответствующими рекомендациями о Структуре управления качеством ВМО РЦП должен содействовать положительным образом странам-членам в отношении качества измерений,
 - m) РЦП должен консультировать страны-члены по запросам в отношении функционирования приборов, их эксплуатации и наличия соответствующих руководящих материалов;
 - n) РЦП должен принимать активное участие и оказывать помощь в организации региональных семинаров по метеорологическим и соответствующим экологическим приборам;
 - o) РЦП должен сотрудничать с другими РЦП в области стандартизации метеорологических измерений и соответствующих измерений параметров окружающей среды;
 - p) РЦП должен информировать на регулярной основе страны-члены и отчитываться¹ на ежегодной основе перед президентом Региональной ассоциации и Секретариатом ВМО о видах обслуживания, предлагаемых странам-членам, и об осуществленной деятельности,
- 2) *Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений ВМО (ВМО-№ 8), Приложение 1.А необходимо обновить соответственно.*

¹ Рекомендуются подход, основанный на Веб.

Рекомендация 12 (КПМН-XIV)**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО ПРИБОРАМ С ОСНОВНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ФУНКЦИЙ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Принимая во внимание рекомендацию 19 (КПМН-IX) – Учреждение региональных центров по приборам (РЦП),

Учитывая:

- 1) Результаты оценки РЦП и необходимость в их устойчивом обслуживании стран-членов;
- 2) Необходимость в регулярной калибровке и поддержании в рабочем состоянии метеорологических и соответствующих экологических приборов в целях удовлетворения растущих потребностей в высококачественных метеорологических и гидрологических данных;
- 3) Необходимость в создании механизма сопоставимости измерений со стандартами Международной системы единиц (СИ);
- 4) Потребности стран-членов Региона в стандартизации метеорологических измерений и соответствующих измерений параметров окружающей среды;
- 5) Необходимость в международных сравнениях приборов и их оценках в поддержку сопоставимости данных и их однородности по всему миру;
- 6) Роль, которую РЦП играют в Глобальной системе систем наблюдений за Землей, в предотвращении опасности и смягчении последствий стихийных бедствий, СУК и в других сквозных программах ВМО;

Рекомендует следующее:

- 1) Региональные центры по приборам с основным обеспечением возможностей и функций должны обладать следующими возможностями для выполнения своих соответствующих функций:

Возможности:

- a) РЦП должен иметь необходимые технические средства и лабораторное оборудование или иметь к ним доступ для выполнения функций, необходимых для калибровки метеорологических и соответствующих экологических приборов;
- b) РЦП должен поддерживать в рабочем состоянии комплект стандартных метеорологических приборов¹ и обеспечивать сопоставимость его собственных стандартов измерений и измерительных приборов со стандартами Международной системы единиц (СИ);

¹ Для калибровки одного или более следующих переменных параметров: температура, влажность, давление и другие, определенные Регионом.

- c) РЦП должен располагать квалифицированным управленческим и техническим персоналом с необходимым опытом работы в области осуществления своих функций;
- d) РЦП должен разработать свои индивидуальные технические процедуры для калибровки метеорологических и соответствующих экологических приборов с использованием оборудования калибровки, которое эксплуатируется РЦП;
- e) РЦП должен разработать свои индивидуальные процедуры обеспечения качества;
- f) РЦП должен принимать участие или организовывать межлабораторные сравнения стандартных приборов и методов калибровки;
- g) РЦП должен, при необходимости, использовать ресурсы и возможности Региона в целях наилучшего обеспечения интересов Региона;
- h) РЦП должен, насколько возможно, применять международные стандарты, используемые для лабораторий калибровки, такие как ИСО 17025;
- i) Признанный официальный орган должен проводить оценку РЦП, по крайней мере каждые 5 лет, для проверки его возможностей и функционирования,

Соответствующие функции:

- j) РЦП должен оказывать помощь странам-членам Региона в калибровке их национальных метеорологических стандартов и соответствующих приборов для мониторинга окружающей среды в соответствии с возможностями (b);
 - k) В соответствии с соответствующими рекомендациями о Структуре управления качеством ВМО РЦП должен содействовать положительным образом странам-членам в отношении качества измерений;
 - l) РЦП должен консультировать страны-члены по запросам в отношении функционирования приборов, их эксплуатации и наличия соответствующих руководящих материалов;
 - m) РЦП должен сотрудничать с другими РЦП в области стандартизации метеорологических измерений и соответствующих измерений параметров окружающей среды;
 - n) РЦП должен информировать на регулярной основе страны-члены и отчитываться¹ на ежегодной основе перед президентом Региональной ассоциации и Секретариатом ВМО о видах обслуживания, предлагаемых странам-членам, и об осуществленной деятельности,
- 2) *Руководство ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений (ВМО-№ 8), Приложение 1.А необходимо обновить соответственно.*

¹ Рекомендуется подход, основанный на Веб.

Рекомендация 13 (КПМН-XIV)**РАССМОТРЕНИЕ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА, КАСАЮЩИХСЯ
КОМИССИИ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

Отмечая с удовлетворением меры, предпринятые Исполнительным Советом по ранее принятым рекомендациям Комиссии,

Рекомендует:

- 1) Считать утратившей актуальность резолюцию 7 (ИС-LV) – Отчет тринадцатой сессии Комиссии по приборам и методам наблюдений;
 - 2) Оставить в силе резолюцию 13 (ИК-XXXIV) – Разработка и сравнение радиометров.
-

ДОПОЛНЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЕ I

Дополнение к пункту 4.2.17 общего резюме

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЗАИМОСРАВНЕНИЙ ПРИБОРОВ ДЛЯ ПРИЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ВМО (2006-2010 гг.)

1. Полевое взаимосравнение ВМО приборов для измерения интенсивности дождя, Вигна ди Валле, Италия, август 2007 г. – август 2008 г.
 2. Объединенное сравнение ВМО метеорологических будок/термометрических навесов совместно со сравнением приборов для измерения влажности, Гардайя, Алжир, январь 2007 г. – январь 2008 г.
 3. Объединенное сравнение ВМО метеорологических будок/термометрических навесов совместно со сравнением приборов для измерения влажности в арктическом регионе.
 4. Взаимосравнение ВМО датчиков текущей погоды в условиях тропиков.
 5. Экспериментальное сравнение ВМО приборов мониторинга уровня моря и цунами.
 6. Взаимосравнение ВМО гидрологических приборов для измерения нормальных и экстремальных явлений.
 7. Взаимосравнение ВМО приборов для измерения на автоматизированных станциях твердых осадков, включая количество осадков в виде снега и высоту снежного покрова.
 8. Взаимосравнение ВМО измерителей высоты облачности в поддержку ГЭ по взаимосравнениям аэрологических систем.
-

ДОПОЛНЕНИЕ II

Дополнение к пункту 4.3.14 общего резюме

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВМО ПО ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ ПИРГЕЛИОМЕТРОВ (2006–2010 гг.)

1. Одиннадцатое международное сравнение пиргелиометров ВМО (МСП-ХI), Давос, Швейцария, сентябрь-октябрь 2010 г.
 2. Региональные сравнения пиргелиометров ВМО, 2006-2010 гг.
-

ДОПОЛНЕНИЕ III

Дополнение к пункту 5.2.11 общего резюме

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВМО ПО АЭРОЛОГИЧЕСКИМ ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ (2006-2010 гг.)

1. Проведение регионального взаимного сравнения высококачественных радиозондовых систем под эгидой ВМО, Регион II, Китай.

2. Проведение международной оценки датчика водяного пара АМДАР под эгидой ВМО.
 3. Проведение оценки качества измерений профилометра ветра и процедур контроля качества под эгидой ВМО.
 4. Международные испытательные эксперименты и пилотные изучения комплексных сетей наблюдений в точке и аэрологического дистанционного зондирования (включая тропические и субтропические тесты).
 5. Практические семинары по метеорологическим радиолокаторам для определения различий в обработке сигнала и данных при помощи комплекта данных общего сигнала.
-

ДОПОЛНЕНИЕ IV
Дополнение к пункту 10.6 общего резюме

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ГРУПП ОГПО И ДОКЛАДЧИКОВ

A. ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

A.1 Группа экспертов по технологии приземных наблюдений и методам измерений (ГЭ-ТПН)

1. Проводить мониторинг и докладывать о ходе дел в развитии и функционировании новых технологий приземных наблюдений и методов измерений, например, ультразвуковых датчиков для измерения ветра и оптических осадкомеров;
2. В сотрудничестве с другими техническими комиссиями определять стандарты по выбору места, функционированию, классификации и метаданным для систем и отдельных датчиков, используемых для наблюдений в области синоптической, мезомасштабной, климатической и морской метеорологии, агрометеорологии и гидрологии, и для измерений в городах и на шоссежных дорогах. Определить стандарты для включения в Руководство КГМН.
3. Рекомендовать стандартные методы наблюдений для автоматизированного измерения текущей погоды, облачности, состояния земной поверхности и метеорологических явлений. Предоставлять консультации по оптимизации ручных и автоматизированных методов сообщения о текущей погоде, облачности, состоянии земной поверхности и метеорологических явлениях. В соответствующих случаях консультироваться с ПГМО.
4. Разрабатывать стандарты для функциональной совместимости, аппаратного и программного обеспечения оборудования, чтобы пользователи могли без затруднений производить обмены. В соответствующих случаях консультироваться с ПГМО.
5. Проводить оценку функционирования АМСН в тропических, арктических, горных и пустынных районах и консультировать производителей о соответствующих результатах для предложения усовершенствованных моделей. Предоставлять консультации странам-членам об использовании АМСН в экстремальных климатологических условиях.
6. Проводить мониторинг и обзор имеющихся алгоритмов, используемых в АМС, и информировать об их возможной стандартизации.

7. Оказывать поддержку ПСБ в определении того, каким образом технологии приземных наблюдений, такие как измерения высокой скорости ветра и экстремальной интенсивности осадков, могут обеспечивать мониторинг стихийных бедствий.
8. Принимая во внимание возросшее воздействие экстремальных явлений погоды, поощрять производителей приборов и других производителей разрабатывать более надежные приборы с большей устойчивостью к воздействию экстремальных условий погоды и сочетаний условий погоды. Разрабатывать приборы с более широким диапазоном измерений.
9. Учитывая озабоченность стран-членов в отношении охраны окружающей среды при использовании ртутных приборов, изучить альтернативные решения и информировать страны-члены.
10. Разработать руководящие принципы и процедуры для перехода от станций с ручным управлением к автоматическим метеорологическим станциям, включая оценку однородности данных, и рекомендовать их для включения в Руководство КПМН.
11. В сотрудничестве с ПГМО поощрять производителей к разработке приборов с низким уровнем потребления энергии с тем, чтобы более часто использовались такие виды энергии, как энергия солнца и ветра.
12. Реагировать на запросы соответствующих ГЭ КОС о проведении рассмотрения и подготовки докладов в отношении требований к оценке калибровки дистанционного зондирования со спутников приземных переменных в связи с развитием Комплексной ГСН ВМО.
13. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.

A.2 Группа экспертов по сравнению и методам поверки приборов для приземных наблюдений (ГЭ-СМППН)

1. Действовать в качестве международного организационного комитета по взаимосравнению приборов для приземных наблюдений (МОК-ВППН-II).
2. Подготавливать и располагать в порядке приоритетности предложения по проведению взаимных сравнений в соответствии с Предварительной программой КПМН по проведению по линии ВМО взаимных сравнений приборов для приземных наблюдений (2006-2010 гг.) и имеющимися финансовыми средствами, особо принимая во внимание предложения ГЭ и пожелания технических комиссий, ГСНК и т.д.
3. Подготавливать план осуществления для каждого утвержденного предложения по проведению сравнения, учитывая, по мере необходимости, предложения ПГМО.
4. Координировать деятельность, связанную с организацией и проведением сравнений приборов для приземных наблюдений в соответствии с предварительной программой КПМН по проведению по линии ВМО взаимных сравнений приборов для приземных наблюдений (2006-2010 гг.). Особое внимание следует уделить сравнениям, выполняемым в настоящее время, а

именно: полевлевому сравнению осадкомеров по измерению интенсивности дождевых осадков ВМО (Винья-ди-Валле, Италия, 2007-2008 гг.) и совместному сравнению психрометрических будок/защиты и измерений влажности (Гхардаи, Алжир, 2007-2008 гг.), за которым последуют подобные сравнения в условиях арктического климата в Игалуите, на о. Баффинова Земля, в Канаде.

5. Нести ответственность за выполнение оценки тестовых результатов взаимных сравнений.
6. Организовывать и принимать участие в проведении экспертной оценки результатов взаимосравнений до их опубликования.
7. В соответствии с результатами взаимосравнений обновлять рекомендованные стандартные процедуры калибровки, включая возможность оперативного контроля, особенно для новых измеряемых переменных.
8. Нести ответственность за выпуск целевых документов и рекомендаций для сообществ пользователей.
9. Предоставлять техническую и научную консультацию по приземным измерениям странам-членам, в соответствии с запросом, через Секретариат ВМО.
10. Готовить и располагать в порядке приоритетности предложения в соответствии с пожеланиями стран-членов:
 - a) проводить взаимосравнения усовершенствованных приборов для наблюдения текущей погоды с целью демонстрации их использования в условиях тропического климата;
 - b) размещать лазерные измерители высоты облачности для использования в экспериментальных проектах и исследованиях с целью их включения в состав будущих оперативных сетей аэрологических наблюдений (в сотрудничестве с ГЭ-ТМДЗВА)
 - c) разрабатывать методологии для оценки характеристик динамической и статической неопределенности измерений, выполняемых с помощью датчиков для измерения уровня моря. Для разработки методологий и формирования предварительных результатов взаимосравнений будут использоваться небольшие выборочные партии датчиков. Результаты будут использоваться для планирования и проведения более масштабных взаимосравнений для широкого набора технологий зондирования. Будут учтены потребности других пользователей данных по уровню моря, включая океанографов, занимающихся приливами, морским климатом и метрологией океанографических измерений;
 - d) при консультации с ККл, РГ по антарктической метеорологии, КЛИК-ВПИК, ВКП, КГи, КСхМ, КОС и ГСНК оценивать методы измерения и наблюдения твердых осадков, осадков в виде снега на автоматических необслуживаемых станциях, используемых в условиях холодного климата (полярного и альпийского). Это включает:
 - документирование потребностей технических комиссий и программ ВМО;
 - составление, обновление, и, если необходимо, обеспечение совместимости стандартов измерения и потребностей технических комиссий ВМО для измерений осадков в условиях холодного климата;

- обновление и обеспечение доступности всех метаданных, связанных с приборами для измерения осадков на всех АМС НМГС, работающих в районах с холодным климатом, особенно для стран, которые участвуют в МПГ (обследование их приборов для измерений в точке, недавно проведенное КЛИК/ВПИК, может послужить в качестве ориентира в плане того, какая требуется информация.);
- подготовку кратких национальных справок о методах автоматического измерения твердых осадков в странах с холодным климатом и проблемах и задачах в этой области;
- оценку потребности на глобальной и национальной уровне во взаимном сравнении методов и оборудования для автоматических измерений осадков в виде снега/глубины снежного покрова/осадков в регионах с холодным климатом, и разработку планов взаимных сравнений в период проведения МПГ;

е) проводить взаимосравнение приборов для гидрологических измерений с учетом как нормальных, так и экстремальных условий.

11. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.

A.3 Группа экспертов по метеорологическим измерениям радиации и состава атмосферы (ГЭ-МИРСА)

1. Инициировать и координировать деятельность в период до и после проведения сравнений МСП-ХI, 2010 г., МРЦ, Швейцария.
2. Инициировать и координировать деятельность в период до и после проведения сравнений РСП, 2006-2010 гг., либо во время МСП-ХI или в соответствующих РРЦ.
3. Координировать распространение коэффициентов Мирового радиометрического эталона (МРЭ) для региональных и национальных радиационных эталонов.
4. Осуществлять связь со Всемирной программой исследований климата по вопросам, связанным с Опорной сетью для измерения приземной радиации, и информировать страны-члены о развитии.
5. Поддерживать связь с тремя НКГ КАН: по озону, УФ излучению и аэрозолям и, по мере необходимости, представлять отчеты по вопросам оперативной практики касающейся измерений озона, УФ излучения и оптической плотности аэрозолей, а также по другим вопросам по договоренности.
6. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.
7. Предоставлять техническое и научное руководство МРЦ (Давос) для дальнейшего развития Группы мирового ИК стандарта (ВИСГ) для радиометров для обеспечения текущего отслеживания измерений атмосферной радиации и координации распространения коэффициентов калибровки пиргеометров.
8. Проводить оценку процесса передачи (ВИСГ) на сеть станций, измеряющих ИК излучение, и, если необходимо, доработать рекомендации по процедурам калибровки измерений ИК излучения.

9. Реагировать на связанные с приборами и измерениями проблемы, о которых сообщает Мировой центр радиационных данных в Санкт-Петербурге, Российская Федерация.
10. Инициировать деятельность по обеспечению высокого качества измерений радиации на всех национальных сетях станций по измерению радиации.
11. Поддерживать связь с МБМВ и докладывать о статусе сопоставимости радиационных измерений с международной Системой единиц (СИ).
12. Предоставлять техническую и научную консультации по приземным измерениям странам-членам в соответствии с запросом через Секретариат ВМО посредством подготовки дополнительных целевых документов и рекомендаций для сообщества пользователей, которые обратились с просьбой о проведении взаимного сравнения.
13. Реагировать на просьбы соответствующих ГЭ КОС о проведении обзоров и предоставлении отчетов в отношении требований к оценке калибровки дистанционного зондирования со спутников приземной радиации и переменных состава атмосферы в соответствии с развитием Комплексной ГСН ВМО.

В. ОГПО-АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

В.1 Группа экспертов по усовершенствованию глобальных сетей аэрологических наблюдений (ГЭ-ГСАН)

1. Проводить мониторинг систематического функционирования сетей радиозондов в ГСН и осуществлять связь со странами-членами и ПГМО по вопросам функционирования. Отчеты будут ежегодно размещаться на веб-сайте КПМН, чтобы их могли использовать менеджеры сетей и все пользователям.
2. Изучать варианты снижения затрат на оперативные аэрологические наблюдения, включая: затраты на расходные материалы для радиозондов; использование взаимозаменяемых систем радиозондов для совершенствования закупок на конкурсной основе; сокращение использования радиозондов посредством ввода в действие других типов систем аэрологических наблюдений или применения адаптивных стратегий. Оказывать дальнейшее содействие проведению исследований по практическим проблемам применения взаимозаменяемых систем аэрологических наблюдений, проводить оценку функционирования существующих систем и консультировать страны-члены в отношении надлежащих решений для удовлетворения их потребностей.
3. Завершить обзор наилучших практик, используемых в управлении качеством аэрологических сетей, на основе которого можно будет разработать методику по улучшению их функционирования, обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН и обеспечивать, чтобы страны-члены обменивались опытом.
4. Работать над решением вопроса, касающегося эксплуатационной безопасности водородных генераторов, используемых на аэрологических станциях, и содействовать ГЭ-ТМДЗВА в разработке безопасных методов использования водорода во время проведения будущих учебно-практических семинаров по аэрологии. Рассматривать альтернативные варианты аэростатного газа, включая использование природного газа и гелия, и вырабатывать рекомендации для стран-членов.

5. Провести обзор текущих образцов таблиц BUFR с целью детальной передачи данных радиозондирования и рекомендовать дополнения, позволяющие удовлетворить потребности широкого круга пользователей, включая передачу четырехмерных данных с высоким разрешением, дополнительных метаданных и измеренных параметров.
6. Предпринять все меры по защите радиочастот для всех оперативных систем аэрологических наблюдений, включая радиозонды, метеорологические радиолокаторы, профилометры ветра, микроволновые радиометры и т.д. Поддерживать связь с Руководящей группой КОС по вопросам радиочастот, разрабатывая и осуществляя стратегию по защите выделенных в настоящее время частот в сотрудничестве с членами ГЭ-ТМДЗВА.
7. Совершенствовать глобальную оперативную сеть аэрологических наблюдений, работая совместно с ОГПО-КСН, ГСНК и РА, определить ключевые районы для работы, такие как тропики.
8. Обеспечивать необходимое техническое руководство для ГСНК, ККл и КОС для создания Опорной аэрологической сети ГСНК (ГРУАН).
9. Проводить технический обзор развивающихся возможностей для измерения влажности в рамках АМДАР, в соответствии с просьбами ГЭ ЭГСН ОГПО-КСН КОС. Поддерживать связь ГЭ-ВССАЗ в разработке надлежащих руководящих принципов для стран-членов, участвующих в взаимных сравнениях.
10. Поддерживать связь с ПГМО при разработке рекомендаций для решения нерешенных технических проблем, касающихся приборов для аэрологических наблюдений.

В.2 Группа экспертов по взаимным сравнениям систем аэрологического зондирования (ГЭ-ВССАЗ)

1. Выступать в качестве международного организационного комитета по взаимным сравнениям систем аэрологического зондирования в соответствии с Руководством КПМН.
2. Подготавливать и располагать в порядке приоритетности предложения по проведению взаимных сравнений в соответствии с Предварительной программой КПМН по проведению по линии ВМО взаимных сравнений приборов для приземных наблюдений (2006-2010 гг.) и имеющимися финансовыми средствами, особо принимая во внимание предложения ГЭ и пожелания технических комиссий, ГСНК и т.д.
3. Подготавливать план осуществления для каждого утвержденного предложения по сравнению.
4. Координировать деятельность, связанную с организацией и проведением взаимных сравнений ВМО аэрологических систем измерений в точке и дистанционного зондирования в соответствии с Планом КПМН. Эта деятельность будет включать связь с ПГМО. Она также приведет к рекомендации количества экспертов, необходимых для осуществления теста при поддержке ВМО.
5. Нести ответственность за проведение оценки тестовых результатов взаимных сравнений.

6. Организовывать и принимать участие в проведении экспертную оценку результатов взаимных сравнений до их опубликования.
7. Нести ответственность за выпуск целевых документов и рекомендаций для сообществ пользователей, которые обратились с просьбой о проведении взаимного сравнения, включая представителей ПГМО, управляющих оперативных сетей и управляющих ГСНК и ГЕОСС.
8. Предоставлять техническую и научную консультации по аэрологическим измерениям странам-членам в соответствии с запросом через Секретариат ВМО.
9. Представлять ряды метаданных и результаты взаимных сравнений для радиозондовых наблюдений в международные центры данных.
10. Поддерживать связь с ПГМО в области улучшения согласованности измерений влажности в дневное и ночное время суток.
11. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.

В.3 Группа экспертов по технологии и методам дистанционного зондирования верхних слоев атмосферы (ГЭ-ТМДЗВА)

1. Провести обзор последних достижений в области технологии дистанционного зондирования и подготовить отчет для стран-членов .
2. Провести обзор современного состояния оперативной деятельности в отношении сети профилометров ветра, выявляя ее сильные и слабые стороны, а также определяя оперативные затраты. Определить наилучшие практики, в том числе по выбору места установки, калибровке и контролю качества, с учетом необходимости тесного сотрудничества с такими пользователями, как сообщество по ассимиляции данных. Обеспечивать подготовку улучшенного руководящего материала для стран-членов.
3. Осуществлять работу вместе с ГЭ-ВССАЗ по планированию и проведению взаимосравнений в целях оценки качества профилометров ветра.
4. Осуществлять мониторинг внедрения микроволновых радиометров как оперативных систем и подготовить отчет о состоянии дел в этой области, в частности о качестве измерений температуры в планетарном пограничном слое.
5. Осуществлять мониторинг ввода в эксплуатацию систем по измерению водяного пара с помощью ГСОМ как оперативных систем и подготовить отчет о состоянии дел в этой области. Проводить оценку качества данных в соответствующих взаимосравнениях, включая взаимосравнения радиозондов и микроволновых радиометров. Разрабатывать оперативные руководящие указания и рекомендовать подходящие протоколы для оперативного обмена данными.
6. Провести оценку и подготовить отчет о потенциальных возможностях измерения водяного пара с помощью лидара Раман как оперативной аэрологической системы наблюдений для тропосферы.

7. Осуществлять содействие деятельности, связанной с улучшением качества работы метеорологических радиолокаторов, включая обработку сигнала и данных, посредством инициирования проведения серии практических семинаров по взаимосравнению методов тестирования алгоритмов обработки данных, применяемых в метеорологических радиолокаторах, на общих комплектах данных.
8. Создать на основе Веб современную и всеобъемлющую базу данных по глобальному использованию метеорологических радиолокаторов.
9. Предоставить руководящие указания, касающиеся установки ветровых турбинных электрогенераторов вблизи радиолокаторов и источников радиопомех.
10. Рассмотреть современные методы обмена данными сетей метеорологических радиолокаторов и подготовить рекомендации в отношении предпочтительного метода для международного обмена для принятия ВМО с учетом применения формата BUFR членами OPERA и его ограничений.
11. Отвечать на запросы соответствующих ГЭ КОС по проведению обзора и подготовки отчета о требованиях к оценке результатов калибровки методов дистанционного зондирования со спутников в соответствии с развитием Комплексной ГСН ВМО.
12. Провести обзор современных систем обнаружения молний и подготовить отчет о сильных и слабых сторонах, включая охват, точность, надежность и экономическую эффективность. Провести в Марокко взаимосравнения существующих систем и предоставить рекомендации по расширению сетей с целью охвата недостаточно охваченных наблюдениями районов, таких как Африка.
13. Совместно с ГЭ-ВССАЗ провести серию экспериментальных проектов и исследований испытательных полигонов для разработки принципов оптимального сочетания систем дистанционного зондирования в целях улучшения как пространственных, так и временных возможностей будущих оперативных аэрологических систем с учетом необходимости тесного сотрудничества с пользователями, в особенности с сообществами по ассимиляции данных и ЧПП.
14. Провести обзор и обновить существующий учебный материал и оказать поддержку ОГПО – Нарращивание потенциала в проведении соответствующих учебно-практических семинаров, разработки справочного материала и руководящих принципов для всех оперативных аспектов систем дистанционного зондирования, например руководство для специалистов-практиков по метеорологическим радиолокаторам.
15. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.

С. ОГПО-НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

С.1 Группа экспертов по РЦП (ГЭ-РЦП)

1. Определять статус сопоставимости наземных измерений с системой единиц СИ и разрабатывать стратегию для обеспечения мировой сопоставимости измерений с системой единиц СИ.
2. Разрабатывать критерии для проведения регулярной оценки и учредить систему показателей для оценки деятельности РЦП

3. Рекомендовать приборы для использования РЦП для калибровки метеорологических приборов и связанных с ними приборов по окружающей среде
4. Привлекать производителей к разработке технических процедур для калибровки и эксплуатации приборов в РЦП.
5. Сотрудничать с РЦП при определении функциональных возможностей РЦП.
6. Улучшать обеспечение качества РЦП/РРЦ в качестве сквозного вопроса, включающего деятельность по региональному и техническому сотрудничеству, а также ГСНК.
7. Определять необходимость проведения региональных семинаров по метрологии.
8. Разрабатывать методику для проведения взаимных сравнений унаследованных калибровочных приборов и приборов следующего поколения, а также различных инструментов калибровки.
9. Рекомендовать РЦП организовывать и/или принимать участие в межлабораторных сравнениях через соответствующие временные интервалы.
10. В сотрудничестве с региональными ассоциациями учредить критерии отбора РЦП, процедуры квалификационных испытаний и оценки, включая процедуры по устранению проблем, по мере необходимости.
11. Улучшать процедуры управления качеством наблюдений, техобслуживания приборов, калибровки и оперативных практик.
12. Проводить мониторинг возможностей и функций РЦП посредством подготовки ежегодных отчетов и пятилетней оценки деятельности РЦП и информировать соответствующие страны-члены и президентов РА.
13. Оказывать дальнейшее содействие партнерству между РЦП развивающихся и развитых стран и поощрять страны-члены использовать систему интернатуры в РЦП в различных Регионах ВМО.
14. Рекомендовать оптимальную сеть удовлетворяющих требованиям РЦП для калибровки в регионах, принимая во внимание современные и будущие возможности;
15. Проводить обзор и предоставлять руководящие указания по развитию возможностей по линии ППМН развивающихся стран, в частности по разработке и изготовлению приборов.
16. Координировать с КМА подготовку будущих вариантов Мирового каталога метеорологических приборов. Изучить возможность сотрудничества с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования.
17. Обновлять соответствующие части Руководства КПМН в сотрудничестве с докладчиком по Руководству КПМН.

С.2 Докладчик по деятельности в области подготовки кадров и учебным материалам (Д-ПКУМ)

1. В сотрудничестве с ОГПО КПМН, РЦП и ПГМО координировать, обновлять и разрабатывать учебные материалы, осуществлять деятельность КПМН в области подготовки кадров и наращивания потенциала, а также предоставлять странам-членам учебные материалы на компакт-дисках.

2. Оказывать содействие осуществлению мероприятий КПМН по подготовке кадров и наращиванию потенциала, таких как учебно-практические семинары по аэрологическим измерениям (в зависимости от имеющихся ресурсов, уделяя особое внимание Регионам, где учебные мероприятия еще не проводились), технические конференции, такие как ТЕКО и МЕТЕОРЭКС.
3. Сотрудничать в организации учебных практикумов и семинаров, связанных с приборами, коспонсором которых является ВМО, таких как Международная конференция по опыту в области АМС (МКОАМС).
4. Сотрудничать с РМУЦ/РЦП/РРЦ по оказанию содействия в проведении учебных курсов, связанных с приборами и методами наблюдений, уделяя особое внимание автоматическим системам наблюдений и радиолокационным системам, эксплуатации и калибровке приборов.
5. Организовать публикацию учебного материала, используемого в вышеупомянутой подготовке кадров, для опубликования в серии отчетов по приборам и методам наблюдений.
6. В сотрудничестве с другими ГЭ разработать стратегию обучения с использованием ЭВМ и изучить возможность создания виртуальной учебной лаборатории в одном из РЦП и РРЦ.
7. Развивать далее учебные компоненты в рамках веб-портала КПМН/ППМН с вкладами со стороны ПГМО при необходимости.
8. Сотрудничать с производителями, РЦП и РРЦ в оказании содействия в прикомандировании/обучении на рабочем месте специалистов по приборам из развивающихся стран.
9. Разрабатывать учебный материал для техников по эксплуатации и использованию различных отдельных приборов, например, автоматизированных метеорологических систем наблюдений (АМСН), метеорологических радиолокаторов и алгоритмам для использования АМСН. Запрашивать материалы со стороны производителей приборов, по мере необходимости.

С.3 Докладчик по Руководству КПМН (Д-РКПМН)

1. В сотрудничестве с ОГПО КПМН, ГЭ, ПГМП и Секретариатом координировать деятельность, направленную на периодическое обновление Руководства КПМН, а именно:
 - a) собирать предложения от сообщества пользователей для обновлений и пересмотров Руководства;
 - b) определять области для обновления, пересмотра или полной переработки Руководства и информировать ГУ КПМН;
 - c) определять экспертов для обновления/пересмотра соответствующих частей Руководства и информировать ГУ КПМН;
 - d) координировать работу экспертов по пересмотру изданий Руководства;
 - e) организовывать утверждение обновленных/пересмотренных частей Руководства в соответствии с процедурой, одобренной ГУ КПМН;
 - f) обеспечивать обновления/пересмотры в форме отмеченных изменений для рассмотрения ГУ КПМН и утверждения президентом КПМН или сессией КПМН;
 - g) обеспечивать представление регулярных отчетов ГУ КПМН и Секретариату.

2. В сотрудничестве с ОГПО и ГЭ КПМН и ПГМО развивать далее веб-портал КПМН/ПГМО по разработке, эксплуатации и работе приборов, методам наблюдений и автоматическим метеорологическим станциям. Предоставлять регулярную информацию странам-членам.

С.4 Докладчик по региональной деятельности осуществления (Д-РД)

1. Поддерживать связь с Регионами (региональными докладчиками, региональными центрами) в оказании помощи группам экспертов КПМН в осуществлении деятельности по приборам и методам наблюдений в Регионах.

С.5 Докладчик по наблюдениям за климатом (Д-НК)

1. Осуществлять сотрудничество с ККл в области мониторинга возникающих потребностей в климатологических наблюдениях.
2. В сотрудничестве с соответствующими ОГПО КПМН и ККл поощрять проведение исследований и подготавливать соответствующие предложения по практикам наблюдения для мониторинга климата.
3. В координации с докладчиком по Руководству КПМН включать обновленные/новые практики в пересмотренные варианты Руководства.
4. Предоставлять руководящие указания по выбору и использованию приборов для использования в суровых климатологических условиях и отдаленных районах.

ДОПОЛНЕНИЕ V

Дополнение к пункту 10.7 общего резюме

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ И ДОКЛАДЧИКОВ ГРУПП ОГПО

A. ОГПО-ПРИЗЕМНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

- A.1 Группа экспертов по технологии приземных наблюдений и методам измерений (ГЭ-ТПН)
г-н К.-Х. Клафек (Германия)
- A.2 Группа экспертов по сравнению и методам поверки приборов для приземных наблюдений (ГЭ-СМПН)
г-н М. Леруа (Франция)
- A.3 Группа экспертов по метеорологическим измерениям радиации и состава атмосферы (ГЭ-МИРСА)
г-н Б. Форган (Австралия)

B. ОГПО-АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

- B.1 Группа экспертов по усовершенствованию глобальных сетей аэрологических наблюдений (ГЭ-ГСАН)
г-н Д. Хелмс (США)

- B.2 Группа экспертов по взаимным сравнениям систем аэрологического зондирования (ГЭ-ВССАЗ)
г-н Т. Оукли (Соединенное Королевство)
- B.3 Группа экспертов по технологии и методам дистанционного зондирования верхних слоев атмосферы (ГЭ-ТМДЗВА)
г-н Д. Энгельбарт (Германия)
- C. ОГПО-НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА**
- C.1 Группа экспертов по РЦП, системам управления качеством и инициативам разработки промышленных приборов (ГЭ-РЦП/СУК и ИРПП)
г-н Дж. Горман (Австралия)
- C.2 Докладчик по деятельности в области подготовки кадров и учебным материалам (Д-ПКУМ)
г-н Е. Буюкбас (Турция)
г-н Б. И. Ли (Гонконг, Китай)
- C.3 Докладчик по Руководству КПМН (Д-РКПМН)
г-н И. Загуменский (Словакия)
- C.4 Докладчик по региональной деятельности осуществления (Д-РД)
г-н Г. Шринивасан (Индия)
- C.5 Докладчик по наблюдениям за климатом (Д-НК)
г-н Б. Бейкер (США)

ДОПОЛНЕНИЕ VI

Дополнение к пункту 10.9 общего резюме

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ КООРДИНАТОРА КПМН ПО ГЕНДЕРНЫМ ВОПРОСАМ

1. Собирать и анализировать, по мере необходимости, подробную информацию о роли женщин и мужчин в работе Комиссии.
2. Установить связь с координатором ВМО по гендерным вопросам и собирать и распространять совместно информацию, в т.ч. об исследованиях и политике, касающихся роли женщин в областях, имеющих отношение к работе Комиссии.
3. Сотрудничать с координаторами по гендерным вопросам в других технических комиссиях.
4. Изучать, документировать и готовить рекомендации с целью удовлетворения потребностей в наращивании потенциала в области привлечения женщин к основным видам деятельности в каждом регионе, связанным с работой Комиссии.
5. Представлять отчеты в соответствии с требованиями группы управления КПМН.

ПРИЛОЖЕНИЕ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

(имеется только на английском языке)

1. Officers of the session

Acting president
Vice-president

R.P. Canterford (Australia)
J. Nash (United Kingdom)

2. Representatives of WMO Members

Algeria

R. Naili

Principal Delegate

Argentina

M.J. García

Principal Delegate

Australia

R.P. Canterford

Principal Delegate

R.K. Stringer

Delegate

Austria

E. Rudel

Principal Delegate

Belgium

D. De Muer

Principal Delegate

Canada

T. Nichols

Principal Delegate

T. Allsopp

Alternate

R. Nitu (Ms)

Delegate

Chad

B. Beinde

Principal Delegate

China

ZHANG Wenjian

Principal Delegate

YU Jixin

Delegate

LI Feng

Delegate

HAN Tongwu

Delegate

WEN Kegang

Delegate

ZHOU Heng

Delegate

LI Dongyan (Ms)

Delegate

SHA Yizhou

Delegate

WEI Li

Delegate

Croatia

K. Premec

Principal Delegate

Egypt

M.M. El-Sayed

Principal Delegate

Finland

J. Poutiainen

Principal Delegate

France

P. Boiret

M. Leroy

Principal Delegate

Delegate

Germany**U. Busch**

K-H. Klapheck

Principal Delegate

Delegate

Guinea

F. Traore (Mrs)

Principal Delegate

Hong Kong, China

B-Y. Lee

Principal Delegate

Hungary

J. Nagy

Principal Delegate

Iceland

H. Hjartarson

Principal Delegate

Indonesia

B. Nurdin

Sugijatno

Delegate

Delegate

Iran, Islamic Republic of

N. Chiniforoush

Delegate

Israel

J. Mishaeli

Principal Delegate

Italy

C. Ciotti

L.G. Lanza

L. Stagi

E. Vuerich

Principal Delegate

Delegate

Delegate

Delegate

Japan**M. Ishihara****Principal Delegate****Libyan Arab Jamahiriya**

B.A. Alsiebaie

Principal Delegate

A.E. Ben Ali

Delegate

Malaysia

Zahari A.

Principal Delegate

MoroccoM. Geanah
M.L. Dahoui
R. Merrouchi
M. NbouPrincipal Delegate
Delegate
Delegate
Delegate**Namibia**

W.J. Gaoeb

Principal Delegate

NetherlandsJ. van der Meulen
W. NieuwenhuizenPrincipal Delegate
Delegate**New Zealand****B. Hartley****Principal Delegate****Nigeria**E.O. Adeniji
S.A. Aderinto
C.E. Ummunakwe
F.I. AgundoPrincipal Delegate
Delegate
Delegate
Delegate**Norway**

K. Hegg

Principal Delegate

PolandJ. Zieliński
I. MarczykPrincipal Delegate
Delegate**Portugal**

L. Nunes

Principal Delegate

Republic of KoreaLEE Sung-jae
KIM Kyung-eak
KIM Seong-heon
SHIN Dong-chul
SHIN Seoug-sookPrincipal Delegate
Delegate
Delegate
Delegate
Delegate**Russian Federation**A. Gusev
S. Chicherin
A. Ivanov
V. Ivanov
Z. Kopalani
Y. SirenkoPrincipal Delegate
Delegate
Delegate
Delegate
Delegate
Delegate

Slovakia

I. Zahumenský

Principal Delegate

Slovenia

J. Knez

Principal Delegate

K. Bergant

Delegate

M. Lodrant (Ms)

Delegate

South Africa

N. Devanunthan

Principal Delegate

Sudan

Y. Adan

Principal Delegate

Sweden

E. Boholm (Mrs)

Principal Delegate

Switzerland

B. Calpini

Principal Delegate

A. Schmutz

Alternate

A. Heimo

Delegate

Togo

A.A. Egbare

Principal Delegate

Turkey

E. Büyükbaz

Principal Delegate

Uganda

E. Bazira

Principal Delegate

L. Aribo

Delegate

United Arab Emirates

A.A. Al Gifri

Principal Delegate

B.A. Alhamadi

Delegate

A. Almandooos

Delegate

F.H.S. Al Meheri

Delegate

I.A. Karmastaji

Delegate

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

J. Nash

Principal Delegate

S. Goodchild (Ms)

Alternate

M. Molyneux

Delegate

G. Ryall (Ms)

Delegate

United Republic of Tanzania

E.J. Mpeta

Principal Delegate

United States of America

R.N. Dombrowsky

Principal Delegate

C.A. Bower

Alternate

Uzbekistan

S. Kim

Principal Delegate

3. **Other Participants**

Bahamas

J. Simmons

Mexico

G. Herrera Vázquez (Mrs)

4. **Representatives of International Organizations**

Association of Hydro-Meteorological Equipment Industry (HMEI)

C. Charstone (Ms)

B. Dieterink

M. Dutton

R. Pepin

B. Sumner

G. Kadner

BIPM

M. Stock

EUMETNET

S. Goldstraw

International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

A. Askew
