

Комиссия по приборам и методам наблюдений

Шестнадцатая сессия

Санкт-Петербург
10–16 июля 2014 г.

Сокращенный окончательный отчет с резолюциями
и рекомендациями



**Всемирная
Метеорологическая
Организация**

Погода • Климат • Вода

ВМО-№ 1138

Комиссия по приборам и методам наблюдений

Шестнадцатая сессия

Санкт-Петербург
10–16 июля 2014 г.

Сокращенный окончательный отчет с резолюциями
и рекомендациями



**Всемирная
Метеорологическая
Организация**
Погода • Климат • Вода

ВМО-№ 1138

ВМО-№ 1138

© Всемирная Метеорологическая Организация, 2014

Право на опубликование в печатной, электронной или какой-либо иной форме на каком-либо языке сохраняется за ВМО. Небольшие выдержки из публикаций ВМО могут воспроизводиться без разрешения при условии четкого указания источника в полном объеме. Корреспонденцию редакционного характера и запросы в отношении частичного или полного опубликования, воспроизведения или перевода настоящей публикации следует направлять по адресу:

Chairperson, Publications Board
World Meteorological Organization (WMO)
7 bis, avenue de la Paix
P.O. Box No. 2300
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Тел.: +41 (0) 22 730 84 03
Факс: +41 (0) 22 730 80 40
Э-почта: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-41138-9

ПРИМЕЧАНИЕ

Обозначения, употребляемые в публикациях ВМО, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ВМО какого бы то ни было мнения в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Упоминание отдельных компаний или какой-либо продукции не означает, что они одобрены или рекомендованы ВМО и что им отдается предпочтение перед другими аналогичными, но не упомянутыми или не прорекламированными компаниями или продукцией.

Настоящий отчет содержит текст в том виде, в каком он был принят пленарным заседанием, и выпущен без официального редактирования. Сокращения, используемые в данном отчете, можно найти в терминологической базе данных ВМО МЕТЕОТЕРМ по адресу: http://www.wmo.int/pages/prog/lsp/meteoterm_wmo_ru.html. Сокращения можно также найти в: http://www.wmo.int/pages/themes/acronyms/index_ru.html.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1.	ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (СИМО-16/Дос. 1)	1
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (СИМО-16/Дос. 2)	2
2.1	Рассмотрение доклада о полномочиях	2
2.2	Утверждение повестки дня (СИМО-16/Дос. 2.2)	2
2.3	Учреждение комитетов.....	2
2.4	Прочие организационные вопросы.....	3
3.	ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (СИМО-16/Дос. 3).....	3
4.	РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СТАНДАРТИЗАЦИИ И ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ ПРИБОРОВ (СИМО-16/Дос. 4(1) REV. 1, СИМО-16/Дос. 4(2)).....	3
5.	РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ДИСТАНЦИОННОМУ ЗОНДИРОВАНИЮ И НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (СИМО-16/Дос. 5)	11
6.	РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА (СИМО-16/Дос. 6)	16
7.	РОЛЬ КОМИССИИ В ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВМО И ЕЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ КОМИССИЯМИ И ПРОГРАММАМИ ВМО (СИМО-16/Дос. 7(1), СИМО-16/Дос. 7(2), СИМО-16/Дос. 7(3), СИМО-16/Дос. 7(4), СИМО-16/Дос. 7(5), СИМО-16/Дос. 7(6), СИМО-16/Дос. 7(7), СИМО-16/Дос. 7(8), СИМО-16/Дос. 7(9), СИМО-16/Дос. 7(10), СИМО-16/Дос. 7(11), СИМО-16/Дос. 7(12), СИМО-16/Дос. 7(13))	22
8.	СОТРУДНИЧЕСТВО С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ (СИМО-16/Дос. 8)	36
9.	ПРОГРАММА БУДУЩЕЙ РАБОТЫ И РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ (СИМО-16/Дос. 9(1), СИМО-16/Дос. 9(1) ADD. 1, СИМО-16/Дос. 9(2)).....	39
10.	РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (СИМО-16/Дос. 10).....	45
11.	ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (СИМО-16/Дос. 11).....	45
12.	ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ СЕМНАДЦАТОЙ СЕССИИ (СИМО-16/Дос. 12)	45
13.	ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (СИМО-16/Дос. 13).....	45

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Оконч. №	№ на сессии		
1	9/1	Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений	46
2	9/2	Открытые группы по программным областям Комиссии по приборам и методам наблюдений	49
3	9/3	Группа управления Комиссии по приборам и методам наблюдений	53
4	10/1	Рассмотрение ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии по приборам и методам наблюдений	54

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Оконч. №	№ на сессии		
1	6.1	Публикация и перевод <i>Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений</i> (ВМО-№ 8), издание 2014 г.	56
2	7(8)/1	Признание столетних станций наблюдений	56
3	9/1	Пересмотр <i>Международного атласа облаков</i> (ВМО-№ 407).....	57
4	10/1	Рассмотрение резолюций Исполнительного Совета, касающихся Комиссии по приборам и методам наблюдений	59

ДОПОЛНЕНИЯ

I	Текст общего стандарта ВМО/ИСО19289:2014(E): Классификации выбора площадок для станций наземных наблюдений на суше (пункт 4.7 общего резюме)	60
II	Перечень возможных взаимных сравнений приборов КПМН (2014-2018 гг.) (пункт 4.29 общего резюме).....	74
III	Круг обязанностей экспертных групп, руководителей тем и целевых групп (пункт 9.8 общего резюме)	75
IV	Назначение председателей экспертных групп, руководителей тем и целевых групп (пункт 9.9 общего резюме).....	82
V	Круг обязанностей координаторов Комиссии по приборам и методам наблюдений (пункт 9.12 общего резюме)	83
VI	Результаты дискуссионных сессий ТЕКО-2014 (пункт 9.19 общего резюме).....	85
	ПРИЛОЖЕНИЕ. Список участников	88

ОБЩЕЕ РЕЗЮМЕ РАБОТЫ СЕССИИ

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 1 повестки дня)

1.1 По любезному приглашению правительства Российской Федерации шестнадцатая сессия Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН-16) состоялась в гостинице Парк Инн Прибалтийская в Санкт-Петербурге, Российская Федерация, с 10 по 16 июля 2014 г. Сессия была открыта в 10:00 утра в четверг 10 июля 2014 г. президентом Комиссии проф. Бертраном Калпини (Швейцария). Он приветствовал участников сессии и выразил признательность правительству Российской Федерации за проведение у себя данной сессии и предшествующей ей технической конференции. Он отметил задачи, связанные с новыми технологиями, с которыми сталкивается КПМН, и важность сессии для учреждения программы работы Комиссии на следующий межсессионный период.

1.2 Г-н Александр Фролов, Постоянный представитель Российской Федерации при ВМО, также приветствовал участников в Санкт-Петербурге. Сославшись на функционирование и дальнейшее развитие сетей наблюдений ВМО, он отметил важную роль, которую КПМН играет в развитии практики наблюдений и технического руководства для национальных метеорологических и гидрологических служб, а также в сотрудничестве с разработчиками приборов. Г-н Фролов подчеркнул важную задачу данной сессии, связанную с обновлением *Руководства по приборам и методам наблюдений* и сослался на усилия, предпринятые Росгидрометом по переводу его текущей версии на русский язык.

1.3 В заключение г-н Фролов привлек внимание сессии к тому, что Росгидромет продолжает реализовывать различные сети и системы наблюдений в поддержку своего национального мандата и международных обязательств, которые недавно были подкреплены успешным запуском российского метеорологического спутника МЕТЕОР М2 в ходе Седьмого Всероссийского метеорологического съезда.

1.4 В своем вступительном заявлении г-н Джеримайя Ленгоаса, заместитель Генерального секретаря ВМО, приветствовал все делегации и представителей партнерских организаций от лица г-на Мишеля Жарро, Генерального секретаря ВМО. Он также выразил признательность правительству Российской Федерации и г-ну Александру Фролову, Постоянному представителю Российской Федерации при ВМО и Руководителю Росгидромета. Заместитель Генерального секретаря также поблагодарил президента Комиссии проф. Бертрана Калпини за его умелое руководство реализацией программы работы Комиссии на протяжении последних четырех лет и за его выдающийся вклад и приверженность работе Комиссии.

1.5 Ссылаясь на стандартизацию метеорологической и другой соответствующей практики наблюдений, г-н Ленгоаса отметил, что на протяжении многих лет КПМН играла ключевую роль на передовом рубеже знаний и научно-технических разработок в этой области. Он отметил, что работа Программы по приборам и методам наблюдений (ППМН) имела важнейшее значение для обсуждений в рамках других технических комиссий и программ ВМО и что обеспечение точности, единообразия и совместимости данных наблюдений по всему миру продолжает оставаться краеугольным камнем ВМО. Он напомнил, что в ходе межсессионного периода посредством калибровок, взаимных сравнений и увеличения соответствия стандартизованным процедурам и практике наблюдений имело место дальнейшее улучшение качества, надежности и сопоставимости приборов в глобальном масштабе. Кроме того, предоставление технической помощи и подготовка кадров в развивающихся странах, своевременный выпуск публикаций и организация технических конференций и выставок приборов также обеспечили значительные выгоды для стран – членов ВМО.

1.6 На шестнадцатой сессии Комиссии присутствовали 80 участников, включая представителей 45 стран – членов ВМО и 1 международной организации. Список участников приводится в [приложении к настоящему отчету](#).

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕССИИ (пункт 2 повестки дня)

2.1 Рассмотрение доклада о полномочиях (пункт 2.1 повестки дня)

Представитель Генерального секретаря ВМО представил доклад о полномочиях с учетом документов, полученных до и во время сессии. Сессия единогласно приняла этот доклад и утвердила окончательный доклад о полномочиях. Сессия решила, что нет необходимости учреждать Комитет по полномочиям.

2.2 Утверждение повестки дня (пункт 2.2 повестки дня)

Сессия утвердила предложенную аннотированную повестку дня, которая содержится в документе СИМО-16/Дос. 2.2.

2.3 Учреждение комитетов (пункт 2.3 повестки дня)

Комитет по назначениям

2.3.1 Был учрежден комитет по назначениям, в состав которого вошли:

- Г-н Волкер Курц (Германия) (председатель)
- Г-н Эрккан Бьюйюкбаш (Турция)
- Г-н Чжоу Хэн (Китай)

Комитет по назначению испытательных и ведущих центров КПМН

2.3.2 Сессия Комиссии учредила Комитет по назначению испытательных и ведущих центров КПМН для рассмотрения предложений по новым испытательным и ведущим центрам КПМН и внесения на сессии предложения по их назначению. Следующие члены были включены в качестве членов Комитета:

- Г-н Брюс Уорд Форган (Австралия) (председатель)
- Г-н Брюс Хартли (Новая Зеландия)
- Г-н Чжоу Хэн (Китай)

Координационный комитет

2.3.3 В соответствии с правилом 29 Общего регламента был учрежден Координационный комитет, в состав которого вошли президент Комиссии, г-н Бертран Калпини (Швейцария), г-н Брюс У. Форган (Австралия), представитель Генерального секретаря и представитель местного организационного комитета.

2.3.4 Комиссия решила проводить свою работу только на пленарных заседаниях под председательством президента Комиссии за исключением пленарного заседания по пункту 11 повестки дня «Выборы должностных лиц», которое будет проходить под председательством г-на Малкольма Китчена (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

2.3.5 Г-н Брюс Хартли (Новая Зеландия) был назначен докладчиком по рассмотрению ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии.

2.3.6 Комиссия решила, что сопредседатели открытых групп по программным областям (ОГПО) и председатель Редакционного совета КПМН будут выбраны вновь избранными президентом и вице-президентом на основе выражения заинтересованности из числа делегатов, см. пункт 9 повестки дня.

2.4 Прочие организационные вопросы (пункт 2.4 повестки дня)

Сессия согласовала часы работы сессии. Комиссия посчитала, что, в соответствии с правилом 111 Общего регламента и ввиду технического характера ее обсуждений, нет необходимости в подготовке протоколов ее пленарных заседаний, и постановила не готовить протоколы ее шестнадцатой сессии и поэтому не учредила Редакционный комитет.

3. ДОКЛАД ПРЕЗИДЕНТА КОМИССИИ (пункт 3 повестки дня)

3.1 Комиссия с признательностью приняла к сведению доклад, представленный проф. д-ром Б. Калпини (Швейцария), президентом КПМН, о деятельности Комиссии со времени проведения ее пятнадцатой сессии.

3.2 Комиссия согласилась с президентом, что Комиссия через ее группу управления, группы экспертов и членов достигла значительного прогресса за период времени после КПМН-XV. Она также согласилась с тем, что новые задачи выдвигают свои требования к ограниченным ресурсам, и настоятельно рекомендовала приступающей к работе группе управления расставить приоритеты в отношении видов деятельности и продолжать уделять внимание последствиям нынешнего уровня финансирования и обеспечению доступности экспертов для деятельности в рамках Программы по приборам и методам наблюдений.

3.3 Комиссия выразила свою признательность за работу, проделанную в межсессионный период, и поблагодарила президента, вице-президента и членов группы управления, групп экспертов, целевых групп и руководителей тем. Комиссия также поблагодарила те страны-члены, которые проводили у себя совещания, взаимные сравнения и другие мероприятия КПМН.

3.4 Комиссия приветствовала меры, предпринятые президентом, которые способствовали успешной деятельности Комиссии со времени ее пятнадцатой сессии, в частности, участию КПМН в Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ИГСНВ), Глобальной рамочной основе для климатического обслуживания (ГРОКО), деятельности по уменьшению опасности бедствий (УОБ), развитию потенциала и авиационной метеорологии, которые представляют собой пять наивысших приоритетов Организации. В частности, что касается участия КПМН в ИГСНВ, Комиссия высоко оценила роль президента в качестве сопредседателя Межкомиссионной координационной группы по ИГСНВ.

3.5 Комиссия предложила своему президенту продолжать усилия в части приведения в соответствие деятельности КПМН с первоочередными задачами Организации. Она также выразила поддержку президенту в его стремлении продолжать решать проблемы, представляющие наибольшую важность для Комиссии.

4. РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К СТАНДАРТИЗАЦИИ И ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ ПРИБОРОВ (пункт 4 повестки дня)

4.1 Комиссия выразила благодарность д-ру Брюсу Форгану (Австралия) и д-ру Джитцу ван дер Мелену (Нидерланды), сопредседателям ОГПО по стандартизации и взаимным сравнениям, за руководство работой ОГПО в межсессионный период в соответствии с кругом обязанностей ОГПО. Комиссия выразила благодарность г-ну Брайану Хау (Канада), председателю Экспертной группы по стандартизации, д-ру Стивену Онкли (Соединенные Штаты Америки), председателю Экспертной группы по новым технологиям *in-situ*, г-ну Эмануэле Вуерич (Италия), руководителю Экспертной группы по взаимным сравнениям приборов, и г-ну Стюарту Тейлору (Соединенное Королевство), председателю Целевой группы по самолетным наблюдениям, за руководство деятельностью

соответствующих групп. Комиссия также выразила благодарность г-ну Акселю Хоффу (Германия) и д-ру Джитцу ван дер Мелену (Нидерланды) за их вклад в качестве руководителей темы по измерениям с самолетов и д-ру Стиву Кону (США) – за председательство в Целевой группе по Международному атласу облаков.

Стандартизация

4.2 Комиссия, отметив, что стандарты метаданных являются основой для укрепления ИГСНВ, с удовлетворением отметила положительный опыт сотрудничества между ЭГ по стандартизации и Целевой группой ИГСНВ по метаданным ИГСНВ. Комиссия рекомендовала, чтобы в ходе следующего межсессионного периода дальнейшая разработка стандартов метаданных стала высокоприоритетным вопросом.

4.3 Комиссия с признательностью отметила проведенную работу в области разработки руководства по внедрению классификации площадок и одобрила план распространения различной практики, используемой странами-членами ВМО для оценки площадок и определения классов каждого датчика. Однако Комиссия признала, что дальнейшая работа должна быть проведена в отношении последовательного внедрения классификации, и в этой связи поддержала дальнейшую разработку данного руководства.

4.4 Комиссия отметила важность обеспечения того, чтобы классификация площадок была научно обоснована, и приветствовала вклад стран-членов, включая результаты натурных исследований, экспериментов и моделирования, для верификации критериев классификации. Комиссия призвала страны-члены и ученых, связанных с соответствующими областями, проводить дальнейшие исследования, нацеленные на прояснение неопределенностей наблюдений. Комиссия с признательностью отметила, что страны Северной Европы совместно с Эстонией планируют совместный проект в рамках сотрудничества по линии Нордмет, результатом которого могут стать предложения по внесению изменений в стандарт классификации выбора площадок.

4.5 Комиссия подчеркнула, что координация с другими техническими комиссиями в отношении стандартов является существенно важной. Далее она одобрила рекомендацию ГУ КПМН в отношении того, чтобы Секретариат ВМО обеспечил поддержку формализации взаимодействий с другими техническими комиссиями в направлении получения надлежащей обратной реакции от этих соответствующих сообществ, в частности для сотрудничества с Комиссией по гидрологии в отношении стандартов для классификации приборов для измерений интенсивности дождевых осадков.

4.6 Комиссия с признательностью отметила взаимодействие между ЭГ по стандартизации и ИСО в ходе последнего межсессионного периода и с нетерпением ждет завершения общих стандартов ВМО-ИСО, которые находятся в стадии рассмотрения и разработки (классификация площадок и стандартов для лидарных измерений ветра).

4.7 Комиссия отметила работу, которая была проведена в рамках подкомитета 5 «Метеорология» Технического комитета 146 «Качество воздуха» ИСО (ПК5/ТК146), с тем чтобы формализовать *Классификацию выбора места для наземных станций приземных наблюдений* ВМО в качестве стандарта ИСО. Она отметила незначительные редакторские правки, которые были предложены ЭГ по стандартизации, с тем чтобы учесть комментарии, полученные от ИСО. Комиссия рассмотрела предварительный текст общего стандарта ВМО/ИСО, одобрила окончательную версию, представленную в [дополнении I к настоящему отчету](#), и поручила Секретариату включить ее в Руководство КПМН. Комиссия отметила, что ИСО также вскоре будет утверждать этот стандарт в качестве стандарта ВМО/ИСО ИСО/ОПМС 19289:2014(Е): Метеорология – Классификация выбора места для наземных станций приземных наблюдений, который будет независимо опубликован ИСО.

4.8 Комиссия отметила, что некоторые существующие стандарты подкомитета 1 «Климат – измерения и данные» Технического комитета ИСО 180 «Солнечная энергия» (ПК1/ТК180) имеют отношение к странам-членам ВМО и включены в процесс обновления.

Она рекомендовала, чтобы, где это возможно, эксперты КПМН продолжили поддерживать связь с ПК1/ТК180 ИСО для предоставления обновленной информации и получения ответной реакции при рассмотрении метеорологических аспектов своих существующих стандартов, во всех случаях, когда это требуется.

4.9 Комиссия решительно поддержала мнение о том, что в рамках стандартизации практики наблюдений следует уделить внимание приоритетным потребностям ИГСНВ. Одной из ключевых областей ИГСНВ является дополнительная ценность, которая может быть получена посредством комбинирования наблюдений, осуществленных при помощи различных систем, в целях обеспечения потребностей пользователей в конкретных видах продукции наблюдений. Комиссия признала потребность в расширении усилий по учету подобных вопросов. Вследствие этого Комиссия рекомендовала, чтобы соответствующая(ие) ЭГ определила(и) типы соответствующих наблюдений, которые могут быть стандартизованы в рамках ИГСНВ, и разработала(и) руководящий материал по ним (например, поля осадков на основе радиолокационных измерений, спутниковые наблюдения и дождемеры).

Новые технологии in situ

4.10 Комиссия отметила, что текущие технологические разработки требуют специальной обработки данных при помощи сложных алгоритмов. Такие технологии позволят всецело использовать как данные, полученные при помощи дистанционного зондирования, так и данные, полученные при помощи наблюдений *in-situ*, в процессе предоставления требуемых переменных наблюдений. Комиссия рекомендовала дальнейшую разработку стандартных процедур и алгоритмов для обеспечения единства и прослеживаемости данных наблюдений к стандартам СИ и определение соответствующего материала для публикации в Руководстве КПМН.

4.11 Комиссия признала, что взаимные сравнения приборов и испытания для проверки эксплуатационных характеристик обеспечивают существенно важную информацию, необходимую для разработки стандартов для оперативных наблюдений и технологий обработки данных применительно к автоматизированным приборам наблюдений, с тем чтобы преодолеть появляющиеся трудности, связанные с получением соответствующей подробной информации и иногда производственной информации от разработчиков приборов. Комиссия поддержала организацию различных взаимных сравнений и испытаний эксплуатационных характеристик автоматизированных систем наблюдений и рекомендовала далее собирать и публиковать все соответствующие выводы этих мероприятий.

4.12 Комиссия, отметив высокую стоимость перехода с наблюдений, сделанных вручную, на автоматизированные технологии, рекомендовала продолжить осуществление усилий по разработке руководящих материалов для публикации в отношении примеров передового опыта в области перехода на автоматизированные технологии, в частности АМС, а также преимуществ и недостатков в этой связи.

4.13 Ряд автоматизированных систем наблюдений только обнаруживают или определяют конкретные метеорологические явления, в частности, явления текущей погоды. Комиссия была проинформирована о том, что нет никаких конкретных требований к неопределенности с точки зрения вероятности корректного обнаружения и что эти системы наблюдений не обеспечивают никакой информации о качестве, относящейся к отчетам. Комиссия отметила важность сотрудничества с ПГМО по данному вопросу и призвала соответствующие ЭГ сделать все возможное для сбора информации о качестве применительно к выходной продукции датчика с точки зрения неопределенности, где это возможно.

4.14 Комиссия была проинформирована о потребности в расширении диапазона измерений некоторых переменных (таких как сила ветра), требуемого для измерения переменных в ходе экстремальных климатических и экстремальных метеорологических условий. Она решила, что следует продолжать отдавать приоритет рассмотрению

потребностей в приборах для повышения устойчивости к экстремальным или опасным метеорологическим условиям. Поскольку доступная документация по разработке инструментов и опыту в отношении экстремальной погоды все еще ограничена, Комиссия поручила группе управления дать задание соответствующей группе экспертов далее провести исследование того, как получить руководящий материал по разработке приборов, которые могут выдержать экстремальные метеорологические явления и работать в направлении разработки руководящего материала для публикации отчетов (ПМН) и/или Руководства КПМН. Комиссия призвала разработчиков и ПГМО учесть потребность в устойчивости и экстремальным условиям в разработке и производстве метеорологических и гидрологических инструментов.

4.15 Комиссия отметила недавнюю разработку новых эталонных приборов для измерения радиации. Предварительные измерения солнечной радиации с помощью новых прослеживаемых к СИ криогенных радиометров отличается от мирового радиационного эталона (МРЭ). Комиссия признала потребность рассмотреть это очевидное различие. Комиссия также отметила, что были разработаны новые эталонные инфракрасные радиометры, которые обеспечивают изменения длинноволновой радиации, которые напрямую прослеживаются к СИ, и рекомендовала провести взаимные сравнения этих новых приборов с мировой группой ИК-эталонов (МГИЭ). Комиссия постановила учредить целевую группу для рассмотрения этих вопросов и любых соответствующих вопросов, относящихся к контролю за изменениями в отношении как МРЭ, так и МГИЭ, в соответствии с круга обязанностей, содержащимся в [дополнении III к настоящему отчету](#).

4.16 В связи с недостатком определенных требований для измерения обледенения Комиссия призвала страны-члены информировать ВМО о своих конкретных потребностях в таких измерениях и рекомендовала, чтобы соответствующая ЭГ КПМН провела дальнейшее исследование в отношении потенциала существующих в настоящее время технологий для измерения обледенения.

4.17 Комиссия была проинформирована о потребности в технологиях, способных обнаруживать вулканический пепел и более четко определять вертикальные профили содержания вулканического пепла. На основе многообещающих отчетов в отношении опыта использования технологий дистанционного зондирования, в частности, с помощью лидаров, Комиссия решила, что надлежащий руководящий материал следует разработать по данному вопросу, с тем чтобы опубликовать его в Руководстве КПМН или в качестве отчета ПМН.

4.18 Комиссия отметила важность технологии турбулентной ковариации, часто используемой в атмосферных науках для определения вертикальных турбулентных потоков, таких как потоки количества движения, тепла, водяного пара, диоксида углерода и метана. Сети станций, на которых используются технологии турбулентной ковариации, были развиты по всему миру. Комиссия признала потребность в осуществлении последующих действий совместно с КАН в отношении потребностей пользователей в улучшенной глобальной стандартизации в этой области.

4.19 Комиссия отметила ограниченный потенциал существующих технологий измерения некоторых переменных, таких как характеристика поверхности, снежный покров и вулканический пепел, соответствие которых многим метеорологическим применениям растет. Комиссия призвала далее рассматривать и представлять отчетность в отношении разработки этих технологий.

Взаимные сравнения

4.20 Комиссия выразила признательность в связи с работой ЭГ по приборам и взаимным сравнениям в ходе межсессионного периода и, в частности, в связи с усилиями по привлечению других ЭГ к работе, выполняемой по взаимным сравнениям, призвала ее продолжить такую практику.

4.21 Комиссия приветствовала проведение ЭВСТО (Эксперимента ВМО по взаимному сравнению измерений твердых осадков), который включает взаимные сравнения ВМО/КПМН приборов и систем наблюдений для измерения твердых осадков с использованием многих площадок. Комиссия отметила, что одной из основных задач эксперимента является оценка широкого ряда приборов в различных климатических условиях и что с этой целью 20 площадок по всему миру были оснащены и приведены в соответствие определенным стандартам для того, чтобы позволить проводить сравнение площадок. Комиссия выразила особую признательность в связи с текущими достижениями в рамках проекта и признанием эксперимента в качестве показательного проекта Глобальной службы криосферы (ГСК). Комиссия поздравила всю команду ЭВСТО в связи с их важной работой, проведенной до настоящего времени.

4.22 Комиссия отметила обеспокоенность международного организационного комитета ЭВСТО в отношении риска того, что ЭВСТО может не получить запланированные результаты, если она не сможет получить всеобъемлющий и представительный набор данных, и что в связи с этим может произойти задержка публикации Заключительно отчета ЭВСТО в результате весьма ограниченного потенциала, ориентированного в настоящее время на анализ результатов и написание отчета. Комиссия отметила, что продолжительность взаимных сравнений должна быть расширена с двух до трех зимних сезонов (зимние сезоны: 2012/2013 г., 2013/2014 г., 2014/2015 г. как в северном, так и в южном полушариях).

4.23 Комиссия отметила успешное проведение международных сравнений пиргелиометров (МСП) в Мировом радиационном центре в Давосе в 2010 г. и полученный в результате отчет, который дает возможность обеспечивать единство измерений солнечной радиации по всему миру. Параллельные взаимные сравнения приборов для измерения инфракрасной радиации в ходе МСП были восприняты Комиссией в качестве наиболее положительного развития событий в области прослеживаемости измерений длинноволновой радиации к мировой группе ИК-эталонов, и в этой связи она поблагодарила Мировой радиационный центр в Давосе за обеспечение спонсорской поддержки для этих взаимных сравнений.

4.24 Комиссия была проинформирована, что взаимные сравнения измерений в ИК области спектра в МСП в 2010 г. продемонстрировали значительное улучшение в отношении неопределенности измерений инфракрасной радиации. В результате Комиссия постановила включить будущие взаимные сравнения измерений в ИК области спектра, проводимые согласованно с будущими МСП, в предварительную программу взаимных сравнений КПМН с целью усилить прослеживаемость измерений к мировой группе ИК-эталонов и содействовать развитию потенциала участников по стандартизации процедур и практики в области измерений в ИК области спектра.

4.25 Комиссия с признательностью отметила, что в 2015 г. международные сравнения пиргелиометров будут проходить в недавно отремонтированном Мировом радиационном центре.

4.26 Комиссия отметила, что Региональная ассоциация VI (Европа) предложила организовать сотрудничество между РА VI и КПМН в отношении наблюдений на горных станциях. Конкретные проблемы, с которыми сталкиваются на этих станциях, включают измерение ветра в условиях обледенения и осадков, а также логистические проблемы, относящиеся к энергообеспечению и телекоммуникациям, в частности, в контексте автоматизации таких станций. Комиссия приветствовала предложение президента организовать практический семинар по этому вопросу в Швейцарии и согласовала организацию совместно с РА VI такого практического семинара по проблемам эксплуатации приборов в горных условиях. Комиссия выразила признательность в связи с предложением Швейцарии провести у себя этот практический семинар и призвала все страны-члены предоставить ресурсы в поддержку данной деятельности. Кроме того, Комиссия признала, что этот практический семинар будет также интересен странам, не входящим в РА VI,

и призвала президента КПМН сотрудничать со всеми региональными ассоциациями в целях рассмотрения возможности их участия и получения от них поддержки.

4.27 Комиссия отметила существенный вклад в Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО (ИГСНВ), обеспеченный проведением взаимных сравнений систем радиозондирования ВМО в Янцзяне, Китай, в 2010 г., которые привели к улучшению обслуживания общества посредством повышения качества оперативных данных радиозондирования и, таким образом, практической пользы для всех областей применения. Комиссия поблагодарила все группы, вовлеченные в процесс взаимных сравнений, и в частности д-ра Джона Нэша за его выдающуюся работу в отношении подготовки отчета о взаимных сравнениях и включения результатов этого эксперимента в Руководство КПМН.

4.28 Комиссия отметила, что возможности КПМН в отношении поддержки взаимных сравнений ограничены, и признала, что будет сложно организовать более двух глобальных взаимных сравнений в дополнение к МСП в следующий межсессионный период. Комиссия выразила удовлетворение в связи с интересом, выраженным некоторыми странами-членами в отношении взаимных сравнений измерителей высоты нижней границы облаков и лидаров в части определения высоких концентраций аэрозолей (в частности, связанных с вулканическим пеплом), которые могут дополнить недавнюю инициативу «Е-профиль». Также Комиссия с признательностью приняла к сведению информацию в отношении исследовательской работы в направлении проведения международных взаимных сравнений радиозондов, которые позволят определить неопределенность отдельных типов зондов посредством выполнения двойного зондирования для каждого типа зонда. Комиссия была также проинформирована о предложении Хорватии провести региональные взаимные сравнения эталонных пиранометров стран-членов PA VI ВМО.

4.29 Комиссия напомнила перечень взаимных сравнений, предусмотренных для проведения Комиссией, и приняла предварительный список взаимных сравнений приборов в соответствии с [дополнением II к настоящему отчету](#).

4.30 принимая во внимание, что по результатам двух последних мероприятий ТЕКО и МЕТЕОРЭКС отмечено, что технологии радиозондирования быстро изменяются; что существует значительная потребность авиационного метеорологического сообщества в вертикальных профилях концентрации аэрозолей и вулканического пепла; что потребность в наблюдениях за концентрацией приземных аэрозолей растет (например, PM_{2.5} и PM₁₀), а инструментальные методы значительно различаются; и что маловероятно, что КПМН сможет обеспечить более двух взаимных сравнений в дополнение к МСП в ходе межсессионного периода; Комиссия поручила Группе управления КПМН:

- a) рассмотреть потенциал успешности международных взаимных сравнений по:
 - i) эффективности радиозондов; ii) вертикальному распределению концентрации аэрозолей и вулканического пепла, полученному путем дистанционного зондирования оптическими средствами и iii) концентрации приземных аэрозолей и сделать рекомендацию в отношении двух наиболее вероятных международных взаимных сравнений;
- b) поручить соответствующим экспертным группам подготовить отчеты о целесообразности для этих двух взаимных сравнений, демонстрирующие ожидаемые последствия для согласованности наблюдений, и представить эти рекомендации и результаты исследований целесообразности Группе управления КПМН.

Комиссия была весьма обрадована в связи с готовностью Швейцарии, Российской Федерации, Франции и Китая оказать помощь в осуществлении этой деятельности и/или рассмотреть возможность проведения ее у себя. Комиссия призвала свои страны-члены рассмотреть возможность добровольных вкладов в Целевой фонд КПМН для содействия обеспечению ресурсами международных взаимных сравнений.

4.31 Комиссия призвала Секретариат ВМО предоставить посредством веб-сайта ВМО/ППМН веб-ссылку на публикации, рекомендованные ЭГ, в которых содержатся результаты взаимных сравнений, проводимых независимыми сторонами, поскольку это обеспечивает доступ стран-членов к важным и наиболее свежим результатам.

4.32 Ссылаясь на круг обязанностей для взаимных сравнений, изложенный в Руководстве КПМН, Комиссия отметила потребность обеспечить надлежащее архивирование данных и метаданных, полученных в ходе взаимных сравнений, а также соответствующие аналитические процедуры и результаты и для того, чтобы гарантировать их доступность для дополнительных исследований после завершения любых взаимных сравнений.

Самолетные наблюдения

4.33 Комиссия была проинформирована о том, что после прекращения деятельности в рамках группы экспертов ВМО по АМДАР в 2012 г. международные программные аспекты самолетных наблюдений и система наблюдений АМДАР ВМО ГСН вошли в зону ответственности технических комиссий ВМО. В результате соответствующая деятельность и задачи, связанные с самолетными наблюдениями, были реорганизованы, с тем чтобы разделить их между Комиссией по основным системам (КОС) и КПМН. С учетом значительного количества видов деятельности, связанной с КПМН, Целевая группа по самолетным наблюдениям была сформирована в 2013 г. под руководством Группы управления КПМН. На своей первой сессии в феврале 2014 г. Целевая группа, приняв во внимание характер многих видов деятельности, задач и соответствующих рабочих планов, предложила заменить целевую группу группой экспертов и рекомендовала, что более не требуется поддерживать тему по самолетным измерениям. Комиссия согласилась с предложением и с учреждением Экспертной группы по самолетным наблюдениям (ЭГ-СН) с кругом обязанностей, содержащимся в [дополнении III к настоящему отчету](#).

4.34 Комиссия отметила важность и соответствие ряда переменных, информация о которых получена с использованием самолета. С учетом влияния обеспечения доступа к этим переменным и их качества на многие применения в метеорологии и гидрологии Комиссия поручила ЭГ-СН уделить внимание следующим переменным:

- a) температура воздуха, в частности, в отношении неопределенности измерений;
- b) водяной пар, в частности, в отношении эффективности и неопределенности измерений;
- c) турбулентность, выраженная в единицах скорости затухания вихря (EDR).

Комиссия рекомендовала провести оценку различных технологий измерения и соответствующих алгоритмов процессинга посредством взаимных сравнений и демонстрации их прослеживаемости к СИ. Кроме того, она также рекомендовала осуществлять тесное сотрудничество с производителями воздушных судов в области оценки эффективности наблюдений и новых разработок.

4.35 Комиссия отметила важность спецификаций для обработки и отчетности о данных, измеренных данных с использованием платформы, расположенной на воздушном судне. В этой связи она далее поддержала проведение дальнейшего обзора и разработки Спецификации функциональных требований в отношении бортовых программных средств АМДАР (СФТБПСА) и публикацию этих обновлений в виде отчета ПМН.

Международный атлас облаков

4.36 Комиссия была проинформирована о дискуссии, состоявшейся в ходе совещания президентов технических комиссий 2011 г. (ПТК-2011, 7-9 февраля 2011 г., Женева, Швейцария), касающейся потенциальной потребности в обновлении Международного атласа облаков – Наставления по наблюдению облаков (МАО, ВМО-№ 407, тома I и II),

части которого входят в приложение I к Техническому регламенту ВМО (ВМО-№ 49), а также требование о том, чтобы одна из технических комиссий взяла МАО под свою ответственность. Комиссия отметила решение девятой сессии ГУ КПМН (ГУ КПМН-9, 5-8 апреля 2011 г., Женева, Швейцария) в отношении того, чтобы КПМН взяла на себя ответственность за МАО и одобрила решение десятой сессии ГУ КПМН (ГУ КПМН-10, 19-20 октября 2012 г., Брюссель, Бельгия) сформировать целевую группу, с тем чтобы проверить потребность в обновлении МАО и предоставить консультации в отношении целесообразности проведения данной работы, если требуется.

4.37 Комиссия выразила признательность в связи с работой Целевой группы КПМН по Международному атласу облаков (ЦГ-МАО) и одобрила мнение ГУ КПМН относительно того, что Международный атлас облаков (МАО) должен иметь мировой авторитет, быть первичным источником классификации, быть полностью всеобъемлющим и содержать наиболее свежую информацию. Комиссия также одобрила принципиальное согласие ГУ КПМН с рекомендацией ЦГ-МАО провести обширный обзор и обновление МАО. Принимая во внимание отсутствие доступного финансирования в рамках бюджета ВМО ППМО для полного финансового обеспечения данной деятельности, Комиссия поручила Генеральному секретарю рассмотреть возможность определения требуемых финансовых ресурсов, с тем чтобы работа могла быть завершена к концу 2015 г.

Измерение ветра и сообщение данных о нем

4.38 Комиссия отметила, что в Руководстве КПМН (ВМО № 8), в таблице в приложении 1D, сообщаемое разрешение для направления ветра составляет 1 градус, в то время как требуемая неопределенность измерения равна 5 градусам. Затем Комиссия рассмотрела колонку 3 «Сообщаемое разрешение» таблицы и соответствующую сноску 3, в которой отмечается, что «Колонка 3 относится к наиболее точному разрешению, установленному в Наставлении по кодам (ВМО-№ 306)». Комиссия отметила, что несмотря на то, что разрешения в колонке 3 верны по отношению к сноске, это может привести к путанице у пользователей при использовании ими кодов, отличных от кода с наиболее точным разрешением. Комиссия поручила ГУ КПМН провести работу вместе с другими техническими комиссиями с целью рассмотрения возможности использования колонки 3 и соответствующей сноски 3 и внести, в случае необходимости, поправки в Руководство КПМН и/или другие соответствующие регламентные материалы ВМО.

4.39 Комиссия рассмотрела затем вопрос о комбинированном использовании множества анемометров для сообщения данных о ветре в форме, принятой Международной организацией гражданской авиации (ИКАО). Комиссия напомнила о том, что наличие препятствия может влиять на ветер на расстоянии, превышающем почти в 30 раз размер самого препятствия. Таким образом, хотя станцией соблюдается требование ВМО об установке прибора в соотношении 1:10, ветер на ней может все же испытывать влияние, оказываемое препятствием. Комиссия отметила, что «Руководство по автоматическим системам метеорологического наблюдения на аэродромах» ИКАО допускает комбинирование данных о ветре с множества анемометров для вывода репрезентативных данных о ветре, если при определенном направлении ветра на анемометр влияет восходящий поток, создаваемый строениями/конструкциями. Комиссия отметила, что в тех случаях, когда станция синоптических метеорологических наблюдений и станция аэродромных метеорологических наблюдений находятся в непосредственной близости, это может привести к тому, что будут различаться данные о ветре, сообщенные по результатам приземных наблюдений (SYNOP), и данные метеорологической сводки, выпущенной для авиационных целей (METAR), что будет нежелательно. Комиссия поручила ГУ КПМН провести работу вместе с другими техническими комиссиями с целью рассмотрения вопроса об использовании алгоритма, принятого ИКАО, и обновить, при необходимости, Руководство КПМН и/или другие соответствующие регламентные материалы ВМО.

4.40 В отношении вышеизложенного, Комиссия отметила, что требования пользователей определяются областью применения, к которой они относятся: снижение неопределенности измерений имеет финансовые последствия, как с точки зрения стоимости

необходимых приборов, так и с точки зрения стоимости их обслуживания и калибровки. Снижение неопределенности данных в некоторых случаях можно обеспечить за счет увеличения интервала усреднения сообщаемых значений. Таким образом, пользователям следует использовать прагматический подход при указании их требований к неопределенности измерений и периоду усреднения.

4.41 Комиссия рассмотрела затем вопрос о сообщении с судов и нефтяных платформ данных о ветре, которые важны для восполнения отсутствующих данных о ветре над океанами и имеют крайне важное значение при оценке интенсивности тропических циклонов. Однако было отмечено, что при инструментальных наблюдениях анемометры, находящиеся на борту судов и на нефтяных платформах, обычно размещаются на высоте, значительно превышающей уровень моря. Комиссия рассмотрела вопрос о необходимости корректировки высоты для необработанных данных с целью правильного толкования этих сводок о ветре и поручила ГУ КПМН работать совместно с другими техническими комиссиями, с тем чтобы предоставить дополнительные руководящие указания по обмену необработанными и скорректированными данными о ветре, и обновить, в случае необходимости, Руководство КПМН и/или другие соответствующие регламентные материалы ВМО. Комиссия отметила, что кодирование в BUFR должно обеспечить необходимую гибкость, и что проводимые преобразования данных измерений должны быть четко отражены в таких отчетах.

5. РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ДИСТАНЦИОННОМУ ЗОНДИРОВАНИЮ И НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (пункт 5 повестки дня)

5.1 Комиссия поблагодарила г-на Александра Гусева (Российская Федерация) и г-на Чжоу Хэну (Китай), сопредседателей ОГПО по дистанционному зондированию и новым технологиям, за их руководство работой ОГПО в течение межсессионного периода в соответствии с кругом полномочий ОГПО и под общим руководством со стороны Группы управления КПМН. Комиссия также поблагодарила г-на Ли Бая (Китай), председателя Экспертной группы по оперативному дистанционному зондированию, и д-ра Аркадия Колдаева (Российская Федерация), председателя Экспертной группы по новым технологиям и испытательным полигонам, за их руководство своими соответствующими группами экспертов, а также г-жу Алин Краай (Нидерланды) и г-на Огужана Сиречи (Турция) за их вклад в качестве руководителей темы по защите радиочастот.

Оперативное дистанционное зондирование

5.2 Комиссия выразила признательность за работу, проведенную Экспертной группой по оперативному дистанционному зондированию (ЭГ-ОДЗ), и отметила, что она охватывает очень широкий спектр деятельности, которая непосредственно относится к сфере, вызывающей озабоченность стран-членов, и к ИГСНВ. Комиссия подчеркнула, как важно обеспечить доведение результатов деятельности РГ до всех стран-членов путем подготовки надлежащих публикаций и обновления соответствующих частей Руководства КПМН. Многие национальные исследования по тематике работы этой Экспертной группы были опубликованы, и Комиссия поручила подготовить список таких публикаций и как можно скорее обеспечить доступ к ним по ссылкам на сайте ВМО/ППМН. Это обеспечит доступ всем странам-членам к самой последней информации, пока готовятся соответствующие отчеты по приборам и методам наблюдений (ПМН) и обновления в Руководство КПМН.

Метеорологические радиолокаторы

5.3 Комиссия также выразила свою признательность Турецкой государственной метеорологической службе за размещение у себя базы данных метеорологических радиолокаторов ВМО и за подготовку г-ном Огужаном Сиречи и г-ном Камураном Акилдизом под руководством г-на Эркана Буюкбаса второй версии этой базы данных. Комиссия призвала страны-члены наполнять эту базу данных в соответствующей привязке данных к своим сетям метеорологических радиолокаторов.

5.4 Комиссия одобрила проделанную д-ром Полом Джоем (Канада) значительную работу по разработке полностью пересмотренной версии главы по радиолокационным измерениям Руководства КПМН.

5.5 Комиссия также с удовлетворением отметила успешную работу по проведению взаимного сравнения КПМН/ВМО алгоритмов контроля качества радиолокационной информации и количественной оценки осадков (ВСРКО), выполненную Международным организационным комитетом под руководством д-ра Пола Джоя (Канада), и рекомендовала рассмотреть варианты для того, чтобы обеспечить завершение текущего этапа этого эксперимента на протяжении 2014 года и организовать соответствующую деятельность (совещания) на приоритетной основе в рамках КПМН.

5.6 Комиссия с удовлетворением отметила работу Экспертной группы по оперативному дистанционному зондированию, проделанную в области изучения возможностей по использованию радиолокаторов с двойной поляризацией в различных странах, и отметила трудности, с которыми сталкиваются многие при использовании конкретных алгоритмов обработки данных. Она настоятельно рекомендовала продолжить эту работу, включая проведение оценки полученной информации в сравнении с затратами на использование радиолокаторов с двойной поляризацией и обобщение этой информации в отчете по ПМН, для того чтобы помочь странам-членам определиться, применять ли радиолокаторы с двойной поляризацией, и помочь укомплектовать их для более эффективной работы. Комиссия отметила, что влияние ветровых турбин на метеорологические радиолокаторы все еще является важным вопросом, который требует дальнейшего рассмотрения и просила соответствующих экспертов обменяться информацией на эту тему.

5.7 Комиссия с удовлетворением отметила сбор информации о работе радиолокаторов, размещенных в высотных районах в Китае. Комиссия настоятельно рекомендовала Экспертной группе собрать информацию из других стран, обобщить её и опубликовать полученные результаты в отчете по ПМН, а также рассмотреть вопрос о дополнении соответствующего раздела и главы Руководства КПМН.

5.8 Комиссия призвала Экспертную группу по оперативному дистанционному зондированию в будущем придать приоритет проверке и подготовке руководящего материала по технологиям и продукции, относящимся к сети радиолокаторов, включая использование адаптивных и скоординированных режимов наблюдений, технологий временной и пространственной синхронизации, согласованность продукции наблюдений различных радиолокаторов и совмещенной сетевой продукции (напр., комбинированное альbedo, количественная оценка осадков и вертикальные профили ветра).

5.9 Признавая важность оперативной поверки и корректировки качества данных, получаемых при помощи метеорологических радиолокаторов, Комиссия поручила соответствующей экспертной группе разработать руководящий материал для стран-членов по стандартизованным технологиям оперативной поверки и корректировки метеорологических радиолокаторов.

5.10 Комиссия отметила обеспокоенность, выраженную странами-членами из Африки, в отношении высокой стоимости приобретения метеорологических радиолокаторов, а также потребность в подготовке кадров в области эксплуатации и поддержки радиолокаторов. Комиссия поручила соответствующей экспертной группе работать с ПГМО в отношении высокой стоимости метеорологических радиолокаторов и поручила группе управления проверить варианты улучшения региональной подготовки кадров по эксплуатации и поддержке радиолокаторов. Ссылаясь на регулярные мероприятия по подготовке кадров, организуемые РУЦ в Турции при поддержке турецкой государственной метеорологической службы, Комиссия призвала заинтересованные страны-члены воспользоваться этой уникальной возможностью по обучению работе с приборами.

5.11 Комиссия поручила соответствующей экспертной группе изучить вопрос и подготовить руководство для стран-членов по эмиссионным характеристикам

электромагнитного излучения метеорологических радиолокаторов и радиолокационных профилометров ветра, а также в отношении требований для безопасной эксплуатации этих систем для здоровья человека.

Радиолокационные профилометры ветра

5.12 Комиссия одобрила публикацию нового отчета по ПМН об опыте работы с радиолокационными профилометрами ветра в Японском метеорологическом агентстве (ЯМА). Комиссия настоятельно рекомендовала Экспертной группе по оперативному дистанционному зондированию объединить информацию из этого отчета по ПМН с дополнительной информацией по Европейской сети профилометров ветра, полученной в рамках кампании по демонстрации в Европе сетевых возможностей профилометров ветра в рамках проекта КОСТ (КВИНДЕ), и о других оперативных сетях для разработки обобщенного руководящего материала для стран-членов по вопросам работы сетей профилометров ветра, который может быть затем использован для обновления соответствующей главы Руководства КПМН.

5.13 Комиссия также одобрила дополнительную работу, сделанную этой Экспертной группой в отношении изучения различных дополнительных аспектов использования профилометров ветра: принципы размещения, вопросы качества данных и их выравнивания и воздействия ветровых турбин на профилометры ветра. Экспертной группе настоятельно рекомендовали продолжить эту работу в течение предстоящего межсессионного периода и синтезировать результаты работы с информацией об опыте ЯМА из отчета по ПМН с целью подготовки новой главы Руководства КПМН, охватывающей все аспекты работы профилометров ветра.

Новые технологии и испытательные полигоны

5.14 Комиссия выразила свою признательность за работу, сделанную Экспертной группой по новым технологиям и испытательным полигонам (ЭГ-НТИП), и отметила очень широкий охват её сферы деятельности. Комиссия подчеркнула, что важно обеспечить тщательное планирование и подготовку плана работы этой Экспертной группы на предстоящий межсессионный период для более целенаправленной деятельности.

5.15 Комиссия отметила, что использование новых технологий является ключевым элементом для будущей интеграции наблюдательных систем в рамках ИГСНВ, поэтому для этой Экспертной группы особенно важно сконцентрировать усилия на переходе этих технологий к оперативной фазе, особенно тех технологий, которые обеспечивают вертикальные профили атмосферы, и на рекомендациях странам-членам в отношении их способности проводить единообразные измерения, совместимые с Международной системой единиц (СИ). Ожидается, что в этом будут играть важную роль испытательные полигоны КПМН, поэтому этой Экспертной группе настоятельно рекомендуется тесно взаимодействовать и отслеживать работу на испытательных полигонах КПМН.

5.16 В отношении разработки новых технологий наблюдений Комиссия сделала вывод, что многие из них связаны с высокотехнологичным оборудованием, которое может быть особенно дорогим и которое требует для своей работы участия очень высококвалифицированного персонала и управленцев. Несмотря на то, что эти технологии представляют особый интерес для некоторых наиболее развитых стран, Комиссия высказалась за то, чтобы эта Экспертная группа продолжала осознавать свою задачу в предоставлении странам-членам информации о более простой и дешевой новой измерительной аппаратуре, которую можно легко использовать и обслуживать, и которая более практична для большинства стран – членов ВМО.

Глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС)

5.17 Комиссия приняла к сведению недавний переход к оперативной стадии использования ГНСС для получения данных о водяном паре, её быстро распространяющееся

использование рядом стран-членов и ценность этих данных, особенно для ЧПП, что было продемонстрировано в последние годы. Комиссия с удовлетворением отметила подготовку Экспертной группой руководящего материала по использованию ГНСС, подготовку отчета по ПМН, посвященному этому вопросу, и включение обновленного раздела по ГНСС для получения данных о водяном паре в последнее издание Руководства КПМН.

Пассивные микроволновые профилометры

5.18 Комиссия с удовлетворением отметила проведенное Экспертной группой исследование вопроса об оперативном использовании пассивных микроволновых профилометров и подготовку ею первой версии проекта отчета по ПМН по разделу пассивных микроволновых профилометров. Комиссия настоятельно рекомендовала Экспертной группе продолжить отслеживание разработок с использованием этой технологии и доработать проект отчета для публикации в серии по ПМН.

Лидары для измерения водяного пара

5.19 Комиссия подтвердила, что лидары Рамана для измерения водяного пара сейчас оперативно используются в нескольких местах, но их размещение пока ограничено атмосферными «суперплощадками», например станциями для измерения атмосферной радиации (ИАР) и некоторыми испытательными полигонами КПМН, из-за их значительной стоимости и размера этих систем, а также необходимости привлекать высококвалифицированный персонал для их работы и обслуживания. Комиссия настоятельно рекомендовала Экспертной группе тесно взаимодействовать с опорной аэрологической сетью ГСНК (ГРУАН) для того, чтобы обеспечить распространение дальнейших указаний странам-членам по использованию этой технологии по мере того, как она становится доступной.

5.20 Комиссия отметила, что лидар дифференциального поглощения (ДИАЛ) остается более обещающим для более общего использования странами-членами, потому что несмотря на то, что продвинутая лазерная технология до последнего времени препятствовала их широкому применению, недавние разработки позволяют увеличить размещение малых автономных оперативных систем для проведения измерений в нижнем слое тропосферы толщиной в несколько километров. Поэтому Комиссия настоятельно рекомендовала Экспертной группе по-прежнему пристально наблюдать за развитием событий в этой области и подготовить руководящий материал для стран-членов, предвосхищая их более широкое применение.

Доплеровские лидары для измерения параметров ветра

5.21 Комиссия приняла к сведению недавнее заметное расширение практики использования доплеровских лидаров для измерения параметров ветра в различных целях, в том числе для содействия в подготовке численного прогноза погоды (ЧПП), для оценки ветровых ресурсов (промышленность ветроэнергетики), для моделирования рассеяния ветровых потоков (промышленность ядерной энергетики), для подготовки предупреждений об опасных явлениях, вызванных сдвигом ветра и турбулентным вихрем (управление воздушным движением). Она отметила, что технология уже достигла стадии развития для её оперативного применения, и настоятельно рекомендовала Экспертной группе подготовить для стран-членов руководящий материал по этой технологии.

Разработка совместного ВМО/ИСО стандарта для доплеровского лидара для измерения параметров ветра

5.22 Комиссия отметила, что стандарт ИСО для определенных типов доплеровских лидаров для измерения параметров ветра находится в стадии разработки техническим комитетом ИСО 146 «Качество воздуха», подкомитетом 5 «Метеорология» (ИСО ТК 146/ПК5). Они с признательностью отмечают участие в комитете ИСО трех членов Экспертной группы, а также предоставляемые ими консультации. Намерение заключается в том, чтобы разработать партнерский стандарт к другому уже разработанному ИСО стандарту ИСО/ВД

28902-1:2012 Качество воздуха – Метеорология окружающей среды – часть 1: наземное дистанционное зондирование лидаром видимого диапазона. Также было отмечено, что Национальный институт стандартов имеет некоторые сомнения в отношении текущего опубликованного проекта стандарта; в частности, в отношении того, учтены ли все аспекты Политики универсальной применимости стандартов ИСО.

Определение аэрозолей и вулканического пепла

5.23 Комиссия приняла к сведению, что Экспертная группа подготовила проект замечательного информативного обзорного документа по имеющимся методам определения аэрозолей и вулканического пепла, в котором описаны как активные, так и пассивные методы, некоторые из которых новые, другие уже известные. Он настоятельно рекомендовал Экспертной группе продолжить работу над этим руководящим материалом для публикации его в виде отчета по ПМН и для внесения соответствующей информации в Руководство КПМН.

Потенциальные будущие взаимные сравнения методов определения аэрозолей/вулканического пепла

5.24 Комиссия одобрила предложение Экспертной группы по осуществлению возможных будущих взаимных сравнений методов определения аэрозолей/вулканического пепла, которое обсуждалось на сессии ТЕКО по будущим взаимным сравнениям, проведенной в 2014 г. и будет рассмотрено далее Группой управления КПМН.

Соответствие данных о вертикальном профиле атмосферы, полученных методом дистанционного зондирования, международным стандартам (СИ)

5.25 Комиссия одобрила изучение Экспертной группой вопроса о требованиях и потенциале для достижения соответствия данных о вертикальном профиле атмосферы, полученных методом дистанционного зондирования, международным стандартам (СИ), и отметила, что в целом эта потребность в сравнении должна быть разделена на две составляющие: внутренняя (лабораторная) калибровка и внешняя (полевая) калибровка, и поручила Экспертной группе продолжить обработку собранной информации для подготовки руководящего материала для стран-членов.

5.26 Комиссия отметила, что прослеживаемости профилей ветра, полученных методом дистанционного зондирования различных типов (включая профили ветра, полученные с помощью лидаров) к системе СИ будет сложно достичь с использованием общедоступных средств измерения в полевых условиях, поэтому Комиссия поручила соответствующей экспертной группе изучить новые технологии, которые могли бы обеспечить такую прослеживаемость, такие как установка вторичного эталонного прибора для измерений параметров ветра на беспилотных летательных аппаратах (БЛА).

Сотрудничество с Комиссией по основным системам (КОС) по защите радиочастот

5.27 Комиссия отметила сотрудничество между Руководящей группой КОС по координации радиочастот (РуГ-КРЧ) и руководителями темы по защите радиочастот КПМН по трем специфическим радиочастотным вопросам:

- а) Глобальное первичное выделение полосы частот от 400,15 до 406 МГц для метеорологических вспомогательных служб (МЕТАИДС), которая используется большинством стран-членов для работы радиозондов, находится под всевозрастающей угрозой со стороны других пользователей спектра частот, поэтому ВМО необходимо быть готовой отстаивать свое использование этой полосы частот в случае, если она столкнется с вызовом со стороны Международного союза электросвязи (МСЭ). Комиссия рекомендовала руководителям темы продолжить совместную работу с КОС для уточнения минимального частотного диапазона, необходимого для продолжения глобального радиозондирования в этой полосе частот;

- b) Недавнее выделение МСЭ ряда узких полос ВЧ для использования океанографическими радиолокаторами было позитивным шагом для операторов этих радиолокаторов, но выделенные полосы являются такими узкими, а число радиолокаторов, использующих их, столь велико, что условия и порядок использования этой полосы нуждаются в окончательном принятии решения. Комиссия настоятельно рекомендовала руководителям темы продолжить работу с Совместной технической комиссией ВМО/МОК по океанографии и морской метеорологии (СКОММ) и КОС для разработки подходящего плана для совместного использования полосы.
- c) совместное размещение метеорологических радиолокаторов и беспроводных систем доступа (БСД), включая локальную радиосеть (RLAN), на частоте 5 ГГц все больше вызывает помехи для метеорологических радиолокационных систем С-диапазона. Устройство динамического выбора частоты (ДВЧ) в оборудовании RLAN, которое, как предполагается, устраняет помехи, не работает надлежащим образом. Комиссия рекомендовала, чтобы руководители тем продолжили тесно работать с КОС и Международным союзом электросвязи (МСЭ) по этому вопросу.

Испытательные полигоны и ведущие центры (ИП и ВЦ)

5.28 Комиссия поблагодарила и поздравила постоянных представителей при ВМО тех стран-членов, чьи назначенные центры были утверждены в качестве испытательных полигонов КПМН и/или ведущих центров со времени проведения КПМН-XV, отметив, что сегодня существует четыре признанных испытательных полигона и три ведущих центра.

5.29 Комиссия с удовлетворением отметила недавнюю разработку взб-страницы для каждого испытательного полигона и ведущего центра для того, чтобы дать возможность поделиться с сообществом КПМН информацией о последних успехах в каждом центре и помочь экспертным группам определить соответствующие материалы, произведенные ИП и ВЦ. Комиссия настоятельно рекомендовала каждому центру поддерживать связи с Секретариатом для обеспечения того, чтобы представленная информация была актуальной.

5.30 Комиссия отметила, что все ИП и ВЦ представили, по крайней мере, один отчет в Группу управления КПМН со времени их появления, но что качество отчетов отличается весьма значительно. Комиссия настоятельно рекомендовала всем ИП и ВЦ обеспечить будущее пунктуальное представление раз в два года своих отчетов, которые должны быть подробными и информативными. Комиссия также высоко оценила подготовку шаблона для отчетности ИП и ВЦ и рекомендовала всем центрам использовать этот шаблон для подготовки своих отчетов. Для дальнейшего повышения эффективности связи между ИП и ВЦ и экспертными группами КПМН Комиссия поручает, чтобы каждый центр назначил контактное лицо, которое будет также представлять этот центр в качестве члена экспертной группы КПМН по должности, назначенный Группой управления. Этот представитель будет участвовать в работе экспертной группы, и будет приглашаться, по необходимости, на совещания.

5.31 Комиссия напомнила сессии о том, что существует согласованный процесс назначения для учреждения будущих ИП и ВЦ и что странам-членам было рекомендовано предлагать новые представления.

6. РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПРИОРИТЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА (пункт 6 повестки дня)

6.1 Комиссия поблагодарила г-на Марио Гарсиа (Аргентина) и г-на Симира Иссара (Марокко), сопредседателей ОГПО по наращиванию потенциала, д-ра Волкера Курца (Германия), председателя редакционного совета Руководства КПМН, г-на Жерома Дюверноя (Франция), председателя Экспертной группы по региональным центрам по приборам, калибровке и сопоставимости (ЭГ-РЦП) за руководство деятельностью экспертных групп

ОГПО и деятельностью руководителей тем в соответствии со своим кругом обязанностей и руководством со стороны Группы управления КПМН. Комиссия также поблагодарила г-на Эркана Буюкбаса (Турция), г-на Цао Сяочжун (Китай), г-на Александра Каца (Российская Федерация) и г-жу Пей Чун за их вклад в качестве руководителей тем ОГПО по наращиванию потенциала.

Укрепление РЦП

6.2 Комиссия отметила, что региональные ассоциации подчеркнули в своих региональных планах по осуществлению ИГСНВ необходимость укрепления Региональных центров по приборам (РЦП) с целью обеспечения их полноценной работы и улучшения поддержки, оказываемой ими странам-членам. Комиссия подчеркнула, что сопоставимость наблюдений с международными стандартами является важнейшим фактором для достижения и раскрытия всего потенциала ИГСНВ. Поэтому она признала, что укрепление потенциальных возможностей РЦП является особенно важным для ИГСНВ, особенно для тех стран-членов, в которых отсутствуют калибровочные лаборатории, и заверила страны-члены, что она обеспечит полную поддержку реализации этой задачи в рамках ИГСНВ.

6.3 Ввиду повышенных ожиданий стран-членов укрепления поддержки со стороны РЦП, Комиссия выразила свою озабоченность по поводу отсутствия информации о положении дел и возможностях некоторых РЦП. Она поручила Секретариату ВМО получить разъяснения от всех стран-членов, разместивших у себя РЦП, по поводу их планов и наличия желания предоставлять свои оборудованные лаборатории странам-членам в соответствии с согласованной ответственностью РЦП.

6.4 Принимая во внимание то, что соответствие стандарту ИСО 9001 «Системы менеджмента качества – требования» и/или ИСО/МЭК 17025 «Общие требования к компетенции лабораторий по испытаниям и калибровке» является преимуществом для стран-членов, Комиссия настоятельно рекомендовала всем РЦП продолжить свои усилия по получению и поддержанию статуса центра, аккредитованного по стандарту ИСО/МЭК 17025.

6.5 Комиссия отметила, что к некоторым веб-страницам РЦП уже имеется доступ с веб-сайта ВМО/ППМН, что способствует информационно-разъяснительной деятельности и обмену информацией между РЦП и странами-членами регионов. Она настоятельно рекомендовала всем РЦП последовать этому примеру и регулярно информировать Секретариат ВМО об изменениях и поддерживать эти сайты в обновленном состоянии.

6.6 Комиссия рекомендовала РЦП разработать планы для учебных семинаров в своих регионах по вопросам калибровки и сопоставимости, включая вопросы вычисления погрешностей, использования эталонов сравнения и полевых поверок. Секретариат ВМО затем привлек бы внимание соответствующих регионов к этим планам. Комиссия также рекомендовала странам-членам при обновлении систем наблюдений уделять должное внимание вопросу сопоставимости, осуществляя закупку соответствующих калибровочных стандартов, комплектов для проведения полевых поверок и строительство лабораторий.

6.7 Комиссия одобрила разработку проекта руководящего документа по вычислению погрешностей калибровки и рекомендовала завершить его и опубликовать в виде отчета по ПМН.

6.8 Комиссия признала трудности, которые испытывают РЦП в части поддержки других стран в связи со сложной финансовой ситуацией и рекомендовала, чтобы они рассмотрели возможность сотрудничества с потенциальными учреждениями по развитию/финансированию для поддержки других стран-членов. Комиссия с признательностью отметила, что Японское метеорологическое агентство (ЯМА) успешно использует такой механизм, сотрудничая с Японским агентством по международному сотрудничеству (ЯАМС) для поддержки Бангладеш.

6.9 Комиссия была проинформирована о том, что калибровочная лаборатория Нигерии была модернизирована и находится в процессе аккредитации в соответствии с ИСО/МЭК 17025, и что Нигерия рассматривает вопрос о том, чтобы предложить ее в качестве РЦП для Региональной ассоциации I (Африка).

Улучшение сопоставимости наблюдений

6.10 Поскольку сопоставимость наблюдений играет ключевую роль во многих областях применений, особенно для оценки изменчивости и изменения климата, Комиссия с удовлетворением отметила успехи в разработке стратегии КПМН для улучшения сопоставимости калибровки приборов. Комиссия напомнила о том, что конечной целью является обеспечение надлежащей сопоставимости наблюдений и соответствие Международной системе единиц (СИ) за счет непрерывной цепочки калибровки приборов. Комиссия рекомендовала завершить эту стратегию в срочном порядке и подготовить силами последующей ЭГ-РЦП соответствующий руководящий материал в поддержку стран-членов при осуществлении этой стратегии. Комиссия рекомендовала, чтобы региональные ассоциации призвали свои страны-члены осуществлять стратегию в целях улучшения прослеживаемости измерений в рамках своих регионов в соответствии со своими региональными планами осуществления ИГСНВ.

6.11 Комиссия отметила потребность в организации межлабораторных сравнений эталонных стандартов РЦП и ключевую роль, которую эти взаимные сравнения играют в поддержку целей ИГСНВ. Комиссия отметила весьма успешное проведение межлабораторных сравнений, организованных несколькими РЦП, которые показали, что поддержка деятельности РЦП приносит значительную пользу всем региональным ассоциациям. Комиссия поручила, чтобы последующая ЭГ-РЦП экспертная группа оказывала помощь РЦП в разработке планов и процедур для таких проведения взаимных сравнений и призвала региональные ассоциации поддерживать проведение межлабораторных сравнений РЦП.

Минаматская конвенция по ртути

6.12 Комиссия отметила, что разработанная ЮНЕП Минаматская конвенция по ртути, которая вводит запрет на изготовление, импорт и экспорт продукции, содержащей ртуть, вступит в силу в 2020 г. и может иметь значительные последствия для стран-членов, все ещё использующих эти типы приборов. Кроме того, новый регламент Европейского Союза полностью запрещает продажу такой продукции в Европе с апреля 2014 г. Комиссия поручила секретариату ВМО проинформировать страны-члены о возможных последствиях этой конвенции и поручила Группе управления обеспечить, чтобы соответствующие информационно-разъяснительные материалы были подготовлены и разосланы всем странам-членам для того, чтобы позволить им адаптироваться к новой ситуации и тем самым минимизировать возможное воздействие на качество данных и сопоставимость данных наблюдений.

Обзор опасных и устаревших приборов

6.13 Комиссия, принимая к сведению результаты обзора по альтернативам опасных и устаревших приборов, проведенного ЭГ-РЦП, признала необходимость продолжать просвещение стран-членов относительно токсичности ртути и необходимости принятия надлежащих мер при обращении с ртутью.

6.14 Комиссия подчеркнула, что замену ртутных приборов необходимо тщательно планировать с тем, чтобы учесть такие вопросы, как правильное расположение приборов, проведение параллельных измерений старыми и новыми типами приборов, качество данных и сопоставимость данных наблюдений. Комиссия поручила последующей экспертной группе ЭГ-РЦП разработать руководящие указания странам-членам по подготовке своих поэтапных планов действий для перехода от ртутьсодержащих приборов к альтернативным приборам к 2020 г.

6.15 Комиссия рекомендовала странам-членам, эксплуатирующим лабораторное оборудование, которое не может быть откалибровано по более высокому стандарту, рассмотреть вопрос о замене на такое оборудование, которое может быть сопоставимо. Комиссия также рекомендовала, чтобы страны-члены критично проанализировали сложности автоматизации работ на своих сетях наблюдений и приняли сбалансированный подход к автоматизации, принимая во внимание, среди прочих факторов, наличие штатной экспертизы, персонала для установки и последующего обслуживания, необходимых запасных частей, методологий для периодической поверки и бюджета для оплаты текущих расходов. Комиссия настоятельно рекомендовала всем странам-членам, которые уже успешно перешли на современные альтернативные приборы, поделиться своим опытом со всеми странами и опубликовать его на соответствующих форумах.

6.16 Комиссия отметила, что существует ряд альтернатив ртутным приборам. Далее Комиссия поручила чтобы последующая ЭГ-РЦП экспертная группа предоставила руководство в отношении выбора альтернатив, включая определение их минимальных методологических характеристик и методов наблюдений, необходимых для устойчивого функционирования в полевых условиях. Поддержка качества временных рядов данных является весьма важной задачей, особенно в ходе смены применяемого длительное время метода. Следует учитывать необходимость обеспечения надлежащей долгосрочной стабильности, качества, устойчивости и требований к мощности, поскольку имеется широкий диапазон различных полевых условий. Стоимость рассматривается еще одним важным фактором. Комиссия рекомендовала, чтобы ЭГ привлекала ПГМО в целях содействия разработке и продвижению приборов, которые могут заменить существующий широкий ряд приборов на основе ртути.

6.17 Комиссия согласилась с тем, что важно поддерживать современность и соответствие руководящих материалов по требованиям к регулярному обслуживанию, инспекции и поверке приборов наблюдений в ответ на непрерывное развитие инструментальных технологий для того, чтобы поддерживать развивающиеся страны в ходе осуществления замены устаревшего измерительного оборудования на подходящие альтернативы. Комиссия также рекомендовала, чтобы этот информационно-разъяснительный материал включал в себя рекомендации по влиянию каждого из этих процессов на качество данных наблюдений. Комиссия поручила Группе управления обеспечить включение соответствующих задач в планы работы экспертной группы.

Техника безопасности при работе с водородом

6.18 Комиссия, принимая к сведению наличие обширной информации в Руководстве КПМН по технике безопасности при работе с водородом, но ввиду высокой важности для стран-членов обеспечения безопасной рабочей среды для всего персонала наблюдателей, поручила усилить руководящие указания странам-членам по вопросам техники безопасности при работе с водородом путем подготовки дополнительного информационно-разъяснительного материала в формате брошюры по наилучшим методам работы, доступного для всех стран-членов, и поручила Группе управления координацию этой деятельности.

Компетентность

6.19 Комиссия отметила успехи ЭГ-РЦП в разработке требований к профессиональной компетентности для персонала, проводящего поверку, но подчеркнула, что компетентность должны охватывать весь процесс проведения наблюдений. Комиссия согласилась с учреждением целевой группы, состоящей из соответствующих специалистов, для завершения этой работы.

Руководство по метеорологическим приборам и методам наблюдений

6.20 Комиссия с удовлетворением отметила, что английская версия Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений (Руководство КПМН), изданного в

2008 г. и обновленного в 2010 г., была опубликована и теперь доступна на [веб-сайте ВМО/КПМН](#). Комиссия отметила с признательностью, что версии на других языках находятся в завершающей стадии работы, и поблагодарила Китай, Францию, Российскую Федерацию и Испанию за их поддержку. Комиссия признала, что эти усилия значительны и являются вкладом этих стран и с признательностью отметила, что этот процесс также дал возможность выявить и исправить ошибки в английской версии Руководства КПМН, таким образом улучшив ее общее качество. Комиссия рекомендовала, чтобы надлежащее признание этой работы было включено в издание Руководства на соответствующих языках.

6.21 Во исполнение поручения Шестнадцатого конгресса в отношении регулярного обновления Руководства КПМН, на веб-сайте ВМО/КПМН для ознакомления стран-членов размещено предварительное издание (2014 г.) Руководства КПМН. Комиссия высоко оценила вклад всех экспертных групп КПМН в это обновление и вклад экспертов Комиссии по основным системам (КОС), Комиссии по атмосферным наукам (КАН), Совместной комиссии по океанографии и морской метеорологии (СКОММ) и других экспертов, также внесших значительный вклад. Принимая во внимание результаты этого рассмотрения, Комиссия одобрила предварительное издание (2014 г.) Руководства КПМН и приняла [рекомендацию 1 \(КПМН-16\) – Публикация и перевод Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений \(ВМО-№ 8\), издание 2014 г.](#) Комиссия настоятельно рекомендовала странам-членам предоставить поддержку в неденежной форме и/или внести в целевой фонд средства для оплаты перевода Руководства КПМН.

6.22 Комиссия рекомендовала привести общие принципы использования физических величин и единиц их измерения и символов во всех публикациях ВМО в соответствие с Международной системой единиц (СИ), публикуемой и регулярно обновляемой Международным бюро мер и весов (МБМВ), Физическими величинами и единицами их измерения, определяемыми Международной организацией по стандартизации (ИСО, 2009), и символами, единицами, номенклатурой и физическими фундаментальными постоянными Международного союза теоретической и прикладной физики (МСТПФ, 1987). Переменные величины, не определенные международными символами в упомянутых выше документах, следует использовать как показано в Международных метеорологических таблицах, опубликованных Всемирной метеорологической организацией (ВМО, 1966). Комиссия отметила, что эти рекомендации были представлены на рассмотрение ИС-66 ВМО.

6.23 Комиссия согласилась с тем, что те рекомендованные практики, которые должны быть перенесены на более высокий уровень из Руководства КПМН на уровень стандартных практик, должны включаться в Наставление по ИГСНВ или Технический регламент ВМО. Комиссия напомнила, что Руководство КПМН содержит преимущественно лучшие практики, которые не могут стать обязательными и поручила своей Группе управления провести тщательный обзор, чтобы определить, какие из них следует поднять до уровня стандартных практик. Комиссия поручила разработать классификацию для обеспечения совместимости между регламентными материалами ИГСНВ и Руководством КПМН.

6.24 Комиссия, признавая ценность многочисленных источников документов в поддержку развития потенциала, имевшихся в доступе на бывшем «портале АМС», поручила, чтобы Секретариат ВМО создал веб-страницу, наполняемую экспертными группами КПМН через ссылки на соответствующие документы в рамках области своей ответственности.

Деятельность по подготовке кадров и развитию потенциала

6.25 Комиссия с удовлетворением отметила успехи в подготовке кадров региональными учебными центрами (РУЦ) и региональными центрами по приборам, охватывающей различные области, особенно те, что относятся к улучшению качества наблюдений и сопоставимости. Комиссия отметила, что мероприятия по подготовке кадров проводились почти во всех РА, привлекая все больше и больше участников. Комиссия выразила признательность странам-членам, принявшим у себя учебные мероприятия, и тем, кто принимал активное участие в подготовке учебных материалов.

6.26 Комиссия, ссылаясь на преимущества «электронного обучения» или «виртуальных лабораторий» по опыту других программ ВМО, одобрила инициативу «электронного обучения» по курсу приземных метеорологических наблюдений, организованного на платформе Moodle РЦП в Буэнос-Айресе (Аргентина), а также два интерактивных учебных курса, связанных с обслуживанием метеорологических радиолокаторов и с автоматическими системами наблюдений, разработанных РЦП в Пекине (Китай). Комиссия рекомендовала РУЦ и РЦП рассмотреть вопрос о создании и реализации интерактивных курсов и информировать страны-члены об их наличии.

6.27 Принимая во внимание наличие на различных рабочих языках ВМО учебных материалов по использованию, обслуживанию и поверке приборов, Комиссия рекомендовала сделать доступными на веб-сайте ВМО/ППМН те из них, которые относятся к подготовке кадров для оперативных наблюдений.

6.28 Комиссия отметила усилия руководителя темы по мониторингу эффективности работы радиозондов (РТ-MPP) по сбору глобальной статистики о сводках TEMP и PILOT, а также работу по подготовке каталога радиозондов и относящихся к ним статистических данных. В связи с этим она поручила секретариату ВМО обратиться к странам-членам с просьбой предоставить подробную информацию о своих радиозондах.

6.29 Комиссия признала важность проведения мониторинга эффективности работы приборов для обеспечения устойчивого качества данных наблюдений и поэтому настоятельно рекомендовала продолжить заинтересованным странам-членам мониторинг работы приборов для приземных наблюдений.

Учебный семинар по АМС

6.30 Комиссия, отмечая продолжающиеся трудности, с которыми сталкиваются страны-члены при эксплуатации оперативных автоматических систем наблюдений, поручили своей Группе управления подготовить план возобновления серии международных конференций по опыту оперативного использования автоматических метеорологических станций (АМС) в национальных метеорологических службах (КОИАМС), которые должны быть проведены во всех регионах для того, чтобы обеспечить форум для передачи знаний по этому предмету между странами-членами. Межкомиссионная координационная группа по ИГСНВ высказалась в поддержку возобновления этих конференций. Комиссия настоятельно рекомендовала странам-членам рассмотреть вопрос о проведении у себя в стране таких конференций и поручила Группе управления поддержать такие страны по научно-организационным аспектам конференций.

Практический семинар для определения круга вопросов по улучшению стандартизации

6.31 Комиссия напомнила о том, что глобальные улучшения качества и сопоставимости данных наблюдений с помощью базовых измерительных приборов для наблюдений являются результатом осуществления стандартизированной поверки, обслуживания и оперативных процедур, в том числе благодаря учреждению ВМО региональных центров по приборам и региональных радиационных центров. Страны-члены все в большей степени переходят от традиционных к сложным автоматическим приборам и системам, поэтому Комиссия поручила соответствующим ОГПО разработать варианты для обеспечения глобальной стандартизации новых приборов/систем, таких как измерители высоты нижней кромки облачности, метеорологические радиолокаторы, лидары и другие профилометры. Она отметила, что в этом процессе следует должным образом учитывать экспертный потенциал испытательных полигонов и ведущих центров КПМН и региональных центров по приборам.

Отчеты по приборам и методам наблюдений

6.32 Принимая во внимание публикацию ряда отчетов по ПМН со времени проведения КПМН-XV, Комиссия выразила признательность всем авторам за проделанную работу по предоставлению соответствующих технических консультаций странам-членам. Она поручила всем экспертным группам сделать все от них зависящее для обмена знаниями и результатами выполнения ими основных задач путем публикации отчетов по ПМН для того, чтобы все страны-члены смогли извлечь выгоду от получения этих знаний.

Координаты станций

6.33 Комиссия отметила, что страны-члены нуждаются в руководстве в отношении экономически-эффективных методов и передового опыта для определения координат станции или измерения с рекомендованной неопределенностью. Комиссия рассмотрела различные требования к неопределенности в отношении размещения многих различных измерений на станции и к репрезентативности станции, а также различные доступные методы, с различной неопределенностью, например, карты Гугл, приборы топогеодезической привязки, приборы GPS с возможностью коррекции после измерений и без нее. Комиссия отметила, что Руководство КПМН (ВМО-№ 8) уже включает определения следующего:

- система, которая должна использоваться в качестве базисной системы топопривязки (WGS-84)
- требуемое разрешение (не неопределенность) для репрезентативности станции
- высота и средний уровень моря (для EGM 96)
- определение точки(-ек) начала отсчета станции только по высоте.

Комиссия также отметила, что предварительная версия Руководства КПМН редакции 2014 г. включает новое положение об определении координат более высокого разрешения, но не содержит руководства в отношении различных методов для определения местоположения. Комиссия поручила ГУ КПМН работать совместно с КОС и международным геодезическим сообществом для подготовки руководящего материала и рассмотрения возможности обновления Руководства КПМН и/или соответствующих регламентных материалов ВМО по мере необходимости.

Использование экспертных знаний и опыта НМГС и ресурсов для проведения взаимного сравнения приборов

6.34 Принимая во внимание недостаточное количество ресурсов в рамках регулярного бюджета для проведения взаимного сравнения приборов КПМН, Комиссия поручила президенту и группе управления рассмотреть возможность изыскания внебюджетных ресурсов для этой цели, включая использование обслуживания, имеющегося в НМГС, и возможный вклад ПГМО в целевой фонд КПМН для реализации конкретных проектов по взаимному сравнению.

7. РОЛЬ КОМИССИИ В ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВМО И ЕЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ДРУГИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ КОМИССИЯМИ И ПРОГРАММАМИ ВМО (пункт 7 повестки дня)

Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО (ИГСНВ)

План осуществления структуры ИГСНВ

7.1 Комиссия отметила достигнутые успехи в осуществлении ИГСНВ в соответствии с резолюцией 10 (ИС-64) – План осуществления структуры ИГСНВ (ПОИ).

7.2 В этой связи Комиссия напомнила о резолюции 50 (Кг-XVI) – Осуществление Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО, в которой техническим комиссиям было поручено: 1) осуществлять руководство техническими аспектами осуществления ИГСНВ; 2) включить деятельность по осуществлению ИГСНВ в их планы работы и программы работы; 3) обеспечивать техническое руководство и предоставлять рекомендации по ИГСНВ странам-членам и региональным ассоциациям; 4) разрабатывать стандарты в поддержку ИГСНВ в сотрудничестве с партнерскими организациями и программами; 5) обновлять регламентный материал ВМО, включая разработку Наставления по ИГСНВ.

7.3 Комиссия рассмотрела далее деятельность по осуществлению ИГСНВ и действия, которые необходимо предпринять Комиссии и ее вспомогательным органам в соответствии с решениями Кг-XVI, ИС-64, ИС-65 и ИС-66 по осуществлению ИГСНВ. В связи с этим Комиссия напомнила о резолюции 10 (ИС-64), в соответствии с которой КПМН было поручено вместе с Комиссией по основным системам, обеспечивать техническое руководство деятельностью по осуществлению ИГСНВ (см. также пункту 7.9 о деятельности в приоритетных областях КПМН, связанных с ИГСНВ, в следующем межсессионном периоде.)

Вклад КПМН в осуществление ИГСНВ

7.4 Комиссия с большим удовлетворением отметила активное участие КПМН и ее ценный вклад в осуществление ИГСНВ и поблагодарила всех экспертов КПМН, принимавших в этом участие, а именно: Б. Калпини (Швейцария) в качестве сопредседателя МКГ-ИГСНВ; Дж. П. Ван дер Мёлена (Нидерланды) и В. Курца (Германия) в качестве членов Целевой группы МКГ-ИГСНВ по регламентному материалу ИГСНВ (ЦГ-РМИ); Б. Гове (Канада) в качестве председателя Целевой группы МКГ-ИГСНВ по метаданным ИГСНВ (ЦГ-МДИ), за их усилия, время и выполненную работу, в особенности, за разработку относящихся к ИГСНВ разделов Технического регламента ВМО и Основного стандарта метаданных ИГСНВ. Комиссия одобрила работу представителей КПМН в МКГ-ИГСНВ и ее целевых группах.

7.5 Комиссия отметила, что платформа Инструмента анализа и обзора возможностей систем наблюдений (ОСКАР, www.wmo.int/oscar), которая в настоящее время фиксирует (i) потребности областей применений ВМО в данных наблюдений, регистрируемые в количественном отношении (ОСКАР/Потребности), и (ii) возможности космических систем наблюдений (ОСКАР/Космос), переходит в ИТ-инфраструктуру Метеосвис в рамках МоВ между ВМО и Метеосвис. Кроме того, возможности наземных систем наблюдений (ОСКАР/Земля), регистрируемые последовательно в соответствии с новым профилем метаданных ИГСНВ, будут регистрироваться платформой ОСКАР в Метеосвис, и с этой точки зрения ведутся новые разработки. План заключается в том, чтобы завершить переход ОСКАР/Потребности и разработку ОСКАР/Земля для конкретных типов платформ наблюдений к середине 2015 г. и ввести всю систему в эксплуатацию к середине 2016 г., включая ОСКАР/Космос и оставшиеся типы наземных платформ наблюдений. Комиссия с удовлетворением отметила эти события и поблагодарила Метеосвис за вклад в эту работу.

7.6 Комиссия отметила далее, что КПМН также внесла вклад в разработку ИГСНВ благодаря многим другим инициативам, включая, среди прочих, сотрудничество с Международной организацией по стандартизации (ИСО), направленное на разработку совместных стандартов ВМО-ИСО; сотрудничество с проектами КОСТ, которые содействуют стандартизации; планы по организации семинара, посвященного рассмотрению будущих механизмов для совершенствования стандартизации систем и технологий дистанционного зондирования; сотрудничество с региональными центрами по приборам (РЦП) в целях их укрепления, и через посредство других видов ее деятельности, большинство из которых вносит непосредственный вклад в ИГСНВ.

7.7 С учетом ключевых областей деятельности по Плану осуществления структуры ИГСНВ (ПОИ) Комиссия подчеркнула, что ее первоочередной задачей по-прежнему будет являться внесение эффективного вклада в осуществление ИГСНВ.

7.8 Комиссия согласилась, что КПМН должна продолжать играть фундаментальную и многоплановую роль в части глобальной стандартизации практик измерений и методов наблюдений. В связи с этим Комиссия подчеркнула необходимость тесного сотрудничества и расширенной координации между техническими комиссиями и региональными ассоциациями.

7.9 Принимая во внимание, что осуществление ИГСНВ скорее всего продолжится на региональном и национальном уровнях в течение предоперативного этапа ИГСНВ в 2016-2019 гг., Комиссия согласовала следующие приоритетные области деятельности КПМН:

- a) глобальное повышение качества и согласованности данных наблюдений благодаря разработке и реализации связанных с ИГСНВ стандартных и рекомендованных практик и процедур в тесном сотрудничестве с другими техническими комиссиями;
- b) предоставление технического руководства и помощи странам-членам и региональным ассоциациям, помогая им достигать соответствия с техническими регламентами ИГСНВ;
- c) обновление, приведение в соответствие и разработка технических документов и руководящего материала по ИГСНВ;
- d) обеспечение того, чтобы региональные центры по приборам (РЦП), мировые радиационные центры (МРЦ) и региональные центры по морским приборам (РЦМП) предоставляли обслуживание странам-членам в поддержку осуществления ИГСНВ.

7.10 Комиссия признала весьма важную роль МКГ-ИГСНВ в координации осуществления ИГСНВ и выразила свою поддержку ее продолжению до тех пор, пока все важнейшие виды деятельности по осуществлению ИГСНВ не будут завершены в соответствии с ПОИ.

Информационная система ВМО

7.11 Записи в метаданных ИСВ в области обнаружения являются ключом к Информационной системе ВМО (ИСВ). Они действуют как библиотечные формуляры, позволяя в рамках ИСВ вести поиск данных, получать доступ к ним и производить их извлечение. Они предоставляют информационную сводку о содержимом наборов данных или информационных услугах таким же образом, как аннотация к книге дает краткое описание содержания. Сведения о наблюдениях и окружающих условиях, в которых производились наблюдения, будут заноситься в основные метаданные ИГСНВ; стандарты для этого в настоящее время разрабатываются Целевой группой по метаданным ИГСНВ (ЦГ-МДИ) для Межкомиссионной группы по ИГСНВ.

7.12 Комиссия по основным системам через свою Межпрограммную группу экспертов по разработке представления метаданных и данных в настоящее время работает совместно с ЦГ-МДИ над разработкой представлений, которые позволят производить обмен основными метаданными ИГСНВ однозначно идентифицируемым образом. Вероятно, что исходные представления позволят обмениваться основными метаданными ИГСНВ в BUFR и XML.

7.13 Комиссия предложила своей Группе управления определить эксперта для работы вместе с МПГЭ-СПМД и ЦГ-МДИ и оказания помощи этим группам в разработке представлений данных, которые будут отображать то, каким образом необходимо обмениваться основными метаданными ИГСНВ.

Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания (ГРОКО)

7.14 Комиссия приняла к сведению информацию о том, что внеочередная сессия Всемирного метеорологического конгресса проходила в Женеве, Швейцария, в октябре 2012 г. Внеочередная сессия Конгресса приняла три резолюции, относящиеся к: а) Плану осуществления ГРОКО; б) учреждению Межправительственного совета по климатическому обслуживанию; и с) финансированию Межправительственного совета по климатическому обслуживанию, Секретариата и Плана осуществления ГРОКО.

7.15 Сессия отметила, что первая сессия Межправительственного совета по климатическому обслуживанию (МСКО-1) была проведена в Женеве 1-5 июля 2013 г. и что КПМН внесла большой вклад в работу по подготовке к МСКО-1.

7.16 Комиссия отметила, что ряд стран проводит национальные консультации, направленные на выявление пробелов и потребностей и учреждение внутренних механизмов координации, необходимых для обеспечения эффективного осуществления Рамочной основы (см. <http://gfcs.wmo.int/upcoming-events>). Проводятся также региональные консультации. Такие консультации позволяют выявлять основные пробелы в различных компонентах ГРОКО, которые необходимо устранить, чтобы поддержать развитие и применение климатического обслуживания в четырех приоритетных областях. Они также способствуют выявлению критически важных элементов, необходимых для разработки руководящих принципов по созданию рамочных основ для климатического обслуживания на национальном уровне. Кроме того, Комиссия отметила, что основным пробел, выявленный в ходе консультаций, относится к недостаточному систематическому сбору высококачественных данных с требуемой плотностью пространственного охвата и временной частотой с использованием стандартизованных, содержащихся в хорошем состоянии приборов, проводящих постоянные наблюдения, и обмену и распространению такого объема этих данных, какой необходим для развития эффективного климатического обслуживания.

7.17 Комиссия отметила, что Целевая группа Исполнительного Совета по политике ВМО в области международного обмена климатическими данными и продукцией для поддержки осуществления ГРОКО разработала проект резолюции для рассмотрения на шестьдесят шестой сессии Исполнительного Совета до ее представления Семнадцатому конгрессу ВМО в 2015 г. Резолюция вновь подтверждает и дополняет резолюцию 40 (Кг-XII) – Политика и практика ВМО для обмена метеорологическими и связанными с ними данными и продукцией, включая руководящие принципы по отношениям в коммерческой метеорологической деятельности, и резолюцию 25 (Кг-XIII) – Обмен гидрологическими данными и продукцией. В ней предлагается реализовывать политику и практические меры, предусмотренные этими резолюциями, а в дополнении к ней приведен перечень данных и продукции, обмен которыми должен быть свободным и неограниченным.

7.18 Комиссия отметила, что различным партнерам по ГРОКО, включая ВОЗ, ФАО, МОК и ЮНЕСКО, может потребоваться поддержка Комиссии в разработке стандартов и протоколов для производства наблюдений и обмена данными.

7.19 Комиссия отметила, что в рамках конкретных видов деятельности предпринимаются на ранних этапах усилия, направленные на то, чтобы продемонстрировать партнерские отношения в области разработки и применения климатического обслуживания. В октябре 2013 г. при финансовой поддержке со стороны Норвегии (10 млн долл. США) была начата реализация Программы адаптации ГРОКО в Африке. Эта программа направлена на совместное проектирование и генерирование информации и знаний в поддержку принятия решений в области продовольственной безопасности и питания, здравоохранения и уменьшения опасности бедствий; двумя основными странами, на которые направлена эта программа, являются Малави и Объединенная Республика Танзания. Кроме того, при поддержке со стороны Канады (6,2 млн долл. США) в настоящее время ведется работа по составлению программы осуществления ГРОКО в региональном и национальном масштабах. Программа окажет поддержку островным государствам Тихого океана (ОГТО),

странам Карибского региона и Южной Азии, включая Арктику и полярные регионы. Разрабатываются и другие программы, поддерживаемые различными донорами. Комиссия отметила, что поддержка этих видов деятельности со стороны КПМН является особенно важной. В связи с этим сессия решила придать этим проектам и областям осуществления приоритетный характер в своем плане работы.

7.20 Комиссия согласилась работать, при необходимости, с партнерами ГРОКО для обеспечения обзора существующей международной стандартизации и совместимости приборов и методов наблюдений и переменных и, при необходимости, разработки соответствующих планов работы. Кроме того, комиссия согласилась работать с Секретариатом ВМО, в частности с Бюро ГРОКО и Бюро мобилизации ресурсов, чтобы обеспечивать понимание потребностей, поступающих от ГРОКО, и влиять на работу ГРОКО в соответствии с рекомендациями КПМН. Комиссия поручила группе управления координировать и содействовать этой работе, возлагая задачи на ОГПО по мере необходимости.

7.21 Комиссия согласилась работать с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования для обеспечения заблаговременного обнаружения всех видов экстремальных метеорологических явлений в целях снижения рисков и сохранения имущества и жизни.

Программа по уменьшению опасности бедствий

Уменьшение опасности бедствий: План работы (2012-2015 гг.) и соответствующие механизмы

Всеобъемлющая, ориентированная на пользователей модель разработки и предоставления продукции и обслуживания для принятия решений, направленных на уменьшение опасности бедствий (УОБ)

7.22 Комиссия напомнила о том, что между 1970 г. и 2012 г. бедствия, вызванные опасными явлениями, связанными с погодой, климатом и водой, унесли множество жизней и причинили значительный экономический ущерб. С 1970 г. по 2012 г. во всем мире было зарегистрировано 8 835 стихийных бедствий, гибель 1,94 млн человек, а также экономический ущерб на сумму 2,4 трлн долл. США (суммы в долл. США по состоянию на 2012 г.) в результате засух, паводков, ураганов, тропических циклонов, штормовых нагонов, экстремальных температур, оползней, вулканического пепла и лесных пожаров. За последние десятилетия отмечаемые экономические потери значительно возросли. Эти последствия объяснялись как изменением климата, так и растущей незащищенностью людей и экономических активов в зонах риска.

7.23 Комиссия подчеркнула, что защита жизни, имущества и средств к существованию лежат в основе приоритетных задач стран – членов ВМО и национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС). Комиссия напомнила о следующем:

- а) План работы ВМО по УОБ на 2012-2015 гг. (далее именуемый «План работы по УОБ») привлекает внимание к структуре ВМО по УОБ, опирающейся на структуру предоставления обслуживания ВМО в отношении разработки и оказания метеорологических, гидрологических и климатических услуг на основе понимания требований целевых пользователей, представляющих чрезвычайно многообразное сообщество пользователей УОБ, для решения вопросов в ключевых тематических областях УОБ, в том числе, таких как: i) оценка рисков; ii) выработка политики в области УОБ; iii) системы заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях и обеспечение готовности к чрезвычайным ситуациям; iv) управление рисками в социально-экономическом секторе (например, планирование и зонирование в землепользовании, защита инфраструктур); v) финансирование и страхование рисков бедствий;

- b) решения Шестнадцатого Всемирного метеорологического конгресса (Кг-XVI), а также шестьдесят четвертой и шестьдесят пятой сессий Исполнительного Совета (ИС), связанные с принятием Плана работы по УОБ с четкими приоритетами, результатами и сроками для оказания содействия НМГС в развитии их потенциала для реагирования на потребности пользователей в области УОБ;
- c) создание консультативных групп экспертов по взаимодействию с пользователями в области УОБ (КГЭ-ВП) по трем направлениям: i) анализ опасных явлений/рисков; ii) системы заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях; iii) финансирование и страхование рисков бедствий; для внесения вклада в удовлетворение потребностей и требований пользователей в отношении разработки руководящих принципов ВМО в указанных направлениях УОБ и для содействия участию пользователей в целостных и интегрированных проектах ВМО по развитию национального потенциала в области УОБ с использованием регионального механизма сотрудничества (далее именуемых «проекты ВМО по УОБ»), которые в настоящее время осуществляются в Юго-Восточной Азии и Центральной Америке с дополнительными планами в отношении Юго-Восточной Азии;
- d) инициативы Программы по УОБ, предпринятые совместно с координаторами технических комиссий (ТК) и технических программ по УОБ (координаторы по УОБ ТКП) и президентами технических комиссий (ПТК) по разработке более скоординированного и интегрированного подхода и осуществляющие сотрудничество с региональными ассоциациями (РА), странами-членами и партнерами в целях разработки оперативной метеорологической, гидрологической и климатической продукции и обслуживания в поддержку принятия решений в области УОБ и демонстрации такой продукции и обслуживания в рамках проектов ВМО в области УОБ.

7.24 Комиссия отметила, что для того, чтобы содействовать деятельности по обеспечению готовности к бедствиям и уменьшению опасности бедствий, следует поощрять осуществление со стороны НМГС государств-членов планов обеспечения бесперебойного функционирования (ПОБФ) в упредительном порядке. ПОБФ могут оказать помощь в подготовке и повышении потенциала для быстрого восстановления повседневной работы метеорологических и климатических служб в случае бедствия или серьезного сбоя.

7.25 Комиссия с признательностью отметила усилия и вклад президента и координатора по УОБ Комиссии по приборам и методам наблюдений (КПМН) г-на Жизе Ван дер Мёлена в тесное сотрудничество с координаторами по УОБ ТКП и президентами технических комиссий, направленное на изучение сфер компетенции, опыта и видов деятельности КПМН и выявление способов их наиболее эффективного использования для выполнения Плана работы по УОБ. В этом отношении Комиссия выявила две конкретные области, в которых она может в значительной степени способствовать осуществлению Плана работы по УОБ:

- a) Комиссия может внести значительный вклад в разработку руководящих принципов, рекомендуемой практики и стандартов в отношении долговечности и устойчивости приборов к различным стихийным бедствиям, так как во многих случаях стихийные бедствия способны оказать пагубное воздействие на приборы, установленные для наблюдений, мониторинга и обнаружения опасных явлений, тем самым вызывая возникновение существенных пробелов в мониторинге до тех пор, пока приборы не будут заново установлены или заменены;
- b) Комиссия напомнила о поручении ИС-66 Генеральному секретарю о том, чтобы совместно с ПТК и при поддержке КУОБ ТК-ТП, РА II, стран-членов и стратегических партнеров, определить рамки предложения по разработке и

осуществлению проекта в области УОБ в Юго-Восточной Азии для оказания поддержки в проведении анализа рисков и в отношении системы заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях, который позволил бы более согласованно привлекать экспертные знания соответствующих технических комиссий и технических программ и эффективно использовать различные проекты технической помощи ВМО. Комиссия отметила, что Юго-Восточная Азия, как один из регионов, наиболее подверженных опасным природным явлениям, была одобрена Конгрессом ВМО в качестве потенциального региона-участника проектов в области УОБ. Комиссия обратила внимание на тот факт, что одним из важнейших аспектов этих проектов является развитие и укрепление сети наблюдений для мониторинга и выявления опасных явлений. Участие Комиссии, в частности, в проведении оценки и предоставлении рекомендаций в отношении приборов, наиболее подходящих для проектирования сетей наблюдений, предназначенных для мониторинга и выявления опасных явлений в поддержку анализа рисков и в поддержку систем заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях, могло бы предоставить отличную возможность для установления более тесного сотрудничества с другими техническими комиссиями и техническими программами ВМО, национальными метеорологическими и гидрологическими службами и их пользователями.

7.26 Комиссия подчеркнула значение роли ее координатора по УОБ не только в том, что касается более эффективного использования деятельности Комиссии для выполнения Плана работы по УОБ, но и в том, что касается выявления открывающихся перед Комиссией возможностей извлечь пользу из ее участия в ориентированных на пользователей проектах и видах деятельности по УОБ, которые могут способствовать лучшему пониманию потребностей и требований в отношении сетей наблюдений и приборного оснащения в поддержку особо значимых областей, таких как система заблаговременных предупреждений о многих опасных явлениях. С этой целью Комиссия поручила Группе управления КПМН определить соответствующего координатора КПМН по УОБ, чтобы обеспечить реализацию возможностей, связанных с сотрудничеством с другими техническими комиссиями и участием в осуществлении приоритетных областей деятельности ВМО по УОБ.

Программа по авиационной метеорологии

7.27 Комиссия приняла к сведению, что беспрецедентное нарушение воздушного движения в воздушном пространстве Европы и Восточной Атлантики после извержений вулканов в Исландии в 2010 г. и 2011 г., несомненно, повысило осознание всеми заинтересованными сторонами необходимости наличия средств для комплексного, функционально совместимого, непрерывного обнаружения, анализа и прогноза вулканического пепла в атмосфере. Он далее отметил, что лицам, принимающим решения в авиационной промышленности, требуется больше информации о географической и вертикальной протяженности облаков вулканического пепла и связанных с ними уровнях загрязнения для того, чтобы принимать решения, являются ли безопасными полеты. Комиссия признала, что необходима расширенная сеть наблюдений, включающая дополнительные системы мониторинга, для инициализации, проверки правильности и верификации выходных данных моделей распространения вулканического пепла и соответствующих прогнозов, поскольку существующие системы не могут предоставить необходимую информацию.

7.28 Комиссия отметила, что наземные системы дистанционного зондирования могут предоставлять данные о вертикальном профиле и, будучи интегрированы с другими измерениями, могут помочь в получении количественных оценок загрязнения вулканическим пеплом, то есть получении того параметра, который фактически необходим конечному пользователю. Комиссия также отметила, что измерения *in situ* на борту исследовательских воздушных судов и при помощи радиозондов могут эффективным образом дать характеристику аэрозолей в атмосфере, однако для эффективного обеспечения мониторинга и предупреждений потребуются комплексный подход, поскольку в ходе отдельных операций по наземному пробоотбору можно охватить лишь ограниченные географические районы в короткие временные масштабы.

7.29 Комиссия приняла к сведению необходимость скоординированных усилий по развитию службы слежения за вулканической деятельностью на международных авиатрассах (IAVW) ИКАО, что должно предусматривать использование комплексной системы, включающей целый ряд наземных, воздушных и космических технологий, как в самом источнике извержения и вблизи него, так и в отдаленных частях следа, для предоставления возможности проведения наилучшего возможного анализа вулканического пепла в атмосфере. Она далее отметила, что дополнительным преимуществом использования различных методов наблюдений на комплексной сети, оборудованной приборами, способными обнаруживать различные виды выбросов, является возможность решения других вопросов, таких как потенциальные угрозы для авиации со стороны других вулканических выбросов, например, диоксида серы (SO₂) и сульфатных аэрозолей, которые еще предстоит изучить в полной мере. Комиссия согласилась оказать помощь авиационному сообществу в отношении этой инициативы, выдвигая в качестве приоритетов улучшение стандартизации, описание и функциональную совместимость приборов для определения трехмерного распределения уровней концентрации вулканического пепла, таких как лидары и облакомеры, и улучшение прослеживаемости их измерений.

7.30 Учитывая, что для обнаружения вулканического пепла требуется сотрудничество между различными программами ВМО, Комиссия поручила соответствующей экспертной группе проводить работу с КОС, КАН, КАМ, РА VI, и, в частности, с ЕВМЕТНЕТ и ЕАРЛИНЕТ, по линии разработки показательного проекта по вулканическому пеплу ИГСНВ в РА VI.

Образование и подготовка кадров

7.31 Комиссия с удовлетворением отметила учебно-практические семинары по техническому обслуживанию и калибровке наземных приборов, проведенные Австралией, Китаем, Японией, Кенией и Турцией для стран-членов ВМО в течение межсессионного периода. Комиссия далее отметила, что практические семинары также планируется провести в РА I, РА II, РА IV и РА V в последующие годы при внебюджетной поддержке, в частности от Канады и Норвегии. Комиссия с удовлетворением отметила, что, как и многие прошедшие практические семинары, большинство будущих семинаров будут планироваться и проводиться совместно региональными центрами ВМО по приборам (РЦП) и региональными учебными центрами ВМО (РУЦ). Комиссия рекомендовала РЦП и РУЦ продолжать их совместную работу в этом направлении.

7.32 Комиссия приняла к сведению, что Группа экспертов ИС по образованию и подготовке кадров недавно провела обзор, касающийся будущей роли и функционирования региональных учебных центров ВМО (<http://www.wmo.int/pages/prog/dra/etrp/documents/final-report26thSession.pdf>). Рекомендации, вытекающие из этого обзора, содержат прояснение роли и обязанностей различных сторон, участвующих в создании, поддержке и размещении РУЦ, и требование, чтобы соответствующая региональная ассоциация предоставляла ИС каждые четыре года рекомендации в отношении того, продолжать ли деятельность РУЦ, исходя из эффективности их работы и обновленных критериев, которые должны быть более ориентированы на конечный результат. Рекомендации также включают в себя просьбу к региональным ассоциациям играть более активную роль в определении наивысших приоритетов в учебных потребностях стран-членов, которые РУЦ призваны удовлетворять. Комиссия поручила группе управления рассмотреть рекомендации РУЦ для того, чтобы понять, будут ли некоторые из предложений приемлемы для РЦП и региональных радиационных центров (РРЦ).

Стандарты компетенций

7.33 Комиссия напомнила, что на своей последней сессии она поставила рабочую задачу на межсессионный период по формулированию стандартов компетенций для персонала, выполняющего такие задачи, как осуществление метеорологических наблюдений и калибровка и обслуживание оборудования. Хотя и признавая конкурирующие приоритеты для различных групп Комиссии, Комиссия поручила своей группе управления осуществлять дальнейшую разработку стандартов компетенции посредством тесной

координации своей деятельности с Группой экспертов ИС по образованию и подготовке кадров в ключевых областях, которыми будет заниматься Комиссия в течение следующего межсессионного периода.

Потребности в подготовке кадров

7.34 Комиссия приняла к сведению информацию от Бюро по образованию и подготовке кадров в отношении заявок, которые они получили на проведение обучения в областях, представляющих сферу деятельности КПМН:

- a) техническое обслуживание и калибровка традиционных наземных приборов;
- b) установка, обслуживание и калибровка автоматических метеорологических станций и связанных с ними датчиков и систем связи;
- c) процедуры по охране труда и технике безопасности, связанные с системами генерирования водорода для аэрологических полетных наблюдений;
- d) обучение использованию аэрологических систем для конкретных задач получения данных в интересах изучения климата;
- e) характеристика, установка, обслуживание и калибровка наземных систем дистанционного зондирования от радиолокаторов до лидаров, профилометров ветра и т. д.

Комиссия поручила своей группе управления принять во внимание эти вопросы в ходе подготовки окончательного плана работы для экспертных групп.

Полярные наблюдения ВМО

7.35 Комиссия высоко оценила обширную работу, сделанную Группой экспертов Исполнительного Совета по полярным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПНИДО) в области рассмотрения вопросов, касающихся полярных наблюдений, их стандартизации, а также качества данных. Она приветствовала события, связанные с осуществлением Глобальной службы криосферы (ГСК), и, в частности, инициативу по учреждению основной сети ГСК КристоНет. Комиссия согласилась с тем, что КристоНет является важнейшим элементом осуществления ИГСНВ и оказывает поддержку ГЭИС-ПНИДО в вопросах, связанных со стандартизацией криосферных измерений. Кроме того, Комиссия отметила, что ИС-66 рекомендовал осуществление полярного метеорологического, климатического и гидрологического обслуживания в качестве одного из приоритетов Стратегического плана ВМО на 2016-2019 гг.

7.36 Комиссия отметила обращение ГЭИС-ПНИДО к КПМН сотрудничать в развитии практик наблюдений и измерений в полярных и холодных (горных) регионах. Комиссия напомнила о своем решении, принятом на ее пятнадцатой сессии, о том, что в Наставление КПМН следует включить главу, посвященную измерениям и наблюдениям в полярных регионах, включая измерения с автоматических метеорологических станций, и согласилась с тем, что эта работа станет одним из приоритетов КПМН в следующем межсессионном периоде. Комиссия также напомнила о своем решении, принятом на ее пятнадцатой сессии, вносить вклад в обобщение руководящих принципов, относящихся к криосфере, а также принимать участие в процессе идентификации опорных станций, используемого приборного обеспечения и осуществляемых видов наблюдений. Комиссия, однако, отметила, что многие криосферные переменные не входят в сферу компетенции КПМН, и в отношении этих переменных работу должны вести другие соответствующие сообщества. Комиссия отметила, что, несмотря на ее усилия по установлению связей с ГЭИС-ПНИДО, никаких существенных шагов предпринято не было. Комиссия поручила представителям ГЭИС-ПНИДО назначить несколько экспертов, которые могли бы активно сотрудничать

с экспертными группами КПМН по этим вопросам и согласилась назначить своего представителя в ГЭИС-ПНИДО от Группы управления КПМН, который будет также представлять КПМН в Руководящей группе ГСК.

7.37 КПМН отметила трудности в работе приборов и систем в полярных регионах и рекомендовала ПГМО рассмотреть пути решения этого вопроса, в частности в направлении улучшения живучести шаров-зондов в условиях очень низких температур полярной стратосферы.

7.38 Комиссия приняла к сведению поручение ГЭИС-ПНИДО провести взаимосравнения для определения и сравнения эффективности приборов, применяемых для криосферных измерений. Комиссия согласилась включить их в перечень потенциальных взаимосравнений, однако напомнила, что, принимая во внимание ограниченные ресурсы КПМН, всего несколько взаимосравнений могут быть проведены одновременно и что приоритетный порядок проведения рассмотрен в рамках пункта 4 повестки дня.

7.39 КПМН также отметила усилия ГСК по составлению официального глоссария ГСК и согласилась участвовать в этой работе в целях обеспечения повсеместного использования стандартизированной терминологии.

7.40 Комиссия приняла во внимание твердые обязательства КПМН в отношении того, чтобы по результатам Эксперимента ВМО по взаимному сравнению измерений твердых осадков (ЭВСТО) были представлены рекомендации ГЭИС-ПНИДО по измерению твердых осадков для использования на сетях ГСК при проведении наблюдений за криосферой. Кроме того, она поддерживает сотрудничество ЭВСТО с ГЭИС-ПНИДО путем проведения совещаний экспертов.

Признание ВМО столетних станций наблюдений

7.41 Комиссия признала особую важность долгосрочных наблюдений, включая наблюдения с наблюдательных станций, которые поставляют непрерывные данные в течение 100 или более лет (столетние станции наблюдений). Такие данные и метаданные, подвергаемые тщательной обработке в отношении обеспечения качества и архивации, имеют существенно важное значение для документирования и изучения изменчивости и изменения климата во временных масштабах от десятилетнего до столетнего, тем самым внося полезный вклад в соответствующие климатические исследования и обслуживание, и за их пределами.

7.42 Комиссия согласилась, что ВМО и ее страны-члены заинтересованы в защите хорошо расположенных станций с длительными периодами наблюдений, в том числе столетних станций наблюдений, имеющих временные ряды метеорологических параметров хорошего качества. Комиссия отметила, что некоторые из таких наблюдательных станций могут подвергаться риску вследствие значительных изменений в окружающей среде (к примеру, искусственные сооружения) или из-за вынужденного закрытия либо смены места расположения в результате различных общественных интересов. Более того, принимая во внимание значительную важность непрерывности данных наблюдений для метеорологических и климатологических исследований, Комиссия настоятельно рекомендовала, чтобы страны-члены продолжили создавать временные ряды данных наблюдений в существующих местах расположения станций посредством поддержания окружающей среды в месте наблюдений настолько это возможно и посредством неизменности места расположения станций наблюдений всех классов.

7.43 Комиссия отметила поручение Исполнительного Совета ВМО на его шестьдесят пятой сессии Комиссии по климатологии (ККл) совместно с Глобальной системой наблюдений за климатом (ГСНК) и КПМН провести изучение механизмов сертификации на местах, сетевых критериев и принципов мониторинга и создать соответствующий механизм ВМО для признания столетних станций наблюдений, исходя при этом из минимального набора объективных критериев оценки. Как ожидается, механизм признания повысит роль и

значение столетних станций наблюдений и будет способствовать усилиям стран-членов по обеспечению функционирования таких станций в наиболее предпочтительных условиях. Комиссия приняла к сведению, что ККл поручила своей Группе управления координировать дальнейший процесс развития механизма признания, включая его координацию с КПМН и ГСНК, а также с другими органами и программами, по мере целесообразности.

7.44 Комиссия согласилась с Группой управления КПМН в том, что следует подходить к определению критериев осмотрительно, так как признание станции, которая впоследствии окажется не на должном качественном уровне, может весьма негативно сказаться на репутации климатического и метеорологического сообществ. Комиссия поручила Группе управления пристально следить за разработкой этого механизма признания, взаимодействовать с ККл и организовать представительство интересов КПМН в этой работе, при необходимости.

7.45 Комиссия выразила различные мнения относительно цели, механизма сертификации и критериев признания столетних станций и приняла [рекомендацию 2 \(КПМН-16\) – Признание столетних станций наблюдений](#).

Программа Глобальной службы атмосферы

Приоритеты ГСА

7.46 Комиссия отметила, что Программа Глобальной службы атмосферы (ГСА) уделяет основное внимание наблюдениям и исследованиям, касающимся химического состава атмосферы и связанных с ним физических параметров (<http://www.wmo.int/gaw>). Далее Комиссия отметила, что приоритеты ГСА на будущее были обозначены на шестнадцатой сессии Комиссии по атмосферным наукам (КАН-16). Эти приоритеты включают в себя разработку комплексной информационной системы по парниковым газам (КИСПГ, http://www.wmo.int/pages/prog/arep/cas/documents/Presentation_Butler.pdf) для предоставления обслуживания обществу и поддержки политики; исследования аэрозолей и оценку их воздействия на качество воздуха, погоду и климат; исследовательскую деятельность и обслуживание в отношении мегаполисов и крупных городских агломераций; а также использование развивающихся технологий. Комиссия с признательностью отметила растущее число сквозных инициатив между КАН и КПМН, непосредственно связанных с обеспечением качества наблюдений.

Обеспечение качества ГСА

7.47 Комиссия признала, что высококачественные наблюдения, сопоставимые с известными стандартами, играют ключевую роль в решении приоритетных задач ГСА. Далее Комиссия отметила, что ГСА разработала всеобъемлющую систему обеспечения качества, основанную на использовании общих для всей сети стандартов и согласованных методов наблюдений (<http://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/qassurance.html>). В этой связи Комиссия положительно оценила вклад КАН в обновление глав Руководства КПМН по приборам и методам наблюдений, посвященных составу атмосферы и радиации. Комиссия выразила удовлетворение выбранным подходом к обновлению Руководства КПМН, состоящим в преобразовании соответствующих глав в справочные документы. Этот подход позволяет своевременно и эффективно обновлять Руководство КПМН.

7.48 Комиссия согласилась, что сопоставимые и точные измерения парниковых газов будут иметь решающее значение для поддержания мер по уменьшению выбросов углерода в период после истечения срока действия Киотского протокола. Она положительно оценила усилия США, Германии, Швейцарии, Японии и Республики Корея по обеспечению единства измерений для группы долгоживущих парниковых газов, так как эти страны выступают принимающими сторонами для ряда центральных структур ГСА (http://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/gaw_cent_facil.html). Комиссия рекомендовала всем странам-членам обеспечить привязку их измерений к шкале ВМО. Далее она рекомендовала странам-членам участвовать в деятельности по обеспечению качества измерений, включая использование руководящих материалов по измерениям и участие в мероприятиях по циклическому взаимному сравнению приборов и аудиту станций.

7.49 Комиссия отметила большое значение сажи (технического углерода) с точки зрения воздействия на климат и здоровье. Она положительно оценила совместную публикацию ВМО и ЮНЕП «[Комплексная оценка сажи \(технического углерода\) и тропосферного озона](#)» и приветствовала публикацию Научной консультативной группой ГСА по аэрозолям рекомендаций по передаче измерений «технического углерода» в *Atmos. Chem. Phys* в 2013 г. Комиссия предложила и далее продолжать деятельность, связанную с техническим углеродом.

7.50 Комиссия отметила, что система обеспечения качества ГСА опирается на центральные структуры. Комиссия выразила свою признательность странам, выступающим принимающими сторонами для центральных структур ГСА, к числу которых относятся центральные лаборатории калибровки (ЦЛК), мировые центры калибровки (МЦК) и региональные центры калибровки (РЦК). Комиссия поддержала проведение кампаний по сравнению приборов при координации со стороны мировых центров калибровки ГСА. Она отметила, что мероприятия по циклическому взаимному сравнению приборов, организованные в отношении группы парниковых газов, представляют собой эффективный способ обеспечения сопоставимости измерений, производимых различными лабораториями. Комиссия положительно оценила мероприятия по сравнению приборов, организованные в отношении общего содержания озона, группы химически активных газов, аэрозолей и ультрафиолетовой (УФ) радиации. Комиссия подчеркнула, что кампании по сравнению приборов играют ключевую роль в обеспечении согласованности качества наблюдений внутри сети, и рекомендовала чаще проводить подобные мероприятия. Комиссия призвала всех членов принимать участие в мероприятиях по сравнению приборов и использовать центральные структуры ГСА для обеспечения качества наблюдений за составом атмосферы. Далее Комиссия отметила, что аудиты станций, осуществляемые МЦК в отношении приземного озона, окиси углерода, метана и двуокиси углерода в ЕМПА, Швейцария (http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/7571), и МЦК в отношении физических свойств аэрозолей при Институте тропосферных исследований, Лейпциг, Германия (<http://www.wmo-gaw-wcc-aerosol-physics.org/audits.html>), полезны для оценки эффективности функционирования наблюдательных станций.

7.51 Комиссия отметила, что система обеспечения качества ГСА включает в себя ограниченное количество региональных структур калибровки. Региональные центры калибровки ГСА поддерживают только наблюдения в отношении общего содержания озона. Комиссия отметила, что региональные центры по приборам могут быть рассмотрены как возможная платформа для расширения обслуживания по калибровке технических средств измерений состава атмосферы в регионах, где затруднен доступ к мировым центрам калибровки. Комиссия предложила странам-членам ВМО, эксплуатирующим региональные центры по приборам, рассмотреть возможность расширения диапазона применения их технических средств калибровки, с тем чтобы они охватывали наблюдения за составом атмосферы и соответствующими физическими параметрами.

7.52 Комиссия положительно оценила обновление целого ряда [руководящих указаний ГСА в отношении измерений](#). Комиссия призвала страны – члены ВМО использовать в наблюдениях за составом атмосферы и соответствующими физическими параметрами самые последние руководящие документы в отношении измерений.

7.53 Комиссия приняла во внимание и поддержала Соглашение о взаимном признании между ВМО и Международным комитетом мер и весов (МКМВ) в целях сотрудничества в области обеспечения единства и сопоставимости данных измерений в глобальных сетях. Комиссия особенно высоко оценила деятельность США (НУОА) и Швейцарии (ЕМПА и Мировой радиационный центр в Давосе), взявших на себя ответственность по представительству ВМО в деле обеспечения высокого качества стандартов измерений ВМО.

7.54 Далее Комиссия отметила, что деятельность по наращиванию потенциала является важной составляющей обеспечения качества, и положительно оценила [деятельность по подготовке кадров](#) и налаживанию прямых двусторонних связей между станциями, осуществляемую странами-членами в поддержку ГСА.

Комиссия по гидрологии (КГи) – Программа по гидрологии и водным ресурсам (ПГВР)

7.55 Комиссия отметила, что в рамках проекта Комиссии по гидрологии (КГи) по оценке эффективности приборов и методик измерения расхода воды была завершена подготовка плана работы, который готов для рассмотрения Руководящим комитетом проекта (Консультативная рабочая группа КГи (КРГ)).

7.56 Комиссия была информирована о том, что были проведены совещания между сотрудниками Секретариата ВМО и штатными сотрудниками Международной организации по стандартизации (ИСО) для обсуждения процесса и каким образом национальные гидрологические службы (НГС) могли бы получить возможность для доступа к публикациям ИСО и их использования при разработке стандартных оперативных процедур (СОП) различных НГС. Комиссия отметила очень небольшое количество документов, выпущенных Программой по гидрологии и водным ресурсам (ПГВР), которые будут, вероятно, представлены с использованием процесса для принятия совместного ВМО/ИСО стандарта, в то время как больше могло бы быть рассмотрено исходя из связующей роли ВМО, а также то, что этот процесс в настоящее время изучается в отношении Наставления по расчету текущего потока. Комиссия рекомендовала, чтобы КГи поделилась со всеми техническими комиссиями знаниями, приобретенными посредством этого практического опыта.

7.57 Комиссия была информирована о том, что в пересмотренной версии руководящих принципов ВСНГЦ больше внимания уделяется сбору данных о качестве, публикации точной продукции/информации и продвижению применения стандартов в гидрологической практике. В ней также больше внимания уделяется выбору наиболее подходящего оборудования и практик для сбора данных (включая наблюдателей), режимов и технологий их передачи.

7.58 Комиссия приняла во внимание представленную информацию о проектах КГи, связанных с приборами и методами наблюдений, и с удовлетворением отметила, что КГи продолжает вносить вклад в ИГСНВ с гидрологической позиции.

Программа по сельскохозяйственной метеорологии

7.59 Комиссия отметила, что совещание Совместной группы экспертов ККл/КСХМ/КГи по вопросам климата, продовольствия и воды (СГЭ-КПВ) проходило в ноябре 2013 г. и что ключевыми вопросами, которые подчеркивались в ходе совещания, были вопросы метеорологического и климатического обслуживания, наблюдений, фенологии и засух. Комиссия отметила, что одна из рекомендаций СГЭ-КПВ заключалась в том, чтобы поручить Секретариату ВМО изучить вопрос использования национальных сетей добровольных наблюдений и использования простых дождемеров на этих сетях.

7.60 Комиссия отметила, что в рамках оперативной фазы проекта МЕТАГРИ, которым руководит Программа ВМО по сельскохозяйственной метеорологии (ПСХМ), с 2008 г. НМГС в Регионе предоставили сельским фермерам более 7 100 простых дождемеров. Комиссия с удовлетворением отметила, что КСХМ поручила ПСХМ проводить стандартизацию простых пластиковых дождемеров совместными усилиями КПМН, Комиссии по гидрологии (КГи) и Комиссии по климатологии (ККл). Комиссия отметила, что эта деятельность могла бы также способствовать реализации задач Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ). В этой связи Комиссия согласилась сотрудничать в разработке методов использования простых дождемеров на национальных добровольных сетях наблюдений в поддержку агрометеорологических применений.

7.61 Комиссия отметила, что Секретариат уже обратился в Ведущий центр ВМО-КПМН по интенсивности осадков в Винья-ди-Валле, совместно с Университетом Генуи, Италия, по вопросу составления графика проведения сравнения простых пластиковых дождемеров и стандартных дождемеров для предоставления технической оценки эффективности их работы. Комиссия рекомендовала Секретариату продолжать работать с Ведущим центром над составлением плана работы по разработке передовых методов

применения простых пластиковых дождемеров. Комиссия приветствовала совместную деятельность НМГС Мали и Ганы по проведению сравнений измерения осадков двумя этими типами дождемеров (одно для климата Сахели и второе – для более влажного климата региона Гвинейского залива) и предложила Секретариату сотрудничать с этими НМГС в проведении технической оценки этих дождемеров наряду с Ведущим центом КПМН.

7.62 Комиссия напомнила презентацию Экспертной группы по новым технологиям *in-situ*, посвященную подходу, используемому в рамках проекта «Трансафриканская гидрометеобсерватория» (ТАГМО), предполагающего сотрудничество университетских кругов и частного предпринимательства, который нацелен на развертывание сети АМС в поддержку сельскохозяйственного сообщества. Она отметила ответ КПМН на проект, что касается работы со странами НМГС. Комиссия признала потенциальную связь, которую данный проект может иметь с Программой по сельскохозяйственной метеорологии, а также департаментом развития и региональной деятельности, и поручила Секретариату продолжить работать в этих областях в целях согласования надлежащей связи ВМО с данным проектом.

7.63 Комиссия отметила, что КСХМ и Университет им. Джорджа Мейсона (США) работают над проектом в Южной Африке по интеграции спутниковой информации MODIS с данными измерений влажности почвы *in-situ*. Проект направлен на укрепление интегрированных совместных систем заблаговременных предупреждений о метеорологических и климатических рисках для обеспечения устойчивого сельскохозяйственного производства в Африке. Комиссия также отметила острую необходимость в разработке стандартов и руководящих принципов для глобальных измерений почвенной влажности в поддержку Международной сети наблюдений за влажностью почвы (МСНВП), координируемой Глобальным экспериментом по изучению энергетического и водного цикла (ГЭКЭВ), ГЕО, и Комитетом по спутниковым наблюдениям за Землей (КЕОС). Комиссия отметила, что КСХМ рекомендовала учредить Показательный проект по влажности почвы (ППВП) для разработки этих стандартов и руководящих принципов, который также окажет важную поддержку миссии и задачам ГРОКО и ИГСНВ. Комиссия поручила соответствующим экспертным группам контролировать эти разработки и осуществлять координацию с соответствующей экспертной группой КСХМ по разработке стандартов и руководящего материала по измерению увлажненности почвы.

Глобальная система наблюдений за климатом (ГСНК)

7.64 Комиссия была проинформирована о последующих шагах по осуществлению и циклу оценки ГСНК. На тридцать седьмой сессии Вспомогательного органа для консультирования по научным и техническим аспектам РКИКООН в ноябре 2012 г. ГСНК было предложено представить ВОКНТА в 2015 г. оценку адекватности Глобальной системы наблюдений за климатом и в 2016 г. новый план осуществления, при этом проект последнего предложено представить годом ранее. Планируется включить в следующий план осуществления дополнение по наблюдениям в *точке*, аналогичное дополнению для спутниковых наблюдений в 2011 г.

7.65 Комиссия была проинформирована о самых последних итогах работы Группы экспертов ГСНК/ВПИК по атмосферным наблюдениям в интересах изучения климата (ГЭАНК) и с признательностью отметила, в частности, работу группы экспертов по линии Сети приземных наблюдений ГСНК (СПНГ), Аэрологической сети ГСНК (ГУАН) и Опорной аэрологической сети ГСНК (ГРУАН). Было отмечено, что на своем самом последнем заседании участники специальной сессии обсудили принципиальную конструкцию и критерии качества наземных и аэрологических сетей ГСНК, в частности потребности базовых сетей.

7.66 Комиссия признала, что механизм сотрудничества программы ГСНК (МСГ) для совершенствования сетей наблюдений за климатом, в рамках которого совсем недавно основное внимание уделялось РА I и некоторым районам РА V, позволил достигнуть существенных успехов в улучшении охвата и работе сетей.

7.67 Комиссия отметила, что осуществление ГРУАН неуклонно прогрессировало в последние годы и доступ к данным о качестве первоначальной ГРУАН имеются в Национальном центре климатических данных (НЦКД) НУОА. Поскольку в настоящее время ГРУАН состоит из 16 первоначальных опорных станций, которые расположены преимущественно в средних широтах северного полушария, Комиссия призвала свою группу управления рассмотреть вопрос о том, как КПМН может поддерживать функционирование ГРУАН, в частности в арктических, антарктических и тропических регионах, а также сотрудничать с научными учреждениями для улучшения глобального охвата основных климатических зон. Комиссия также отметила, что разработаны критерии оценки и сертификации станций, а также процесс осуществления. Комиссия приветствовала тот факт, что представители технических комиссий ВМО (КОС, КПМН, КАН и ККл) теперь официально представлены в рабочей группе по ГРУАН.

7.68 Комиссия была проинформирована о прекрасном сотрудничестве между КПМН и ГРУАН во время самой последней кампании по взаимным сравнениям радиозондов в 2010 г. и призвала продолжать эту практику в будущем. Учитывая, что Руководство ГСНК по приземной сети ГСНК (ПСГ) и аэрологической сети ГСНК (ГУАН) (ГСНК-144) предусматривает использование только тех радиозондов, которые участвовали во взаимных сравнениях ВМО, Комиссия признала необходимость изучения состояния радиозондов, используемых на аэрологических станциях ГУАН, и принятия во внимание этой информации при планировании будущих взаимных сравнений радиозондов, и также рассмотрения возможности привлечения ресурсов ГСНК для их проведения.

7.69 Комиссия приняла во внимание рекомендацию экспертов ГСНК в отношении текущего Эксперимента ВМО по взаимному сравнению измерений твердых осадков (ЭВСТО) и их просьбу о том, чтобы будущие взаимные сравнения были сосредоточены не только на работе новых усовершенствованных типов приборов, но и на проведении там, где это практически целесообразно, также сравнения с типами приборов, которые использовались в прошлом, с тем чтобы можно было получить информацию, которая поможет в обеспечении однородности рядов данных. Комиссия далее отметила, что в рамках ЭВСТО уже начаты исследования в отношении типов приборов, которые использовались в прошлом.

7.70 Комиссия была проинформирована о несоответствии между определением интервалов неопределенности, рекомендованных как интервалы 2-сигма в Руководстве КПМН, которое соответствует Руководству по выражению погрешности измерений (РПИ), и интервалами 1-сигма, используемыми в процессе регулярного обзора потребностей. Комиссия рекомендовала гармонизовать определение неопределенности в рамках всего руководящего материала КОС и КПМН.

Структура менеджмента качества ВМО – подход КАМ

7.71 Комиссия выразила свое удовлетворение работой, проделанной Целевой группой по системам менеджмента качества (ЦГ-СМК) Комиссии по авиационной метеорологии (КАМ), которая разработала чрезвычайно полезные документацию и инструменты для оказания помощи странам-членам в эффективном внедрении СМК.

7.72 Комиссия подчеркнула, что аспекты менеджмента качества деятельности КПМН должны приниматься во внимание при учреждении будущего междисциплинарного органа по СМК, который был предложен ИС-66. Она поручила президенту КПМН координировать соответствующее задействование экспертного потенциала КПМН в работе этого органа.

8. СОТРУДНИЧЕСТВО С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ (пункт 8 повестки дня)

8.1 Комиссия подтвердила необходимость сотрудничества с соответствующими международными организациями для достижения общих целей и наиболее эффективного

использования имеющихся ресурсов и экспертных знаний, включая партнеров ГРОКО. Комиссия поручила Группе управления обеспечить поддержание соответствующих связей с такими организациями, а также их углубление, исходя из требований приоритетов ее работы, согласованных сессией, и, при необходимости, рассмотреть возможность сотрудничества с другими организациями, работающими по тесно связанным темам.

8.2 Комиссия с удовлетворением отметила прогресс, достигнутый в развитии совместного стандарта ВМО-ИСО, основанного на «Классификации выбора места для наземных станций приземных наблюдений», первоначально утвержденной на КПМН-XV (2010 г.). Комиссия отметила, что окончательный текст данного стандарта потребует утверждения как со стороны ВМО, так и со стороны ИСО. Голосование членов ИСО будет осуществляться заочно, в то время как в ВМО этот стандарт был принят в ходе текущей сессии КПМН, а текст новой редакции стандарта будет включен в следующее издание Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений. Комиссия отметила, что это первый совместный стандарт ВМО-ИСО, который достиг этапа утверждения, и в этой связи рекомендовала Секретариату информировать все экспертные группы КПМН, а также другие технические комиссии, в отношении опыта, накопленного в процессе утверждения этого первого совместного стандарта ВМО-ИСО.

8.3 Комиссия с признательностью отметила согласие ИСО о сотрудничестве с ВМО по вопросам разработки совместного стандарта ВМО-ИСО по приземным наблюдениям дистанционного зондирования с использованием доплеровских лидаров для измерения параметров ветра; руководящая роль в этом процессе отводится техническому комитету ИСО TC146/SC5, принимая во внимание значимость этой темы для стран – членов ВМО, в частности в контексте авиационной метеорологии и безопасности работы аэропортов. Комиссия с удовлетворением отметила, что эксперты КПМН были назначены в качестве представителей интересов Комиссии и ВМО в этом процессе, и поручила им регулярно информировать Группу управления о прогрессе, достигнутом в разработке такого стандарта.

8.4 Комиссия призвала все экспертные группы КПМН определить области, в которых сотрудничество с ИСО было бы полезно для обеих организаций, и поручила Группе управления пересмотреть все планы по разработке совместных стандартов ВМО-ИСО и тщательно следить за ходом разработки таких стандартов для обеспечения того, чтобы усилия экспертов КПМН были сконцентрированы на наиболее приоритетных видах деятельности. Комиссия была проинформирована о том, что ИСО TC146/SC5 находится в процессе создания рабочей группы по вопросам, связанным с измерением осадков с помощью метеорологических радиолокаторов. Комиссия была также проинформирована ПГМО о том, что ведется соответствующая работа в рамках ИСО TC 45/SC 4/WG 5 «Резина и резиновые изделия», которая связана с производством метеорологических шаров-зондов.

8.5 Комиссия приняла во внимание дальнейшую разработку стандартов и технических отчетов по гидрометрическим измерениям, организованную Европейским комитетом по стандартизации (ЕКС TC/318), подобно Спецификации для эталонного дождемера ямочного типа (ЕКС13798), на основе опыта полевого взаимного сравнения осадкомеров по измерению интенсивности дождевых осадков в Винья-ди-Валле (Италия). Ожидается, что эти стандарты будут приняты в установленном порядке ИСО через ИСО TC 113 (Гидрометрия). Комиссия подчеркнула, что дальнейшее сотрудничество между ВМО, ЕКС и ИСО, связанное с гидрометрическими измерениями, будет налагать ограничение на получение общих стандартов ВМО-ИСО по гидрометрии, в том числе по измерению осадков.

8.6 Комиссия поручила Группе управления и Целевой группе по радиации в тесном сотрудничестве с МБМВ оценить возможную разницу между Мировым радиометрическим эталоном (МРЭ) и Международной системой единиц (СИ) на основе предварительных измерений на новом сопоставленном с системой СИ криогенном солнечном абсолютном радиометре (КСАР) и соответствие измерений длинноволновой радиации системе СИ. Комиссия подчеркнула, что передовой опыт, накопленный МБМВ в подготовке и проведении изменения эталона, должен быть надлежащим образом принят во внимание при разработке рекомендации о необходимости изменения эталона для измерения солнечной радиации,

и если такое изменение потребуется, то необходимо определить порядок действий для обеспечения непрерывности радиационных записей в будущем.

8.7 Комиссия поблагодарила членов ПГМО за тесное сотрудничество с экспертными группами КПМН и с Редакционным советом по Руководству КПМН, а также за их активное участие в ЭВСТО посредством предоставления многочисленного оборудования на испытательные площадки ЭВСТО. Комиссия приветствовала участие владельцев оборудования в сотрудничестве с руководством измерительных площадок ЭВСТО в обеспечении правильной установки и функционирования их оборудования на испытательных площадках ЭВСТО и рекомендовала им рассмотреть возможность более долгосрочного тестирования своего оборудования на тех площадках, на которых планируется осуществление этого эксперимента после истечения официальных сроков ЭВСТО.

8.8 Комиссия с высоко оценила предложение ПГМО о сотрудничестве с ВМО по разработке шаблона тендерной документации и специальной подготовке кадров в поддержку внедрения ИГСНВ в Регионах ВМО и отметила, что Исполнительный Совет ВМО рекомендовал ПГМО осуществлять сотрудничество с соответствующими органами ВМО. Комиссия отметила трудности, с которыми сталкиваются некоторые страны-члены, особенно развивающиеся страны-члены, при разработке четких тендерных спецификаций для приобретения оборудования, которые ориентированы на определенные требования к оборудованию и являются нейтральными по отношению к производителям. Комиссия также отметила проблемы, с которыми сталкиваются производители, желающие ответить на эти тендеры, из-за спецификаций, содержащих ошибки. Комиссия согласилась с необходимостью разработки общих руководящих указаний для стран-членов по передовым практикам в области закупок, которые являются нейтральными, удовлетворяют потребности стран-членов, обеспечивают устойчивое функционирование сетей наблюдений и согласуются с Руководством КПМН. Комиссия отметила, что ПГМО находится в процессе разработки документа о тендерных спецификациях. Комиссия также отметила беспокойство некоторых стран-членов в отношении времени, которое может потребоваться на его завершение. В связи с этим, Комиссия решила также изучить другие альтернативные варианты подготовки необходимых руководящих указаний по передовым практикам в области закупок и, в частности, приветствовала предложение Соединенного Королевства о разработке промежуточного нейтрального руководящего документа с учетом их практик в области закупок. Комиссия подтвердила необходимость подготовки специалистов по оборудованию, в том числе по калибровке и сопоставлению с эталонами, чтобы поддерживать страны-члены во внедрении ИГСНВ. Комиссия поручила Группе управления обеспечивать надлежащую координацию действий с ПГМО во ходе разработки этих проектов.

8.9 Комиссия была проинформирована о том, что некоторые страны-члены ПГМО испытывают проблемы с распределением вводимых данных в общей кодовой таблице C-2 «Используемые радиозонды/системы зондирования» в отношении своих новых радиозондов, поскольку только страны – члены ВМО имеют право предлагать поправки в Наставление по кодам ВМО № 306. Поскольку надлежащее указание используемых радиозондов/систем наряду с предоставлением аэрологических данных служит на благо всей ВМО, Комиссия признала необходимость решения данного вопроса. Комиссия рекомендовала, чтобы Комиссия по основным системам (КОС) рассмотрела целесообразность создания механизма, позволяющего ПГМО предлагать поправки в *Наставление по кодам* (ВМО-№ 306), связанные с метаданными о приборах.

8.10 Комиссия с удовлетворением отметила, что КОСТ осуществляет действия, имеющие существенное значение для КПМН. В целях обеспечения быстрой передачи информации и сокращения дублирования работы Комиссия поручила соответствующим экспертным группам КПМН активно следить за прогрессом в отношении предпринимаемых в настоящее время действий в рамках КОСТ ES1303, имеющих отношение к их мандату, и учитывать их результаты при выполнении своей работы.

8.11 Комиссия с удовлетворением отметила, что Европейская исследовательская программа в области метрологии (EMRP) проводит ряд проектов, которые будут способствовать улучшению сопоставления метеорологических измерений, и что ВМО

являлся участником некоторых из этих видов деятельности. Комиссия поручила Группе управления обеспечить надлежащую связь между соответствующими осуществляемыми в настоящее время и последующими проектами в сотрудничестве с другими соответствующими техническими комиссиями.

8.12 Комиссия отметила необходимость усиления сотрудничества с EVMETNET, в частности по Е-АМДАР, Е-ПРОФИЛЬ, Е-ГВАП и ОПЕРА, для содействия в распространении и применении положительного опыта, накопленного в рамках этих программ, в обеспечении экономически эффективных, высококачественных наблюдений и продуктов за счет интеграции систем и осуществления международного сотрудничества для развития Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО.

9. ПРОГРАММА БУДУЩЕЙ РАБОТЫ И РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ (пункт 9 повестки дня)

Рабочая структура КПМН

9.1 Комиссия приняла к сведению, что Шестнадцатый Всемирный метеорологический конгресс утвердил пересмотренный круг обязанностей Комиссии по приборам и методам наблюдений в том виде, в каком он был предложен КПМН-XV, с тем чтобы учесть возникающие приоритеты и потребности стран-членов и ожидаемый вклад КПМН в ИГСНВ и другие высокоприоритетные виды деятельности ВМО.

9.2 Комиссия была проинформирована о семи приоритетах, которые ИС-66 определил для проекта Стратегического плана 2016-19 гг., и рассмотрела вопрос о том, каким образом работа КПМН содействовала достижению ВМО этих целей. В частности, Комиссия отметила, что значительная часть работы КПМН в настоящее время сосредоточена на обеспечении основы для приоритета **ИГСНВ** и согласилась, что ее следует продолжать. Эта поддержка включает непрерывное усовершенствование разработки и распространения методов наблюдений, включая основную роль в стандартизации измерений, включая посредством своего непрерывного вклада в регламентный материал ИГСНВ.

9.3 Комиссия отметила, что посредством оказания поддержки ИГСНВ КПМН вносит вклад в другие стратегические приоритеты, включая:

- a) **Прогнозирование последствий и прогнозирование в полярных районах:** Посредством непрерывного вклада в регламентный материал ИГСНВ, развитие потенциала и информационно-просветительскую деятельность ИГСНВ, оказания поддержки Глобальной службы криосферы, а также посредством деятельности ИГСНВ по стандартизации и обеспечению прослеживаемости;
- b) **Метеорологические, климатические и гидрологические явления со значительными последствиями:** Продолжая тесное сотрудничество с Программой УОБ посредством своего координатора по УОБ и путем оказания помощи в разработке информационных ресурсов ИГСНВ с помощью ведущей роли КПМН в спецификации метаданных ИГСНВ, Комиссия стремится соответствовать потребностям УОБ в наблюдениях;
- c) **Развитие потенциала:** Посредством поддержания исторически сложившегося значительного упора на деятельность в области развития потенциала, связанную с наблюдениями, и совместную работу с Программой ВМО по обучению и подготовке кадров в осуществлении региональной деятельности по подготовке кадров, Комиссия будет посредством непрерывного усовершенствования предоставлять руководящие материалы странам-членам по наилучшей практике и процедурам в области наблюдений;

- d) **Климатическое обслуживание:** Комиссия согласилась, что посредством фокусирования своей рабочей программы на стандартизации, улучшении документации КПМН по практике наблюдений и распространении улучшенной документации по неопределенности измерений она может быть также хорошим вкладчиком в ГРОКО в ходе межсессионного периода;
- e) **Эффективность и действенность:** Комиссия с признательностью отметила отчет ГУ КПМН по совершенствованию эффективности, которое уже достигнуто посредством расширения использования Webex и телефонных конференций для проведения совещаний в ходе предыдущего межсессионного периода, и проведения непрерывного обзора своих процессов посредством проведения опросов после каждой ТЭКО, что ведет к непрерывному улучшению программы ТЭКО. Кроме того, Комиссия согласилась пересмотреть период межправительственной сессии в соответствии практикой других комиссий и может включить изменение формата информационных сессий. Комиссия признала ценность научного обмена и наращивания потенциала, осуществляемых на ТЭКО и согласилась, что важно поддерживать проведение этих мероприятий. Комиссия согласилась, что работая таким образом она сможет увеличить пользу, которую она приносит сообществу ВМО;
- f) **ИКАО:** Комиссия отметила усиление связей с авиационным сообществом и в частности, роль стандартизации и практики наблюдений, а также разработку авиационных систем для предоставления данных для интегрированной глобальной системы и авиационного прогнозирования. Комиссия согласилась далее укреплять свою программу работы в поддержку авиации посредством проведения взаимных сравнений методов дистанционного зондирования в целях улучшения стандартизации и согласованности выходной продукции, связанной с концентрацией вулканического пепла.

9.4 Комиссия согласилась, что следует продолжить играть ключевую роль в осуществлении приоритетных элементов стратегии ВМО, изложенных ИС-66. Комиссия признавая, что имеющиеся у нее ресурсы могут не позволить эффективно решить все вопросы, поручила группе управления (ГУ КПМН) расставить приоритеты для работы Комиссии в целях обеспечения оптимальной поддержки выше обозначенным приоритетным областям КПМН в соответствии с приоритетами ВМО.

9.5 Комиссия отметила, что ее структура хорошо адаптирована для удовлетворения возникающих потребностей ИГСНВ. Она решила изменить существующую структуру лишь в незначительной степени и приняла [резолюцию 1 \(КПМН-16\) – Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений](#).

9.6 Комиссия решила вновь учредить три открытые группы по программным областям с несколько измененными названиями: по технологиям *in situ*, и взаимным сравнениям, по технологиям дистанционного зондирования и развитию потенциала и оперативной метрологии, и приняла [резолюцию 2 \(КПМН-16\) – Открытые группы по программным областям Комиссии по приборам и методам наблюдений](#).

9.7 Комиссия отметила значительную работу, связанную с управлением Комиссии и ее взаимодействием с другими техническими комиссиями и программами, а также с региональными ассоциациями, и решила вновь учредить группу управления КПМН и приняла [резолюцию 3 \(КПМН-16\) – Группа управления Комиссии по приборам и методам наблюдений](#).

9.8 В целях эффективного выполнения своей работы в рамках согласованной программы работы и соответствующей деятельности Комиссия решила учредить экспертные группы (ЭГ), целевые группы (ЦГ), а также назначить руководителей тем (РТ) в рамках своих трех ОГПО с кругом обязанностей, указанным в [дополнении III к настоящему отчету](#). Комиссия подчеркнула настоятельную необходимость учреждения целевой группы по Международному атласу облаков (МАО) в соответствии с руководящим указанием 66-й сессии

Исполнительного Совета и ее поддержкой в отношении разработки МАО. Учитывая, что Совет поручил КПМН провести обширный пересмотр и обновление МАО, чтобы сделать его бесспорным глобальным веб-ориентированным эталонным стандартом для классификации облаков и гидрометеоров и сообщения о них информации, и принимая во внимание, что также понадобятся соответствующие форматы (например, компакт-диск или печатная версия) для его распространения среди стран-членов, имеющих ограниченное подключение к сети Интернет, Комиссия приняла [рекомендацию 3 – Пересмотр Международного атласа облаков \(ВМО-№ 407\)](#).

9.9 Комиссия отметила существенную роль, которую играют председатели ЭГ в достижении целей Комиссии посредством координации и стимулирования работы, проводимой соответствующими ЭГ. Она также напомнила о том, что весьма желательно избегать смены председателей ЭГ в течение межсессионного периода. Комиссия рекомендовала председателям ЭГ установить частые контакты со всеми экспертами своих ЭГ в целях координации их работы, обеспечения регулярного прогресса и предоставления руководящих указаний в случае необходимости. Комиссия также рекомендовала председателям ЭГ поддерживать тесные связи с ГУ КПМН, в частности с председателями соответствующих ОГПО, и обращаться к ним за рекомендациями, когда необходимо обеспечить, чтобы результаты работы ЭГ отвечали ожиданиям и потребностям стран-членов. Председатели и сопредседатели ЭГ, ЦГ и РТ, назначенные Комиссией, приведены в [дополнении IV к настоящему отчету](#).

9.10 Комиссия поручила ГУ сформировать членский состав ЭГ. Комиссия с удовлетворением приняла к сведению проекты планов работы, которые были представлены для информирования сессии. Она предложила председателям соответствующих ЭГ и ОГПО по согласованию с Группой управления и в сотрудничестве с Секретариатом доработать эти планы работы в соответствии с приоритетами, установленными КПМН-16, включая реалистичные и целенаправленные виды деятельности и планируемые результаты, для обеспечения активного участия всех экспертов и внесения ими вклада в программы работы. Комиссия рекомендовала, чтобы планы работ были доработаны и одобрены ГУ как можно раньше и предпочтительно до конца сентября 2014 г. с тем, чтобы все ЭГ могли приступить к работе над порученными им задачами в кратчайшие практически осуществимые сроки.

9.11 Комиссия рекомендовала, чтобы Секретариат информировал вновь назначенных членов ГУ и председателей ЭГ об их обязанностях с тем, чтобы они знали, что именно от них ожидают во время предстоящего межсессионного периода.

9.12 Комиссия приняла к сведению, что страны – члены ВМО и Программы ВМО возлагают большие надежды на КПМН, и в течение межсессионного периода поступило большое количество заявок на сотрудничество, участие и поддержку конкретных видов деятельности. Это потребует значительной работы со стороны руководства Комиссии для обеспечения того, чтобы она могла удовлетворить эти ожидания и внести существенный вклад в соответствующие виды деятельности, соблюдая при этом сбалансированный подход и используя наилучшим образом ограниченные ресурсы Комиссии. Комиссия решила назначить координаторов для помощи президенту КПМН в организации взаимодействия с некоторыми конкретными сообществами. Комиссия одобрила круг обязанностей, представленный в [дополнении V к настоящему отчету](#), для координатора КПМН по климатическим наблюдениям и обслуживанию, координатора для Группы экспертов Исполнительного Совета по полярным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПНИДО), координатора по уменьшению опасности бедствий и координатора по гендерным вопросам. Комиссия назначила г-на Аркадия Колдаева (Российская Федерация) координатором КПМН по ГЭИС-ПНИДО. Комиссия поручила ГУ назначить других координаторов и при необходимости будет приглашать их на совещания группы управления. Комиссия утвердила их круг обязанностей.

9.13 Комиссия с удовлетворением отметила, что некоторые ЭГ и проекты КПМН регулярно использовали телеконференции в межсессионный период в ходе своей работы, и это оказалось очень эффективно. Комиссия рекомендовала, чтобы все ЭГ рассмотрели

возможность регулярного использования телеконференций и обращались в Секретариат для их организации, если потребуется. Комиссия также предложила всем ЭГ рассмотреть возможность проведения совещаний в увязке с другими мероприятиями, например, совместно с ТЕКО-2016. Комиссия, наконец, рекомендовала, чтобы каждая ЭГ провела телеконференцию в качестве стартового мероприятия для налаживания контактов между членами ЭГ (и ответственным членом ГУ), доработала план работы и согласовала обязанности на трехмесячный период после КПМН-16.

9.14 Принимая во внимание то, что существовавший ранее пост руководителя темы по учебным материалам и деятельности по подготовке кадров будет упразднен, но в то же время, признавая продолжающуюся необходимость предоставления странам-членам надлежащих учебных материалов по техническому обслуживанию и калибровке приборов, Комиссия настоятельно рекомендовала сопредседателям ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии взять на себя дополнительную обязанность, совместно с Секретариатом ВМО, разработать и поддерживать веб-страницу по подготовке кадров на вебсайте ВМО, и размещать все доступные исходные материалы для проведения обучения по приборам и методам наблюдений.

Испытательные и ведущие центры

9.15 В соответствии с рекомендацией Комитета по назначению испытательных и ведущих центров КПМН Комиссия одобрила следующие новые испытательные центры КПМН:

- Испытательный центр ВМО-КПМН для приборов дистанционного зондирования аэрозолей и водяного пара (Изана, Испания);
- Испытательный центр КПМН для наблюдений за химически активными газами и аэрозолями ГСА (Хохенпайссенберг, Германия);

Комиссия с удовлетворением отметила работу, проведенную существующими испытательными и ведущими центрами. Комиссия призвала их поддерживать тесную связь с экспертными группами КПМН для того, чтобы их знания и опыт могли принести пользу всем странам – членам ВМО, посредством разработки и публикации соответствующих примеров передового опыта в Руководстве КПМН.

9.16 Комиссия поручила ГУ КПМН наладить связь между каждым испытательным и ведущим центром КПМН и экспертной группой, чьи задачи наиболее соответствуют основным задачам этого испытательного/ведущего центра. Комиссия призвала испытательные и ведущие центры КПМН поддерживать тесные связи с соответствующими экспертными группами КПМН, с тем чтобы их накопленный опыт можно было представить в виде общих руководящих указаний и наилучших практик на благо всех стран – членов ВМО.

Учет гендерных факторов

9.17 Комиссия отметила, что третья Конференция ВМО по гендерным вопросам на тему «Гендерный фактор обслуживания в области погоды и климата: выгоды от совместной работы» будет проведена в 2014 г. Комиссия согласилась обеспечить ее работу таким образом, чтобы она была доступной для экспертов любого пола.

Целевой фонд КПМН

9.18 Комиссия отметила важность существующего Целевого фонда КПМН для более эффективной мобилизации ресурсов КПМН в поддержку важнейших видов деятельности КПМН, например, взаимных сравнений приборов, разработки обновлений Международного атласа облаков и перевода нового издания Руководства КПМН, которые не могут быть полностью обеспечены из регулярного бюджета ВМО. Комиссия призвала страны-члены оказать дополнительную поддержку конкретным видам деятельности КПМН посредством внесения добровольных взносов в данный Целевой фонд.

Результаты ТЕКО-2014

9.19 Техническая конференция по метеорологическим и экологическим приборам и методам наблюдений (ТЕКО-2014) предшествовала КПМН-16 и проводилась в Санкт-Петербурге, Российская Федерация, с 7 по 9 июля 2014 г. ТЕКО-2014 проводилась совместно с выставкой метеорологических приборов, соответствующего оборудования и обслуживания (МЕТЕОРЭКС-2014), что позволило участникам ТЕКО-2014 посетить эту выставку, и такая возможность была с признательностью воспринята многими участниками. ТЕКО-2014 содействовала обмену информацией о последних разработках в области приборов, систем наблюдений и обслуживания. Она также обеспечила ценную возможность для подготовки кадров и наращивания потенциала особенно для участников из развивающихся стран. В дополнение к научному и технологическому аспектам ТЕКО-2014 конференция также рассмотрела вопросы, относящиеся к КПМН-16, таким образом содействуя лучшей подготовке КПМН-16. Общее качество и содержание презентаций было выдающимся, что продемонстрировано глубоким интересом участников конференции к приборам и методам наблюдений. Три специальные открытые дискуссионные сессии были организованы в ходе ТЕКО-2014, резюме которых представлено в [дополнении VI к настоящему отчету](#). Комиссия поручила группе управления принять результаты этих открытых дискуссионных сессий во внимание при планировании и управлении работой Комиссии.

Стратегический план ВМО на 2016-2019 гг.

9.20 Комиссия напомнила, что Шестнадцатый конгресс поручил техническим комиссиям:

- a) возглавить разработку научно-технических аспектов программ и направлений деятельности ВМО, подпадающих под сферу их ответственности, при подготовке Оперативного плана ВМО;
- b) разработать их собственные планы работы в поддержку осуществления следующего Стратегического плана ВМО.

9.21 Комиссия с признательностью отметила активное участие ее стран-членов и президента Комиссии в разработке Стратегического плана ВМО на 2016-2019 гг. (СП) под руководством Исполнительного Совета и его Рабочей группы по стратегическому и оперативному планированию (РГ-СОП), а также при участии всех региональных ассоциаций (РА) и технических комиссий (ТК).

9.22 Комиссия напомнила, что в декабре 2013 г. Генеральный секретарь направил проект Стратегического плана всем членам-членам ВМО для получения от них информации и сведений относительно того, улучшится ли потенциал НМГС в области предоставления обслуживания, если ВМО будет следовать стратегическим направлениям, предложенным в Плане, и смогут ли страны-члены использовать План для информирования правительств о стратегических направлениях и приоритетах ВМО.

9.23 Комиссия далее отметила, что последний проект СП содержит мнения и информацию, полученные до настоящего момента от конституционных органов ВМО и стран-членов Организации. В проекте сформулированы следующие глобальные стратегические приоритеты ВМО:

- i. Уменьшение опасности бедствий (УОБ)
- ii. Предоставление обслуживания
- iii. Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания (ГРОКО)
- iv. Интегрированная глобальная система наблюдений ВМО (ИГСНВ)
- v. Развитие потенциала

9.24 Комиссия отметила, что Совет рассмотрел проект Стратегического плана ВМО на 2016-2019 гг. и решил рекомендовать его Конгрессу с внесением дальнейших улучшений, в частности, с включением следующих возможных приоритетов:

1. Улучшение способности НМС соблюдать требования ИКАО с акцентом на ускорение осуществления стандартов компетентности и СМК с целью: а) удовлетворения возникающих потребностей глобального аэронавигационного плана; б) решения возникающих вопросов в регионах ВМО и с) укрепления механизмов возмещения затрат;
2. осуществление климатического обслуживания в соответствии с Планом осуществления ГРОКО, особенно в странах, в которых его нет, с акцентом на оказание поддержки в создании региональных климатических центров; определение потребностей пользователей в климатической продукции; развитие Информационной системы климатического обслуживания (ИСКО);
3. завершение осуществления ИГСНВ/ИСВ с акцентом на осуществление всех строительных блоков данного механизма и оказание поддержки в освоении на региональном и национальном уровнях;
4. осуществление оперативного полярного метеорологического, климатического и гидрологического обслуживания с акцентом на введение в действие Глобальной службы криосферы и продвижение Глобально интегрированной полярной прогностической системы (ГИППС);
5. повышение развития потенциала НМГС для выполнения их миссии посредством оказания им помощи в развитии людских ресурсов, технических возможностей и инфраструктуры, особенно в развивающихся и наименее развитых странах и малых островных развивающихся государствах;
6. улучшение знаний и навыков в области предоставления высококачественных прогнозов с учетом возможных воздействий и, в частности, заблаговременного предупреждения явлений со значительными воздействиями и последствиями, связанных с погодой, климатом и водой, способствуя таким образом международным усилиям по уменьшению и предотвращению опасности бедствий;
7. проведение стратегического обзора структур, оперативных механизмов и практики составления бюджета ВМО с акцентом на эффективность работы конституционных органов и механизмов Секретариата.

9.25 В Плате также признается важность научно-исследовательских приоритетов ВМО в области прогнозирования явлений погоды со значительными воздействиями и последствиями и субсезонного-сезонного прогнозирования, прогнозирования в полярных районах и городской метеорологии как средств улучшения предоставления оперативного обслуживания. Кроме того, это также касается продвижения технологий мониторинга и информационных технологий, в частности поддержания Информационной системы ВМО (ИСВ) в рабочем состоянии с помощью разработок ИГСНВ.

Оперативный план ВМО на 2016-2019 гг.

9.26 Комиссия напомнила, что Шестнадцатый конгресс поручил техническим комиссиям подготовить их планы работы в поддержку осуществления Стратегического плана ВМО. Исполнительный Совет также постановил, чтобы Организация имела единый интегрированный Оперативный план, который включает деятельность РА и ТК и включает их собственные планы работы. Комиссия высоко оценила, что ее президент и группа управления разработали план работы/действий Комиссии на 2016-2019 гг. и представили его в качестве вклада в Оперативный план (ОП) ВМО.

9.27 В целях обеспечения своевременного вклада Комиссии в процесс интегрированного стратегического планирования ВМО в будущем Комиссия поручила своему президенту и группе управления установить процесс и разработать и предоставить такие вклады, по мере потребности, в консультации с членами Комиссии в межсессионный период.

Мониторинг и оценка

9.28 Комиссия отметила, что Секретариат продолжил разработку и осуществление Системы мониторинга и оценки (МиО) ВМО и что Исполнительный Совет призвал конституционные органы использовать Систему МиО и руководство, подготовленное Секретариатом, и представить свои отзывы относительно дальнейшего улучшения.

10. РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ И СООТВЕТСТВУЮЩИХ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА (пункт 10 повестки дня)

Комиссия рассмотрела резолюции и рекомендации, принятые на ее предыдущих сессиях, которые все еще сохраняли силу ко времени проведения шестнадцатой сессии. Комиссия приняла [резолюцию 4 \(КПМН-16\) – Рассмотрение ранее принятых резолюций и рекомендаций Комиссии по приборам и методам наблюдений](#), и [рекомендацию 4 \(КПМН-16\) – Рассмотрение резолюций Исполнительного Совета, касающихся Комиссии по приборам и методам наблюдений](#).

11. ВЫБОРЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ (пункт 11 повестки дня)

11.1 Комиссия рассмотрела доклад Комитета по назначениям под председательством г-на Волкера Курца (Германия) в составе г-на Эркана Бюйюкбаша (Турция), г-на Чжоу Хэна (Китай), учрежденного в рамках пункта 2 повестки дня.

11.2 Комиссия единогласно избрала г-на Бертрана Калпини (Швейцария) президентом Комиссии по приборам и методам наблюдений.

11.3 Комиссия избрала г-на Брюса Уорда Форгана (Австралия) вице-президентом Комиссии по приборам и методам наблюдений.

12. ДАТА И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ СЕМНАДЦАТОЙ СЕССИИ (пункт 12 повестки дня)

12.1 Комиссия была проинформирована о том, что семнадцатая сессия запланирована к проведению в 2018 г. и что точные даты и место проведения будут объявлены позже.

12.2 Комиссия с признательностью восприняла информацию о том, что Испания рассматривает возможность проведения у себя ТЕКО-2016 и МЕТЕОРЭК-2016.

13. ЗАКРЫТИЕ СЕССИИ (пункт 13 повестки дня)

Шестнадцатая сессия КПМН была закрыта в 9:50 16 июля 2014 г.

РЕЗОЛЮЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Резолюция 1 (КПМН-16)

РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание:

- 1) прогресс, достигнутый в развитии Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ) и Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания;
- 2) что рабочая структура, одобренная Комиссией на ее пятнадцатой сессии, оказалась эффективной,

напоминая резолюцию 2 (КПМН-XV) – Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений,

учитывая необходимость:

- 1) предоставления экспертам больших возможностей для работы в узкоспециализированных группах, занимающихся конкретными важными техническими проблемами;
- 2) укрепления процесса разработки стандартов для приборов и методов наблюдений, включая соответствующие процедуры управления качеством, для того чтобы удовлетворять потребности программ ВМО, и в частности Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО;
- 3) укрепления процесса разработки для стран-членов руководящего материала по дистанционному зондированию и новым технологиям, которые могут использоваться в оперативной практике в сетях наблюдений, особенно в интересах развивающихся стран;
- 4) расширения участия экспертов из развивающихся стран в работе Комиссии и сотрудничества с региональными центрами по приборам;
- 5) наличия рабочей структуры, которая была бы приведена в соответствие с планируемой приоритетной деятельностью ВМО и достаточно гибкой для того, чтобы претерпеть дальнейшее развитие по мере появления дополнительных потребностей;
- 6) налаживания и поддержания эффективных связей с другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями и соответствующими производителями приборов, особенно для решения вопросов, связанных с ИГСНВ;
- 7) обеспечения соответствующего потока технической информации, касающейся деятельности Комиссии, для всех стран-членов,

постановляет преобразовать ее рабочую структуру, состоящую из открытых групп по программным областям, как указано в дополнении к настоящей резолюции,

уполномочивает президента Комиссии учредить и инициировать работу экспертных групп, целевых групп и руководителей тем в соответствии с приоритетами, согласованными Комиссией и ее Группой управления,

уполномочивает далее президента, при содействии Группы управления, учреждать в межсессионный период экспертные группы, целевые группы и назначать руководителей тем по дополнительным областям, помимо тех, которые согласованы Комиссией, если возникнет такая потребность,

порукает президенту, при содействии Группы управления, проводить анализ влияния и эффективности новой рабочей структуры и, в случае необходимости, вносить коррективы,

предлагает Генеральному секретарю организовать в рамках имеющихся ресурсов поддержку новой структуры КПМН, которая будет способствовать участию членов открытых групп по программным областям и экспертных групп в работе Комиссии.

Примечание. Настоящая резолюция заменяет резолюцию 2 (КПМН-XV), которая более не имеет силы.

Дополнение к резолюции 1 (КПМН-16)

РАБОЧАЯ СТРУКТУРА КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

1. Рабочая структура Комиссии будет включать систему небольших целевых экспертных групп, укомплектованных соответствующим образом, чтобы задействовать и информировать всех членов Комиссии в процессе работы. Деятельность Комиссии разбита на три основные открытые программные области:

- a) технологии наблюдений *in situ* и взаимные сравнения;
- b) технологии дистанционного зондирования;
- c) развитие потенциала и оперативная метрология.

2. Деятельность в рамках каждой из этих открытых программных областей осуществляется по линии открытых групп по программным областям (ОГПО):

- a) ОГПО по технологиям наблюдений *in situ* и взаимным сравнениям;
- b) ОГПО по технологиям дистанционного зондирования;
- c) ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии.

3. Члены ОГПО регулярно получают консультации и информацию с помощью соответствующих средств распространения, например посредством циркулярных писем президента Комиссии или сопредседателей, бюллетеней, и веб-сайта ВМО/ППМН.

Группа управления КПМН

4. Группа управления КПМН (ГУ КПМН) состоит из президента и вице-президента, сопредседателей трех ОГПО, председателя редакторского совета КПМН с минимальным количеством дополнительных экспертов, необходимым для обеспечения региональной представленности. Обычно в ее состав должно входить не более девяти членов. ГУ КПМН играет решающую, активную и центральную роль в руководстве и управлении деятельностью Комиссии между сессиями. Она несет ответственность за обеспечение интеграции программных областей, предоставление руководящих указаний председателям экспертных групп по выполняемым задачам, за вопросы стратегического планирования, оценку прогресса, достигнутого в выполнении согласованной программы работы, а также за соответствующие необходимые корректировки рабочей структуры в межсессионный период.

ГУ КПМН должна проводить свои совещания предпочтительно более чем один раз в межсессионный период. Комиссия с помощью резолюции утверждает круг обязанностей ГУ КПМН. Отчеты совещаний ГУ КПМН будут доступны на веб-сайте ВМО/ППМН.

5. ГУ КПМН должна быть полностью привержена своим обязанностям по управлению. Ей следует:

- a) уделять главное внимание потребностям пользователей;
- b) контролировать круг обязанностей ОГПО и вносить в него коррективы;
- c) координировать конкретные задачи и графики работы, вытекающие из выполнения конкретной деятельности по программам (экспертные группы);
- d) регулярно контактировать с председателями экспертных групп ОГПО, целевых групп и руководителями тем в отношении продвижения в выполнении порученных задач;
- e) устанавливать стандарты для документации/отчетности Комиссии;
- f) проводить регулярный обзор деятельности по управлению;
- g) обеспечивать соответствующую координацию действий с другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями и соответствующими программами ВМО.

Открытые группы по программным областям

6. Вопросы, касающиеся круга обязанностей открытых групп по программным областям и назначения сопредседателей, решаются на сессии Комиссии. Круг обязанностей общего характера определяется для каждой ОГПО наряду с конкретными задачами и утверждается Комиссией. Сопредседатели каждой ОГПО координируют работу экспертных групп и осуществляют управление ею. Экспертные группы, учрежденные Комиссией или ее президентом при содействии ГУ КПМН, выполняют конкретные поставленные перед ними задачи. Сопредседатели ОГПО будут решать вопрос о соответствующем распределении обязанностей по руководству экспертными группами, включая координацию их работы и отчеты. Сопредседатели ОГПО несут ответственность за управление и техническое руководство работой ОГПО.

Экспертные группы

7. Экспертная группа главным образом опирается на профессиональный опыт для выработки предлагаемых решений научно-технических проблем и изучения вопросов, для решения которых нужны конкретные знания экспертов. В некоторых случаях более эффективным может быть назначение руководителя темы (одного эксперта, которого следует рассматривать как экспертную группу, состоящую из одного члена), обеспечивающего экспертное руководство, предоставляющего отчетные материалы по осуществлению и взаимодействующего с другими экспертными группами и группами по конкретным вопросам и темам. Круг обязанностей экспертных групп устанавливается сессией Комиссии, президентом или ГУ КПМН.

8. Председатели экспертных групп обычно назначаются Комиссией на сессии. Если это невозможно, то председатели экспертных групп будут назначены президентом по рекомендации сопредседателей ОГПО.

9. Члены экспертных групп будут назначаться ГУ КПМН по рекомендации сопредседателей ОГПО и председателей экспертных групп. Если это невозможно, будет использован альтернативный механизм, согласованный с президентом. Учреждение и объявление о начале работы экспертных групп обычно выполняется Комиссией на сессии или ее президентом на основе руководящих указаний от ГУ КПМН. Сопредседатели ОГПО будут приглашать соответствующих экспертов из других органов, заинтересованных в участии в экспертных группах КПМН.

10. Ожидается, что экспертные группы будут представлять результаты своей работы своему вышестоящему органу в установленные сроки. Это может осуществляться по переписке, путем проведения телеконференций или совещаний, в соответствии с необходимостью. Вопрос о необходимости проведения совещаний экспертных групп будет рассматриваться ГУ КПМН, в консультации с Секретариатом ВМО и с должным учетом характера и срочности задачи (задач), порученной(ых) группам, и доступных финансовых средств. Отчеты экспертных групп, как правило, будут доступны на веб-сайте ВМО/ППМН или, при необходимости, распространяться обычной почтой.

11. Председатели экспертных групп могут, по согласованию с ГУ КПМН, привлекать экспертов КПМН для выполнения их задач. Председатели экспертных групп должны планировать свои задачи и основные этапы работы своих групп и регулярно отчитываться о результатах выполнения задач, поставленных перед их группами.

Целевые группы

12. Целевые группы представляют собой небольшие группы экспертов, которые могут учреждаться для решения конкретного вопроса. Они учреждаются Комиссией или ГУ КПМН (в этом случае отчитываясь напрямую перед ГУ КПМН), или ГУ КПМН по рекомендации председателя экспертной группы. В последнем случае они подчиняются непосредственно экспертной группе. Они работают независимо от остальной части соответствующей экспертной группы и могут включать членов, которые не являются основными членами этой экспертной группы. Целевые группы обычно существуют непродолжительное время и работают путем переписки. Вопрос о проведении совещания целевой группы может рассматриваться, например, на этапе завершения ее мандата, если в этом есть необходимость.

Руководители тем

13. Руководителями тем могут быть отдельные люди или двое человек, назначенные Комиссией на сессии и получившие поручение заниматься особо важной, но узконаправленной областью текущей деятельности, которая не заслуживает внимания целой экспертной группы и не связана с работой действующих экспертных групп.

Резолюция 2 (КПМН-16)

ОТКРЫТЫЕ ГРУППЫ ПО ПРОГРАММНЫМ ОБЛАСТЯМ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание:

- 1) необходимость дальнейшего развития и координации с ВМО деятельности, касающейся:
 - a) обеспечения того, чтобы качество сетей наблюдений постоянно повышалось и измерялось количественно;
 - b) внедрения в оперативную практику новых технологий как научно-исследовательских институтов, так и коммерческих производителей;
 - c) повышения доступности наблюдений для оказания поддержки программам ВМО, в частности для обеспечения потребностей, связанных с уменьшением опасности

бедствий, Интегрированной глобальной системой наблюдений ВМО и Глобальной рамочной основой для климатического обслуживания;

- 2) необходимость предоставления консультаций странам-членам по использованию приборов, их техническому обслуживанию и калибровке;
- 3) необходимость увязки деятельности Комиссии с потребностями приоритетной деятельности ВМО и Стратегическим планом ВМО,

напоминая:

- 1) резолюцию 2 (КПМН- XV) – Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений;
- 2) резолюцию 3 (КПМН-ХV) – Открытые группы по программным областям Комиссии по приборам и методам наблюдений,

постановляет:

- 1) учредить:
 - a) Открытую группу по программной области (ОГПО) по технологиям наблюдений *in situ* и взаимным сравнениям;
 - b) ОГПО по технологиям дистанционного зондирования;
 - c) ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии;
- 2) утвердить круг обязанностей для каждой открытой группы по программной области, как указано в дополнении к настоящей резолюции;
- 3) в соответствии с правилом 33 Общего регламента избрать следующих сопредседателей для каждой из открытых групп по программным областям:
 - a) ОГПО по технологиям наблюдений *in situ* и взаимным сравнениям:
 - сопредседатель: г-н Джитц ван дер Мёлен (Нидерланды);
 - сопредседатель: г-н Брюс Хартли (Новая Зеландия);
 - b) ОГПО по технологиям дистанционного зондирования:
 - сопредседатель: г-н Эркан Бюйюкбаш (Турция);
 - сопредседатель: г-н Ли Бай (Китай);
 - c) ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии:
 - сопредседатель: г-н Марио Гарсиа (Аргентина);
 - сопредседатель: г-н Рабиа Мерручи (Марокко),

порукает сопредседателям открытых групп по программным областям:

- 1) осуществлять действия по вопросам, порученным ОГПО Комиссией и ее президентом;
- 2) готовить в конце каждого календарного года отчет о своей деятельности, предназначенный для распространения среди членов Комиссии;

- 3) представлять Комиссии, не позднее, чем за четыре месяца до проведения ее сессии, отчет о результатах своей деятельности, рекомендации для утверждения Комиссией на ее сессии и запросы и предложения в отношении дальнейшей деятельности в их областях;
- 4) докладывать Комиссии по вопросам, имеющим к ней отношение, в связи с взаимодействием с другими техническими комиссиями, программами и партнерами;
- 5) представлять Комиссии на региональных мероприятиях, по мере возможности, и отчетываться перед Группой управления КПМН по темам, имеющим отношение к Комиссии.

Примечание. Настоящая резолюция заменяет резолюцию 3 (КПМН-XV), которая более не имеет силы.

Дополнение к резолюции 2 (КПМН-16)

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ОТКРЫТЫХ ГРУПП ПО ПРОГРАММНЫМ ОБЛАСТЯМ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

А. ОГПО ПО ТЕХНОЛОГИЯМ НАБЛЮДЕНИЙ *IN SITU* И ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ

1. Способствовать разработкам в области приборов для приземных наблюдений, аэрологических наблюдений *in situ* и измерения радиации, а также методов наблюдений, приемлемых для всех стран-членов, включая наименее развитые страны, совместно с Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования, национальными метеорологическими и гидрологическими службами и соответствующими научными институтами.
2. Устанавливать стандарты для приборов и методов наблюдений, включая метаданные, в соответствии с требованиями Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО (ИГСНВ), Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГРОКО) и Программ ВМО и в сотрудничестве с другими международными организациями по стандартизации.
3. Осуществлять руководство по разработке и поддержанию опорного инструмента для стандартизации наблюдений ИГСНВ (СОРТ).
4. Разрабатывать для стран-членов руководящий материал по использованию и функционированию приборов *in situ*.
5. Организовывать тестирование и взаимные сравнения приборов.
6. Предоставлять консультации программам и странам – членам ВМО по мере необходимости.
7. Эффективно взаимодействовать с ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии по линии публикации стандартов (Руководства КПМН, Руководства по ИГСНВ, Наставления по ИГСНВ и т. д.) и поддержки соответствующей деятельности по подготовке кадров.
8. Регулярно информировать страны-члены о достижениях ОГПО.

В. ОГПО ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

1. Способствовать разработкам, связанным с функционированием, развитием, тестированием и документальным описанием наземных систем дистанционного зондирования и подготовкой продукции по данным наблюдений, включая координацию действий с другими техническими комиссиями для обеспечения потребностей программ ВМО и других приоритетов, таких как ИГСНВ и ГРОКО.
2. Обеспечивать обзор всей деятельности, связанной с функционированием, развитием и тестированием наземных систем дистанционного зондирования и новых технологий наблюдений, а также с разработкой соответствующей документации, включая результаты работ испытательных полигонов.
3. Разрабатывать руководящие материалы, стандарты и передовые практические методы для технологий дистанционного зондирования, которые могут использоваться в оперативной деятельности.
4. Предоставлять консультации программам и странам – членам ВМО, по мере необходимости.
5. Эффективно взаимодействовать с ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии по линии публикации стандартов (Руководства КПМН, Руководства по ИГСНВ, Наставления по ИГСНВ и т. д.) и поддержки соответствующей деятельности по подготовке кадров.
6. Обеспечить, чтобы работа руководителей тем этой ОГПО была скоординирована с экспертными группами других ОГПО.
7. Регулярно информировать страны-члены о достижениях ОГПО.

С. ОГПО ПО РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА И ОПЕРАТИВНОЙ МЕТРОЛОГИИ

1. Укреплять деятельность по развитию потенциала, имеющую отношение к приборам и методам наблюдений, включая разработку руководящего материала по калибровке и техническому обслуживанию приборов, и связанную с обеспечением прослеживаемости измерений в поддержку программ ВМО и других приоритетов, таких как ИГСНВ и ГРОКО.
 2. Сотрудничать с региональными ассоциациями по линии организации деятельности по развитию потенциала, а также в рамках другой деятельности ВМО, относящейся к развитию потенциала.
 3. Осуществлять всю необходимую деятельность по координации и обеспечивать обзор и публикацию стандартов (Руководства КПМН, Руководства по ИГСНВ, Наставления по ИГСНВ, общих стандартов ИСО/ВМО и т. д.).
 4. Эффективно взаимодействовать с другими ОГПО по вопросам публикации стандартов и передовой практики и оказания поддержки соответствующей деятельности по подготовке кадров и обеспечивать координацию работы руководителей тем с экспертными группами других ОГПО.
 5. Содействовать и помогать в достижении лучшей глобальной сопоставимости всех измерений с системой СИ, стимулируя партнерские отношения между РЦП, укрепляя их процессы обеспечения качества и разрабатывая соответствующий руководящий материал.
 6. Предоставлять консультации программам и странам – членам ВМО, по мере необходимости.
 7. Регулярно информировать страны-члены о достижениях ОГПО.
-

Резолюция 3 (КПМН-16)**ГРУППА УПРАВЛЕНИЯ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ**

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

напоминая:

- 1) резолюцию 2 (КПМН-XV) – Рабочая структура Комиссии по приборам и методам наблюдений;
- 2) резолюцию 4 (КПМН-XV) – Группа управления Комиссии по приборам и методам наблюдений,

признавая:

- 1) что результативность работы Комиссии зависит в значительной мере от эффективного управления ее деятельностью и эффективного взаимодействия в период между сессиями;
- 2) что Группе управления будет необходимо обеспечивать интеграцию программных областей, проводить оценку достигнутого прогресса в работе, осуществлять координацию стратегического планирования, определять приоритеты деятельности и принимать решения о внесении необходимых коррективов в рабочую структуру Комиссии в межсессионный период, а также взаимодействовать с другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями и программами ВМО,

постановляет:

- 1) вновь учредить Группу управления КПМН со следующим кругом обязанностей:
 - a) консультировать президента Комиссии и помогать ему по всем вопросам, касающимся работы Комиссии;
 - b) оказывать содействие президенту в планировании и координировании работы Комиссии и ее открытых групп по программным областям и экспертных групп;
 - c) планировать, координировать и осуществлять активное управление работой Комиссии и ее открытых групп по программным областям, экспертных групп, целевых групп и руководителей тем, включая оказание помощи председателям экспертных групп в подготовке их планов работы и оценке достигнутого прогресса в осуществлении программ работы, и консультирование в отношении новых приоритетных видов деятельности;
 - d) отслеживать и оценивать осуществление Программы по приборам и методам наблюдений в связи со Стратегическими планами ВМО и консультировать президента в отношении соответствующих мер;
 - e) консультировать президента по вопросам, связанным с сотрудничеством с другими техническими комиссиями, региональными ассоциациями, программами ВМО и другими соответствующими международными организациями, а также правительственными и неправительственными органами;
 - f) координировать деятельность Комиссии в части, касающейся других технических комиссий, региональных ассоциаций и сквозных программ ВМО;
 - g) проводить мобилизацию экспертов для выполнения работы Комиссии;

- h) проводить обзор внутренней структуры и методов работы Комиссии и вносить необходимые коррективы в ее рабочую структуру в межсессионный период в целях повышения эффективности и/или удовлетворения вновь возникающих потребностей ВМО;
 - i) проводить обзор круга обязанностей открытых групп по программным областям, экспертных групп, целевых групп и руководителей тем и вносить необходимые коррективы;
 - j) консультировать президента по вопросам назначения экспертов для решения конкретных задач в период между сессиями Комиссии, по мере необходимости;
 - k) поручить сопредседателям открытых групп по программным областям принимать участие в совещаниях экспертных групп в рамках своей ответственности;
 - l) информировать страны-члены о деятельности и достигнутых результатах Комиссии;
 - m) обеспечить непрерывное сотрудничество и совместную деятельность с партнерами, включая учреждения Организации Объединенных Наций, частные компании и другие организации.
- 2) что первоначальный состав Группы управления будет следующим:
- a) президент Комиссии (председатель);
 - b) вице-президент Комиссии;
 - c) сопредседатели открытых групп по программным областям;
 - d) председатель редакционного совета КПМН,

дает разрешение президенту изменять членский состав Группы управления в целях повышения эффективности и/или удовлетворения вновь возникающих потребностей ВМО.

Примечание. Настоящая резолюция заменяет резолюцию 4 (КПМН-XV), которая более не имеет силы.

Резолюция 4 (КПМН-16)

РАССМОТРЕНИЕ РАНЕЕ ПРИНЯТЫХ РЕЗОЛЮЦИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание действия, предпринятые по резолюциям и рекомендациям, принятым Комиссией до ее шестнадцатой сессии,

постановляет:

- 1) оставить в силе резолюции 1 (КПМН-XV), 5 (КПМН-XV) и 3 (КПМН-XIV);

- 2) оставить в силе рекомендации 1 (КПМН-XV), 1 (КПМН-XIV), 5 (КПМН-XIV), 7 (КПМН-XIV), 9 (КПМН-XIV), 10 (КПМН-XIV), 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 другие резолюции и рекомендации, принятые до ее шестнадцатой сессии.

Примечание. Настоящая резолюция заменяет резолюцию 6 (КПМН-XV), которая более не имеет силы.

РЕКОМЕНДАЦИИ, ПРИНЯТЫЕ СЕССИЕЙ

Рекомендация 1 (КПМН-16(2014))

ПУБЛИКАЦИЯ И ПЕРЕВОД РУКОВОДСТВА ПО МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ (ВМО-№ 8), ИЗДАНИЕ 2014 г.

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание обновленные варианты многочисленных глав *Руководства по метеорологическим приборам и методам наблюдений* (ВМО-№ 8), подготовленные в период с 2012 по 2014 гг., включая:

- 1) расширенный пересмотр глав 12, 13, 16 и 17 в части I;
- 2) полный пересмотр глав 7 и 9 в части II;
- 3) полную замену главы 8 в части II семью новыми главами по наблюдениям из космоса, которые будут составлять новую часть Руководства;
- 4) незначительные исправления 18 других глав,

учитывая, что для стран-членов Руководство представляет собой важный источник руководящих материалов, имеющих отношение к Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО и Глобальной рамочной основе для климатического обслуживания,

учитывая далее потребность в обеспечении перевода нового руководящего материала и предоставления доступа к нему сообществу ВМО как можно скорее,

рекомендует, чтобы Генеральный секретарь рассмотрел возможность выделения средств для перевода новой редакции Руководства на другие языки ВМО в рамках регулярного бюджета и/или за счет добровольных вкладов в Целевой фонд КПМН;

поручает Генеральному секретарю организовать его публикацию.

Рекомендация 2 (КПМН-16)

ПРИЗНАНИЕ СТОЛЕТНИХ СТАНЦИЙ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание:

- 1) что доклад *Изменение климата, 2013 г.: Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата* подтверждает, что чрезвычайно вероятно, что влияние человека является основной причиной потепления, наблюдаемого с середины двадцатого века; что доказательств этому стало больше благодаря увеличению количества и повышению качества наблюдений, более глубокому пониманию реакции климатической системы и использованию усовершенствованных климатических моделей; и что потепление климатической системы является неоспоримым фактом, и начиная с 1950-х годов многие наблюдаемые изменения являются беспрецедентными в масштабе от нескольких десятилетий до нескольких тысячелетий;

- 2) важность долгосрочных наблюдений и, в частности, наблюдений, получаемых со станций наблюдений, которые предоставляют непрерывные данные за 100 и более лет (столетние станции наблюдений), для документирования и анализа долгосрочных изменений климата Земли в масштабе от нескольких десятилетий до столетия;
- 3) что страны-члены заинтересованы в защите хорошо расположенных станций долгосрочных наблюдений, в том числе столетних станций наблюдений, имеющих временные ряды метеорологических параметров хорошего качества,

напоминая о поручении Исполнительного Совета, данном на его шестьдесят пятой сессии Комиссии по климатологии совместно с программой Глобальной системы наблюдений за климатом и Комиссией по приборам и методам наблюдений, изучить механизмы сертификации станций, сетевые критерии и принципы мониторинга и создать соответствующий механизм ВМО для признания столетних станций наблюдений на основе минимального набора объективных критериев оценки,

учитывая:

- 1) необходимость дальнейшего уточнения цели столетних станций;
- 2) что признание, как ожидается, повысит значимость станций долгосрочных наблюдений и, в частности, столетних станций наблюдений, и будет способствовать усилиям стран-членов по поддержанию работы таких станций в наиболее предпочтительных условиях;
- 3) что механизм признания будет во многом способствовать применению классификации станций КПМН;
- 4) что в ходе обзорного совещания ВМО, посвященного потенциальному механизму признания столетних станций наблюдений (11-13 июня 2014 г., Женева), страны-члены и представители Комиссии по основным системам, Комиссии по климатологии, Комиссии по приборам и методам наблюдений, Глобальной системы наблюдений за климатом и Интегрированной глобальной системы наблюдений ВМО обсудили потенциальный механизм признания и проект критериев, подлежащих доработке;
- 5) что Комиссия по климатологии на своей шестнадцатой сессии обсудила и вновь подчеркнула важность долгосрочных наблюдений и приняла решение продолжить оказание поддержки данной инициативе,

рекомендует поддержать данную инициативу, включая завершение разработки критериев назначения, создание подходящего механизма признания столетних станций и поддержание работы назначенных станций,

порукает Генеральному секретарю оказать поддержку данной инициативе.

Рекомендация 3 (КПМН-16 (2014))

ПЕРЕСМОТР МЕЖДУНАРОДНОГО АТЛАСА ОБЛАКОВ (ВМО-№ 407)

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание ключевой вклад *Международного атласа облаков* (ВМО-№ 407) в Интегрированную глобальную систему наблюдений ВМО, один из стратегических приоритетов ВМО, а также поддержку в отношении пересмотра *Международного атласа облаков*, выраженную на совещании президентов технических комиссий 2014 г., совместном

совещании президентов региональных ассоциаций и президентов технических комиссий 2014 г., а также Исполнительным Советом на его шестьдесят шестой сессии,

принимая во внимание также, что на своем совещании 2014 г. президенты региональных ассоциаций и технических комиссий также согласились, что ВМО необходимо определить финансовые ресурсы для обеспечения финансирования этой деятельности, и рекомендовали рассмотреть возможность использования всех возможных механизмов, включая регулярный бюджет и/или целевые фонды и, возможно, государственно-частные партнерства,

принимая во внимание далее, что несмотря на то, что большая часть работы может быть выполнена без использования дополнительных ресурсов из регулярного бюджета (см. задачи 1-5 в дополнении к настоящей рекомендации), маловероятно, что все предлагаемые задачи могут быть выполнены в разумные сроки без привлечения дополнительных ресурсов,

напоминая, что ни одна техническая комиссия не отвечает за данную публикацию и что Комиссия по приборам и методам наблюдений добровольно предложила возглавить эту работу, хотя это и не является традиционной деятельностью КПМН,

учитывая, что намеченные задачи, которые кратко изложены в дополнении к настоящей рекомендации, также не учитывают официальное редактирование версии для печати, а также необходимость публикации *Международного атласа облаков* на других языках помимо английского,

учитывая далее возможный интерес со стороны других организаций, в том числе частного сектора и научного сообщества, к выполнению данной работы в сотрудничестве с ВМО,

рекомендует странам-членам оказать поддержку разработке *Международного атласа облаков* посредством добровольных взносов в Целевой фонд КПМН и прикомандирования специалистов,

рекомендует другим соответствующим техническим комиссиям сотрудничать с Комиссией по приборам и методам наблюдений по мере необходимости;

рекомендует Генеральному секретарю определить необходимые ресурсы для выполнения данной работы.

Дополнение к рекомендации 3 (КПМН-16 (2014))

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ЗАДАЧИ ПО ПЕРЕСМОТРУ МЕЖДУНАРОДНОГО АТЛАСА ОБЛАКОВ (ВМО-№ 407)

1. Подготовить подробный план (целевая группа).
2. Поручить всем постоянным представителям предоставить высококачественные изображения вместе с метаданными по конкретному подмножеству типов облаков (Секретариат).
3. Пересмотреть текст *Международного атласа облаков* (МАО) и составить проект глоссария (подгруппа А целевой группы).
4. Пересмотреть информацию, оказывающую поддержку в принятии решений (подгруппа В целевой группы).

5. Отобрать изображения для включения в МАО (подгруппа С целевой группы).
 6. Разработать веб-шаблон и проект веб-версии МАО.
 7. Создать веб-сайт МАО.
 8. Разместить на веб-сайте МАО текст и изображения, отобранные подгруппами.
 9. Отредактировать, завершить и разместить в сети версию МАО на английском языке.
 10. Перевести текст МАО на все языки при наличии ресурсов.
 11. Опубликовать на бумажном носителе версию(и) МАО при необходимости.
-

Рекомендация 4 (КПМН-16)

РАССМОТРЕНИЕ РЕЗОЛЮЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СОВЕТА, КАСАЮЩИХСЯ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

КОМИССИЯ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ,

принимая во внимание с удовлетворением действия, предпринятые по ранее принятым рекомендациям Комиссии,

рекомендует оставить в силе резолюцию Исполнительного Совета 13 (ИК-XXXIV) – Разработка и сравнение радиометров.

Примечание. Настоящая рекомендация заменяет рекомендацию 3 (КПМН-XV), которая более не имеет силы.

ДОПОЛНЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЕ I

Дополнение к [пункту 4.7](#) общего резюме

ТЕКСТ ОБЩЕГО СТАНДАРТА ВМО/ИСО 19289:2014(Е): КЛАССИФИКАЦИИ ВЫБОРА ПЛОЩАДОК ДЛЯ СТАНЦИЙ НАЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ НА СУШЕ

ВВЕДЕНИЕ

Условия окружающей среды на площадке¹ могут влиять на результаты измерений. Тщательный анализ условий окружающей среды на площадке должен сочетаться со знанием характеристик приборов, чтобы избежать значительного влияния, которое искажает результаты измерений и сказывается на их репрезентативности, особенно когда площадка должна быть репрезентативной для большого района (например, от 100 до 1 000 км²).

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В этом приложении² излагаются правила размещения для различных датчиков. Но что следует предпринять, когда эти условия не выполняются? Существуют площадки, которые не отвечают рекомендуемым правилам размещения. Поэтому была создана классификация в помощь определению репрезентативности данной площадки в небольшом масштабе (воздействие окружающей среды в непосредственной близости). Таким образом, площадка класса 1 может рассматриваться в качестве эталонной площадки. Площадка, относящаяся к классу 5, это такая площадка, где близлежащие препятствия создают неподходящую среду для метеорологических измерений, которые должны быть репрезентативными для обширного района (по крайней мере десятки км²). Чем ниже класс площадки, тем выше репрезентативность измерения для обширного района. В идеале все площадки должны быть класса 1, но реальный мир не идеален, и необходимы некоторые компромиссы. Площадка неудовлетворительного класса (большой номер) может, тем не менее, представлять ценность с точки зрения конкретного применения, требующего измерения в данном конкретном месте, включая препятствия данной местности.

Процесс применения классификации помогает участникам и руководителям сети более успешно учитывать требования к размещению приборов и тем самым часто обеспечивает более удачный выбор места для площадок. По крайней мере условия окружающей среды вокруг площадки становятся известны и документально фиксируются в метаданных. Разумеется, возможно и рекомендуется полностью описывать площадку, но при этом существует опасность того, что подробно описанная площадка может привести к усложнению метаданных, что будет во многих случаях ограничивать их оперативное использование. Поэтому данная классификация выбора площадок сформулирована таким образом, чтобы представлять информацию в сжатом виде и способствовать оперативному использованию данной информации из метаданных.

Площадка в целом не имеет одного единственного классификационного номера. Каждый параметр, который измеряется на площадке, имеет свой класс и иногда отличается от других. Если требуется общая классификация площадки, то может использоваться максимальное значение из классов, характеризующих параметры. Принадлежность каждой площадки к определенному классу должна периодически пересматриваться, поскольку условия окружающей среды могут меняться с течением времени. Рекомендуется систематическая ежегодная визуальная проверка: если некоторые характеристики

¹ «Площадка» определяется как место, где установлен прибор.

² В *Руководстве ВМО по приборам и методам наблюдений* это именуется так, в документе ИСО это именуется как «стандарт».

окружающей среды изменились, то необходимо проведение нового классификационного процесса. Полный пересмотр классов площадок следует проводить по меньшей мере каждые пять лет.

В нижеприведенном тексте классификация проводится (несистематическим образом) вместе с оценкой неопределенности, обусловленной выбором места, которая должна прибавляться к общей оценке неопределенности измерения. Данную оценку получают из библиографических исследований и/или некоторых сравнительных тестов.

Основная цель данной классификации – задокументировать наличие препятствий вблизи площадки измерения. По этой причине естественный рельеф местности может не учитываться, если находится на большом расстоянии (например, >1 км). Метод определения того, является ли рельеф репрезентативным для окружающего района, заключается в следующем: изменит ли перемещение станции на 500 м получаемый класс? Если ответ нет, то рельеф является природной характеристикой данного района и не принимается во внимание.

Сложный рельеф местности или городские районы обычно соответствуют высоким значениям классов. В этих случаях дополнительная отметка «S» может быть добавлена к классам 4 или 5 для обозначения специфических условий окружающей среды или применения (например, 4S).

2. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВЛАЖНОСТЬ

2.1 Общая информация

Датчики, расположенные внутри метеорологической будки, должны монтироваться на высоте, определяемой метеорологической службой (от 1,25 м до 2 м, как определено в Руководстве ВМО по метеорологическим приборам и методам наблюдений). Высота никогда не должна быть меньше 1,25 м. Удовлетворение верхнего предела не столь обязательно, поскольку температурный градиент по высоте уменьшается с высотой. Например, разница температуры для датчиков, расположенных на высоте от 1,5 м до 2 м, составляет менее 0,2 °C.

Основные расхождения вызываются неестественными поверхностями и тенью:

- a) препятствия вокруг метеорологической будки влияют на радиационный баланс метеорологической будки. Метеорологическая будка вблизи вертикального препятствия может быть затенена от солнечного излучения или «защищена» от ночного радиационного выхолаживания воздуха вследствие получения более теплого (ИК) излучения от данного препятствия, или может подвергаться воздействию отраженной радиации;
- b) соседние искусственные поверхности могут нагревать воздух, и их необходимо избегать. Степень их воздействия зависит от ветровых условий, поскольку ветер влияет на степень воздушного обмена. К неестественным или искусственным поверхностям, которые принимаются во внимание, относятся источники тепла, отражающие поверхности (например, здания, бетонные поверхности, парковки машин) и водные объекты или источники влажности (например, пруды, озера, орошаемые территории). Тени от близлежащих препятствий следует избегать. Тень, обусловленная естественным рельефом, не учитывается в классификации (см. выше). Указываемой высотой растительного покрова является высота растительности, состояние которой поддерживается обычным способом. Различают структурную высоту растительности (для типа растительности, присутствующей на площадке) и высоту, обусловленную неудовлетворительным уходом за растительностью. Классификация конкретной площадки, таким образом, основывается на допущении регулярного обслуживания (за исключением случаев, когда такое обслуживание не представляется возможным).

2.2 Класс 1

- a) Плоский горизонтальный участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{3}$ (19°);
- b) поверхность земли покрыта естественной невысокой растительностью (< 10 см), репрезентативной для региона;
- c) точка измерения расположена:
 - 1) более чем в 100 м от источников тепла или отражающих поверхностей (здания, бетонные поверхности, парковки машин и т. д.);
 - 2) более чем в 100 м от водного пространства (за исключением случаев, когда оно занимает значительную часть региона);
 - 3) вдали от всякой отбрасываемой тени, когда солнце выше 5° .

Считается, что источник тепла (или водное пространство) оказывает воздействие, если занимает более 10 % поверхности в радиусе 100 м вокруг метеорологической будки, составляет 5 % кольцевой зоны 10-30 м или охватывает 1 % десятиметровой радиусной зоны.

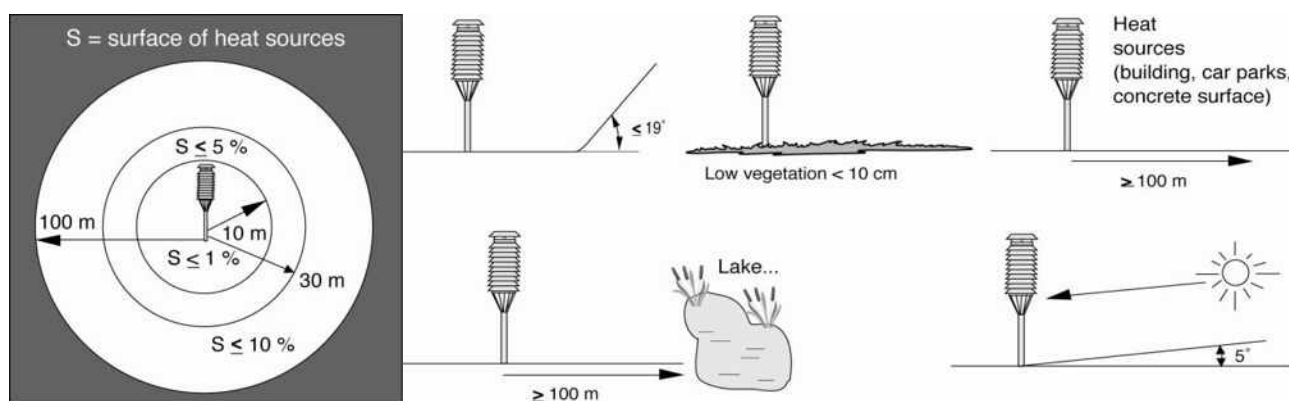


Рисунок 1. Схематическое представление критериев для температуры воздуха и влажности для площадок класса 1

2.3 Класс 2

- a) Плоский горизонтальный участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{3}$ (19°);
- b) поверхность земли покрыта естественной невысокой растительностью (< 10 см), репрезентативной для региона;
- c) точка измерения расположена:
 - 1) более чем в 30 м от искусственных источников тепла или отражающих поверхностей (здания, бетонные поверхности, парковки машин и т. д.);
 - 2) более чем в 30 м от водного пространства (за исключением случаев, когда оно занимает значительную часть региона);
 - 3) вдали от всякой отбрасываемой тени, когда солнце выше 7° .

Считается, что источник тепла (или водное пространство) оказывает воздействие, если занимает более 10 % поверхности в радиусе 30 м вокруг метеорологической будки, составляет 5 % кольцевой зоны 5-10 м или охватывает 1 % пятиметровой радиусной зоны.

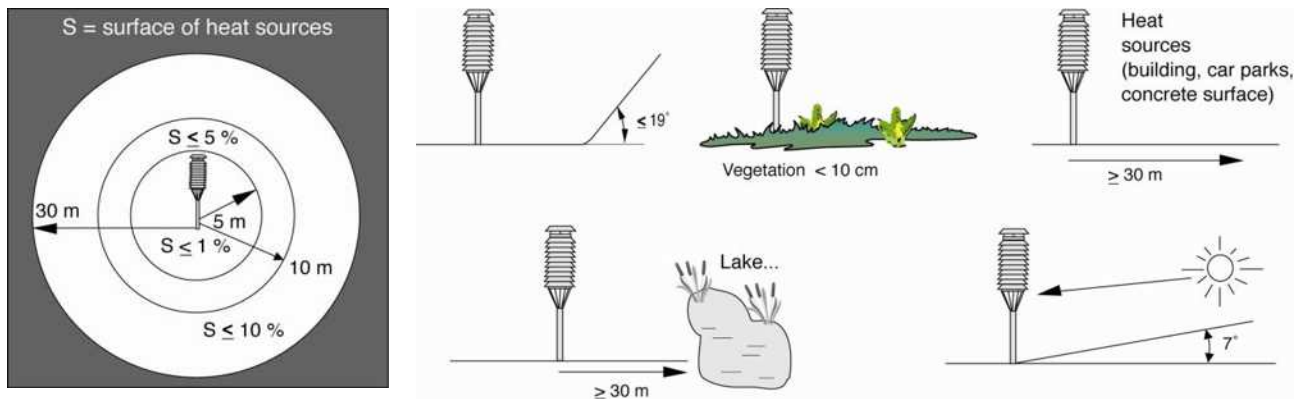


Рисунок 2. Схематическое представление критериев для температуры воздуха и влажности для площадок класса 2

2.4 Класс 3 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 1 °C)

- a) Поверхность земли покрыта естественной невысокой растительностью (< 25 см), репрезентативной для региона;
- b) точка измерения расположена:
 - 1) более чем в 10 м от искусственных источников тепла или отражающих поверхностей (здания, бетонные поверхности, парковки машин и т. д.);
 - 2) более чем в 10 м от водного пространства (за исключением случаев, когда оно занимает значительную часть региона);
 - 3) вдали от всякой отбрасываемой тени, когда солнце выше 7°.

Считается, что источник тепла (или водное пространство) оказывает воздействие, если занимает более 10 % поверхности в радиусе 10 м вокруг метеорологической будки или составляет 5 % пятиметровой радиусной зоны.

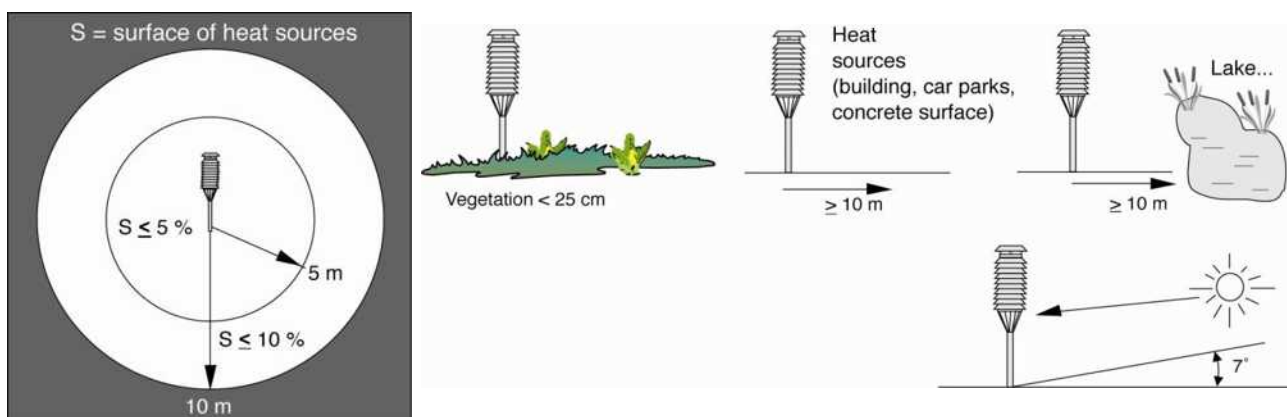


Рисунок 3. Схематическое представление критериев для температуры воздуха и влажности для площадок класса 3

2.5 Класс 4 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 2 °С)

- a) Близлежащие искусственные источники тепла или отражающие поверхности (здания, бетонные поверхности, парковки машин и т.д.) или водное пространство (за исключением случаев, когда оно занимает значительную часть региона), занимающие:
- 1) менее 50 % поверхности кругового района радиусом 10 м вокруг метеорологической будки;
 - 2) менее 30 % поверхности кругового района радиусом 3 м вокруг метеорологической будки;
- b) вдали от всякой отбрасываемой тени, когда солнце выше 20°.

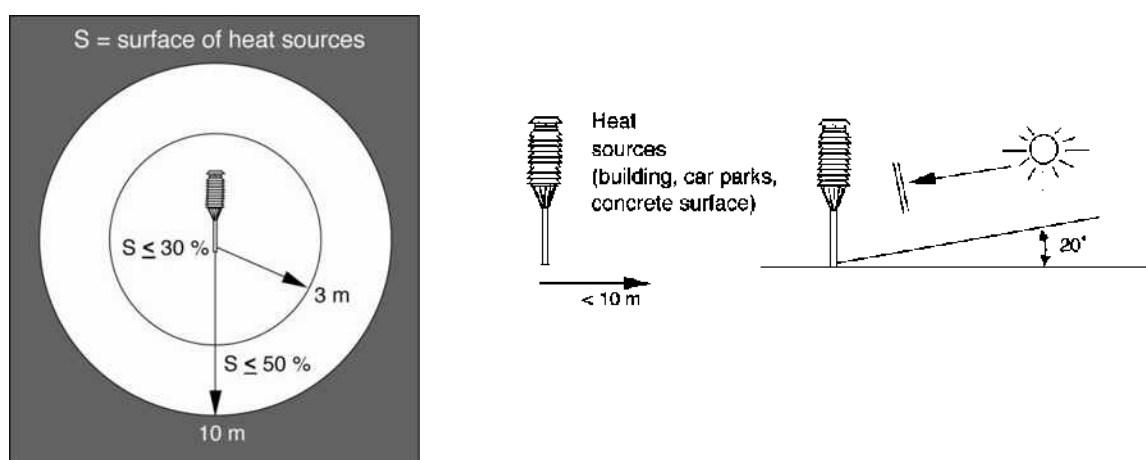


Рисунок 4. Схематическое представление критериев для температуры воздуха и влажности для площадок класса 4

2.6 Класс 5 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 5 °С)

Площадка, не удовлетворяющая требованиям класса 4.

3. ОСАДКИ

3.1 Общая информация

Ветер является наибольшим источником погрешностей в измерениях осадков вследствие влияния воздушного потока на приборы. Если не обеспечивать искусственную защиту дождемеров от ветра, например, устанавливая ветровую защиту, то наилучшие места для расположения постов часто находятся на лесных полянах или в садах, среди деревьев, в кустарнике или кустарниковом редколесье или там, где другие объекты представляют собой эффективную защиту от ветра всех направлений. Идеальными условиями для установки оборудования являются такие, при которых оборудование установлено в районе, окруженном равномерно препятствиями одинаковой высоты. Препятствием является объект с угловой шириной 10° или более.

Выбор данного типа площадки не согласуется с ограничениями в отношении высоты другого измерительного оборудования. Такие условия являются практически невыполнимыми. Если препятствия не одинаковы, они имеют тенденцию создавать турбулентность, что дает искажение в результатах измерения; причем данный эффект более выражен для твердых

осадков. Вот почему более реально выполнимые требования по высоте предусматривают определенное расстояние от любых препятствий. Ориентация таких препятствий по отношению к преобладающему ветру сознательно не учитывается.

На самом деле сильные осадки часто связаны с конвективными факторами, в силу которых направление ветра не обязательно совпадает с направлением преобладающего ветра. Препятствия считаются однородными по высоте, если отношение между самой большой и самой малой высотой составляет менее 2.

Точкой отсчета для высоты препятствий является высота приемной поверхности дождемера.

3.2 Класс 1

- a) Плоский горизонтальный участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{3}$ (19°). Дождемер должен быть окружен низкими препятствиями одинаковой высоты, при этом противолежащие углы возвышения составляют от 14° до 26° (препятствия на расстоянии, равном их двух-четырёхкратной высоте);
- b) плоский горизонтальный участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{3}$ (19°). Для дождемера, искусственно защищенного от ветра, прибор не обязательно должен быть защищен препятствиями одинаковой высоты. В данном случае любые другие препятствия должны быть расположены на расстоянии, равном по крайней мере их четырехкратной высоте.

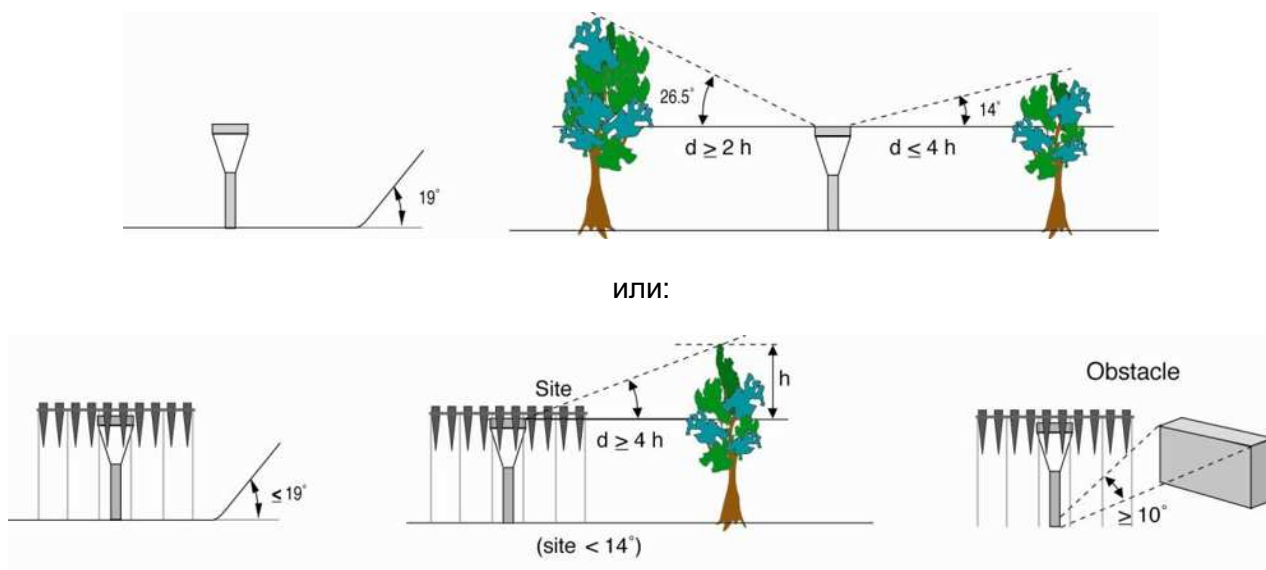


Рисунок 5. Схематическое представление критериев для осадков для площадок класса 1

3.3 Класс 2 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 5 %)

- a) Плоский горизонтальный участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{3}$ (19°);
- b) возможные препятствия должны быть расположены на расстоянии, превышающем по крайней мере в два раза высоту препятствия (по отношению к высоте приемной поверхности дождемера).

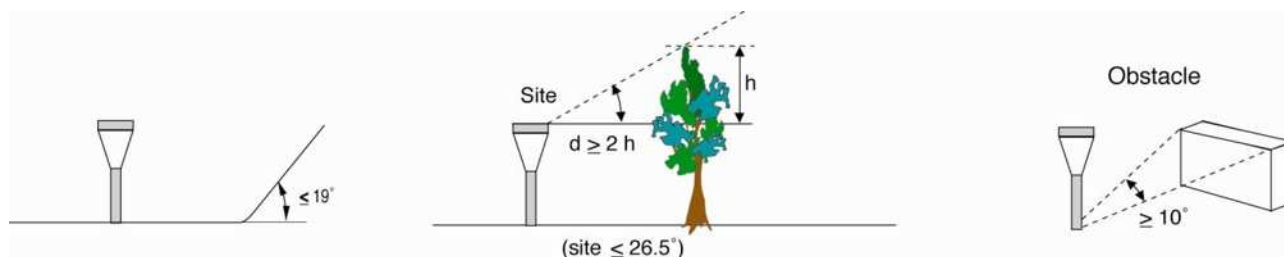


Рисунок 6. Схематическое представление критериев для осадков для площадок класса 2

3.4 Класс 3 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 15 %)

- a) Участок на открытой местности, уклон не более $\frac{1}{2}$ ($\leq 30^\circ$);
- b) возможные препятствия должны быть расположены на расстоянии, превышающем высоту препятствия.

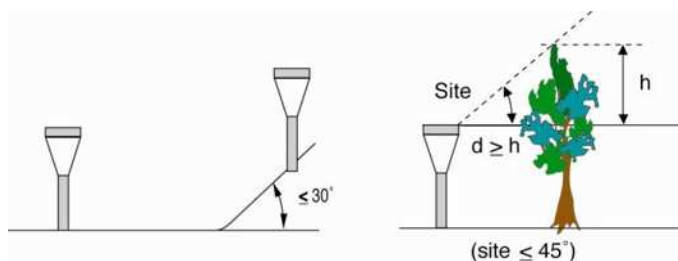


Рисунок 7. Схематическое представление критериев для осадков для площадок класса 3

3.5 Класс 4 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 25 %)

- a) Участок с крутым уклоном ($> 30^\circ$);
- b) возможные препятствия должны быть расположены на расстоянии, превышающем половину ($\frac{1}{2}$) высоты препятствия.

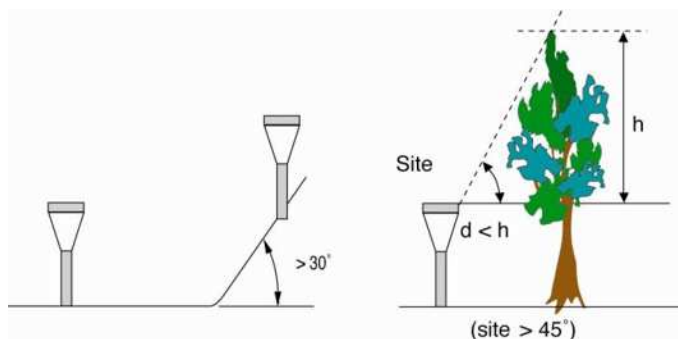


Рисунок 8. Схематическое представление критериев для осадков для площадок класса 4

3.6 Класс 5 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 100 %)

Препятствия расположены ближе, чем половина ($\frac{1}{2}$) их высоты (дерево, крыша, стена и т.д.);

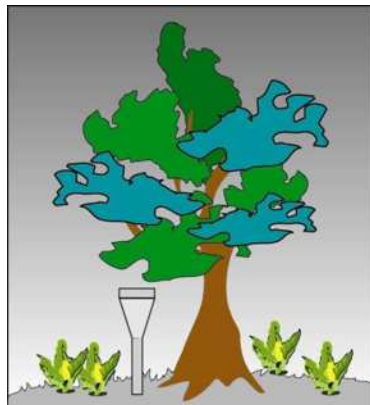


Рисунок 9. Схематическое представление критериев для осадков для площадок класса 5

4. ПРИЗЕМНЫЙ ВЕТЕР

4.1 Общая информация

Обычные требования по высоте предусматривают размещение датчиков на высоте 10 м над уровнем поверхности земли и на открытой местности. Открытая местность в данном случае представляет собой поверхность, на которой препятствия расположены как минимум на расстоянии, равном по крайней мере их десятикратной высоте.

4.2 Шероховатость

Измерениям ветра мешают не только окружающие препятствия, шероховатость поверхности также играет свою роль.

По определению ВМО, ветер, дующий на геометрической высоте 10 м и с коэффициентом шероховатости 0,03 м, является приземным ветром для наземных станций.

Такой ветер считается эталонным ветром, для которого точно известны условия (высота 10 м и коэффициент шероховатости 0,03 м).

Следовательно, шероховатость вокруг площадки измерений должна быть зафиксирована документально. Шероховатость необходимо использовать для перевода измеренного ветра в эталонный ветер, но эта процедура может применяться только в том случае, если препятствия не находятся слишком близко. Вопросы, связанные с шероховатостью, и процедуры корректировки описываются в Руководстве ВМО по приборам и методам наблюдений, часть I, глава 5.

Классификация шероховатости, представленная из приложения в Руководстве ВМО по приборам и методам наблюдений, часть I, глава 5, приведена ниже:

Таблица 1 – Классификация местности по Davenport (1960), адаптированная Wieringa (1980b) применительно к аэродинамическому коэффициенту шероховатости z_0

Класс	Краткое описание местности	z_0 (м)
1	Открытое море, область образования ветровых волн не менее 5 км	0,000 2
2	Плоская грязная поверхность, снег; отсутствие растительности, препятствий	0,005
3	Открытая плоская поверхность; трава, редкие отдельно стоящие препятствия	0,03
4	Невысокие сельскохозяйственные культуры; редкие большие препятствия: $x/H > 20$	0,10
5	Высокие сельскохозяйственные культуры; разбросанные препятствия: $15 < x/H < 20$	0,25
6	Парковые насаждения, кусты; многочисленные препятствия: $x/H \approx 10$	0,5
7	Зона обычных больших препятствий (окраина, лес)	1,0
8	Городской центр с высокими и низкими зданиями	≥ 2
Примечание: здесь x – типичное расстояние до предмета, препятствующего потоку воздуха, а H – высота соответствующих крупных препятствий. Более подробное и доработанное описание классов см. в Davenport et al. (2000).		

4.3 Классификация условий окружающей среды

Присутствие препятствий, включая растительный покров, (почти всегда) означает снижение средних показателей, относящихся к ветру, однако значительно в меньшей степени сказывается на определении порывов ветра.

Приведенная ниже классификация предусматривает измерение на высоте 10 м, которая является стандартной высотой для метеорологических измерений.

Когда измерения проводятся на более низкой высоте (например, измерения на высоте 2 м, что иногда необходимо для агроклиматологических целей), следует применять класс 4 или 5 (см. ниже) с пометкой S (специфическая ситуация).

Там, где присутствуют многочисленные препятствия выше 2 м, рекомендуется, чтобы датчики устанавливались на 10 м выше средней высоты препятствий. Данный метод позволяет свести к минимуму влияние близлежащих препятствий. Данный метод является неизменным решением для того, чтобы исключить в какой-то степени влияние некоторых препятствий. Для этого, к сожалению, требуются более высокие мачты, которые не являются стандартными и, следовательно, будут более дорогостоящими. Необходимо учитывать для определенных площадок при их использовании, что препятствия, которые должны учитываться, должны быть выше уровня, расположенного на 10 м ниже датчиков (например, для анемометра, установленного на высоте 13 м, исходным уровнем отсчета для препятствий является высота 3 м; а препятствие высотой 7 м будет иметь эффективную высоту 4 м).

Далее, объект считается препятствием, если его эффективная угловая ширина превышает 10° . Случаи высоких узких препятствий, т.е. его эффективная угловая ширина менее 10° , а высота более 8 м, необходимо также учесть при рассмотрении классов от 1 и 3, как отмечено выше. При некоторых обстоятельствах скопление высоких узких препятствий будет иметь такой же эффект, как и одно широкое препятствие, и его следует учитывать таким же образом.

Изменения высоты (положительные или отрицательные) ландшафта, которые не являются репрезентативными для данной местности, считаются препятствиями.

4.4 Класс 1

- a) Мачта должна быть расположена на расстоянии, равном по крайней мере 30-кратной высоте окружающих препятствий;
- b) датчики должны быть расположены как минимум на расстоянии 15-кратной ширины узких препятствий (мачта, тонкие деревья) выше 8 м.

Единичные препятствия ниже 4 м могут не учитываться.

Показатель класса шероховатости составляет менее или равен 4 (коэффициент шероховатости $\leq 0,1$ м)

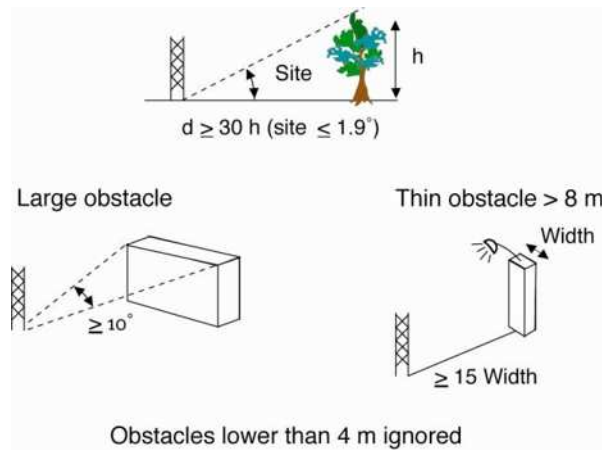


Рисунок 10. Схематическое представление критериев для приземного ветра для площадок класса 1

4.5 Класс 2 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 30 %, возможно применение корректировки)

- a) Мачта должна быть расположена на расстоянии, равном по крайней мере 10-кратной высоте окружающих препятствий;
- b) датчики должны быть расположены как минимум на расстоянии 15-кратной ширины узких препятствий (мачта, тонкие деревья) выше, чем высота 8 м.

Единичные препятствия ниже 4 м могут не учитываться.

Показатель класса шероховатости составляет менее или равен 5 (коэффициент шероховатости $\leq 0,25$ м).

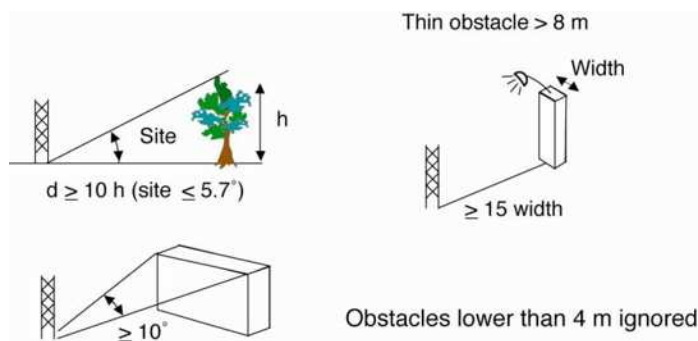


Рисунок 11. Схематическое представление критериев для приземного ветра для площадок класса 2

ПРИМЕЧАНИЕ. Когда мачта расположена на расстоянии, равном по крайней мере 20-кратной высоте близлежащих преград, может быть применена корректировка (см. главу 5, часть I Руководства ВМО по приборам и методам наблюдений). В случае более близких препятствий поправки могут применяться в некоторых ситуациях.

4.6 Класс 3 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 50 %, корректировка применяться не может)

- Мачта должна быть расположена на расстоянии, равном по крайней мере 5-кратной высоте близлежащих преград;
- датчики должны быть расположены как минимум на расстоянии 10-кратной ширины узких препятствий (мачта, тонкие деревья) выше, чем 8 м.

Единичные препятствия ниже 5 м могут не учитываться.

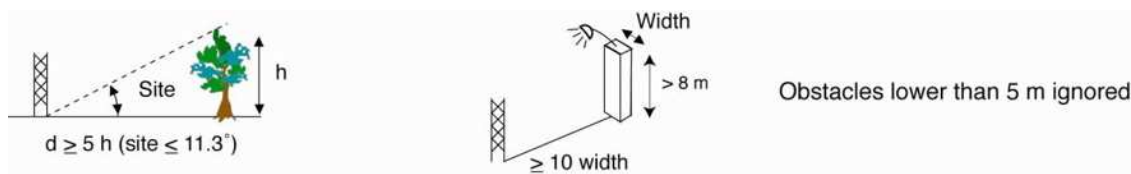


Рисунок 12. Схематическое представление критериев для приземного ветра для площадок класса 3

4.7 Класс 4 (дополнительная оценочная неопределенность, обусловленная выбором места для площадки, составляет до 50 %)

- Мачта должна быть расположена на расстоянии, равном по крайней мере 2,5-кратной высоте окружающих препятствий;
- отсутствие препятствий с угловой шириной более 60° и высотой более 10 м на расстоянии до 40 м.

Единичные препятствия ниже 6 м могут не учитываться, только для измерений на высоте 10 м или более.

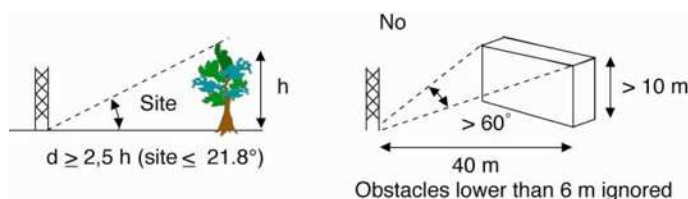


Рисунок 13. Схематическое представление критериев для приземного ветра для площадок класса 4

4.8 Класс 5 (дополнительную неопределенность оценить невозможно)

Площадка, не отвечающая требованиям класса 4.

5. ГЛОБАЛЬНАЯ И РАССЕЯННАЯ РАДИАЦИЯ

5.1 Общая информация

Необходимо избегать близлежащих препятствий. Тень, обусловленная естественным рельефом, не учитывается в классификации. Неотражающие препятствия ниже видимого горизонта могут не учитываться. Препятствие считается отражающим, если его альbedo выше 0,5. Положением отсчета для углов возвышения является чувствительный элемент прибора.

5.2 Класс 1

- Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 5° . Для регионов на широте $\geq 60^\circ$ этот предел снижается до 3° ;
- отсутствие не имеющих тени отражающих препятствий с угловой высотой более 5° и общей угловой шириной более 10° .

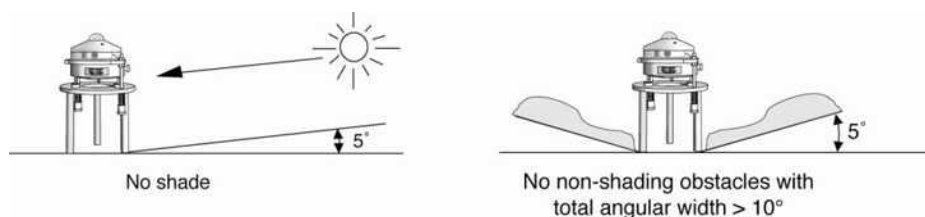


Рисунок 14. Схематическое представление критериев для глобальной и рассеянной радиации для площадок класса 1

5.3 Класс 2

- Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 7° . Для регионов на широте $\geq 60^\circ$ этот предел снижается до 5° ;
- отсутствие не имеющих тени отражающих препятствий с угловой высотой более 7° и общей угловой шириной более 20° .

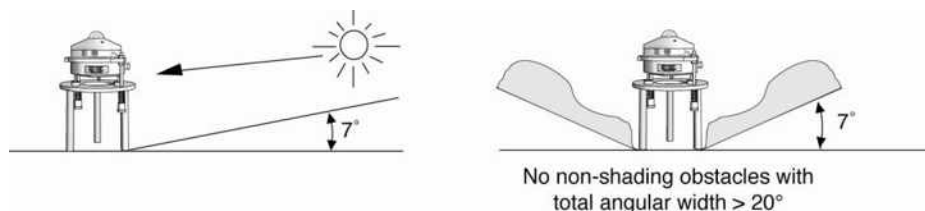


Рисунок 15. Схематическое представление критериев для глобальной и рассеянной радиации для площадок класса 2

5.4 Класс 3

- Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 10° . Для регионов на широте $\geq 60^\circ$ этот предел снижается до 7° ;
- отсутствие не дающих тени отражающих препятствий с угловой высотой более 15° и общей угловой шириной более 45° .

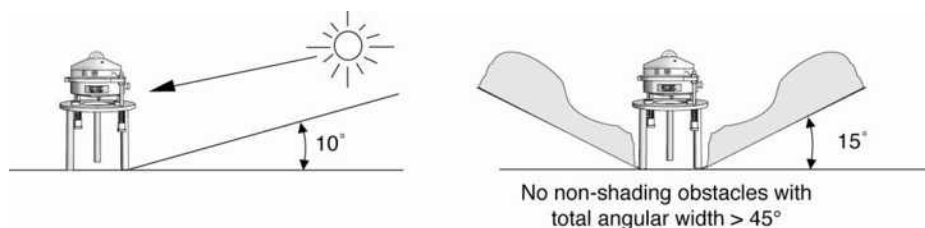


Рисунок 16. Схематическое представление критериев для глобальной и рассеянной радиации для площадок класса 3

5.5 Класс 4

Отсутствие отбрасываемой тени в течение более чем 30 % дневного времени в любой день года.

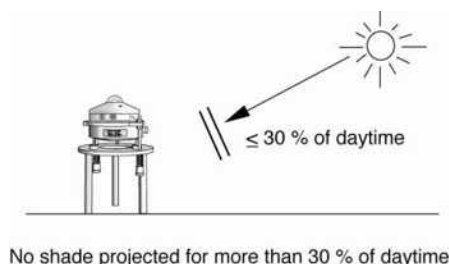


Рисунок 17. Схематическое представление критериев для глобальной и рассеянной радиации для площадок класса 4

5.6 Класс 5

Отсутствие отбрасываемой тени в течение более чем 30 % дневного времени, по крайней мере один день в году.

6. ПРЯМАЯ РАДИАЦИЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ

6.1 Общая информация

Необходимо избегать близлежащих препятствий. Тень, обусловленная естественным рельефом, не учитывается в классификации. Препятствия ниже видимого горизонта могут не учитываться. Положением отсчета для углов возвышения является чувствительный элемент прибора.

6.2 Класс 1

Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 3°.

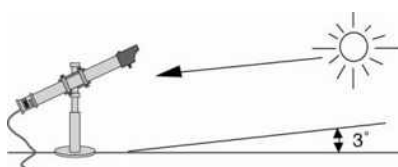


Рисунок 18. Схематическое представление критериев для прямой радиации и продолжительности солнечного сияния для площадок класса 1

6.3 Класс 2

Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 5° .

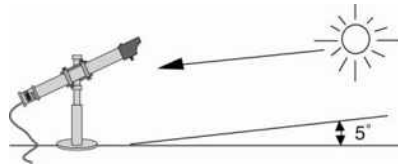


Рисунок 19. Схематическое представление критериев для прямой радиации и продолжительности солнечного сияния для площадок класса 2

6.4 Класс 3

Отсутствие тени, отбрасываемой на датчик, когда солнце находится на угловой высоте более 7° .

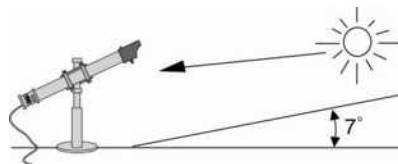


Рисунок 20. Схематическое представление критериев для прямой радиации и продолжительности солнечного сияния для площадок класса 3

6.5 Класс 4

Отсутствие отбрасываемой тени в течение более чем 30 % дневного времени в любой день года.

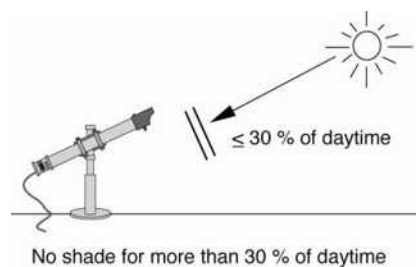


Рисунок 21. Схематическое представление критериев для прямой радиации и продолжительности солнечного сияния для площадок класса 4

6.6 Класс 5

Отсутствие отбрасываемой тени в течение более чем 30 % дневного времени по крайней мере один день в году.



ДОПОЛНЕНИЕ II
Дополнение к пункту 4.29 общего резюме

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ВЗАИМНЫХ СРАВНЕНИЙ ПРИБОРОВ КПМН (2014-2018 гг.)

1. Международное взаимное сравнение пиргелиометров.
 2. Взаимное сравнение эффективности работы радиозондов.
 3. Взаимное сравнение оптических средств дистанционного зондирования для определения вертикального распределения концентрации аэрозолей и вулканического пепла.
 4. Взаимное сравнение средств измерения концентрации приземного аэрозоля.
 5. Региональное взаимное сравнение эталонных пиранометров стран-членов РА VI ВМО.
 6. Взаимное сравнение ВМО приборов для измерения на автоматизированных станциях твердых осадков, включая количество осадков в виде снега и высоту снежного покрова.
 7. Региональные сравнения пиргелиометров ВМО.
 8. Объединенное сравнение ВМО метеорологических будок/термометрических навесов совместно со сравнением приборов для измерения влажности в арктическом регионе.
 9. Взаимное сравнение ВМО датчиков текущей погоды в условиях тропиков.
 10. Экспериментальное взаимное сравнение ВМО приборов мониторинга уровня моря и цунами.
 11. Взаимное сравнение ВМО гидрологических приборов для измерения нормальных условий и экстремальных явлений.
 12. Взаимное сравнение ВМО измерителей высоты облачности в поддержку ЭГ по взаимным сравнениям аэрологических систем.
 13. Объединенное сравнение пиранометров, приборов для регистрации продолжительности солнечного сияния, возможно, совместно с датчиками УФ.
 14. Региональное взаимное сравнение высококачественных радиозондовых систем ВМО, Регион II, Китай (завершение анализа).
 15. Практические семинары по метеорологическим радиолокаторам для определения различий в обработке сигнала и данных при помощи комплекта данных общего сигнала.
 16. Проведение международной оценки датчика водяного пара АМДАР под эгидой ВМО.
 17. Проведение оценки качества измерений профилометра ветра и процедур контроля качества под эгидой ВМО.
 18. Международные испытательные эксперименты и пилотные изучения комплексных сетей наблюдений *in-situ* и аэрологического дистанционного зондирования (включая тропические и субтропические тесты).
 19. Взаимное сравнение систем запуска автоматических радиозондов, которое проведет и организует Дания в Гренландии.
 20. Региональное взаимное сравнение радиозондов, которое проведет и организует Индия.
-

ДОПОЛНЕНИЕ III
Дополнение к [пункту 9.8](#) общего резюме

**КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ ЭКСПЕРТНЫХ ГРУПП, РУКОВОДИТЕЛЕЙ ТЕМ
И ЦЕЛЕВЫХ ГРУПП**

A. ОГПО ПО ТЕХНОЛОГИЯМ НАБЛЮДЕНИЙ *IN SITU* И ВЗАИМНЫМ СРАВНЕНИЯМ

A.1 Экспертная группа по оперативным технологиям наблюдений *in situ*

1. Представлять спецификации для приборов и систем наблюдений для удовлетворения потребностей стран-членов в измерении метеорологических, климатологических, морских и связанных с ними геофизических переменных и параметров окружающей среды.
2. Пересматривать, разрабатывать и обновлять руководящие материалы и стандарты, связанные с приборами и методами наблюдений, включая определение стандартов для включения в Руководство КПМН. Обеспечивать, чтобы определение и разработка этих стандартов проводились в сотрудничестве с другими международными организациями по стандартизации, например ИСО и МБМВ, при необходимости.
3. Рассматривать результаты работы испытательного(ых) центра(ов) и/или ведущего(их) центра(ов), приписанного(ых) к данной Экспертной группе, и координировать включение в отчеты по ПМН и Руководство КПМН, среди прочего, руководящего материала по стандартным процедурам, касающимся всех аспектов использования и функционирования приборов; рекомендаций в отношении использования, функционирования, тестирования, верификации и калибровки приборов, и расчета неопределенности для оперативных измерений.
4. Формулировать предложения по улучшению оперативной совместимости приборов в поддержку экономически эффективного функционирования ИГСНВ.
5. Разрабатывать предложения по стандартам метаданных, которые подлежат распространению через ИСВ, в соответствии с требованиями ИГСНВ.
6. Предоставлять надлежащие рекомендации со стороны КПМН для МКГ-ИГСНВ по проектированию, разработке и поддержанию опорного инструмента для стандартизации наблюдений ИГСНВ (СОПТ).
7. Разрабатывать дальнейшие базовые процедуры обеспечения качества и управления качеством наблюдений, технического обслуживания, калибровки и функционирования приборов в рамках ИГСНВ.
8. Координировать деятельность с другими техническими комиссиями и Программами ВМО, такими как ГРОКО и УОБ, при рассмотрении стандартов выбора места, функционирования, классификаций и метаданных для оперативных систем *in situ* и отдельных датчиков.
9. Разрабатывать руководящий материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
10. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении по мере необходимости целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

A.2 Экспертная группа по разработкам технологий наблюдений *in situ*

1. Рассматривать и опубликовывать результаты работ и рекомендации, касающиеся состояния оперативных приборов и их калибровки, методов наблюдений и их инфраструктуры поддержки систем наблюдений.
2. Отслеживать ход разработки и качество функционирования новых технологий приземных и аэрологических наблюдений и методов измерений и докладывать о результатах.
3. Рассматривать результаты работы испытательного(ых) центра(ов) и/или ведущего(их) центра(ов), приписанного(ых) к данной Экспертной группе, и координировать включение руководящего материала в отчеты по ПМН и Руководство КПМН.
4. Принимая во внимание возросшее воздействие экстремальных явлений погоды и/или климатических явлений, рассматривать и вносить предложения, касающиеся:
 - разработки более надежных приборов с большей устойчивостью к воздействию экстремальных условий погоды и сочетанию условий погоды;
 - разработки приборов с более широким диапазоном измерений;
 - исследования качества работы приборов в экстремальных климатических условиях.
5. Отслеживать прогресс и давать руководящие указания в отношении использования технологий наблюдений, связанных с обеспечением устойчивой работы сети АМС, в том числе в экстремальных климатических условиях.
6. Проводить обзор разработки новых эталонных приборов для измерения радиации и обновлять соответствующий руководящий материал.
7. Разрабатывать автоматизированные методы, стандарты и основные критерии интегрированного мониторинга эффективности работы оперативных приборов для приземных наблюдений в режиме реального времени; и взаимодействовать с другими Программами ВМО, внося вклад в ИГСНВ и предоставляя им систематические результаты работы приборов посредством серии отчетов.
8. Разрабатывать руководящий и учебный материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
9. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении, по мере необходимости, целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

A.3 Экспертная группа по взаимным сравнениям приборов

1. Готовить и распределять в приоритетном порядке предложения по проведению взаимных сравнений приборов (для приземных, аэрологических и морских наблюдений *in situ*) в соответствии с Предварительной программой КПМН (2015-2018 гг.) и имеющимися финансовыми средствами, в особенности учитывая потребности ИГСНВ.
2. Предлагать членский состав международных организационных комитетов. Им предстоит назначить руководителя проекта, ответственного за проведение конкретного взаимного сравнения приборов.
3. Планировать, координировать проведение, проводить обзор и оценку глобальных и региональных взаимных сравнений приборов и методов наблюдений в сотрудничестве с соответствующими производителями и Ассоциацией производителей гидрометеорологического оборудования (ПГМО).

4. Разрабатывать руководящий материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
5. Отслеживать результаты международных взаимных сравнений по линии деятельности международных руководящих комитетов и проектных групп.

А.4 Экспертная группа по измерениям с самолетов

1. Разработать план работы и руководить его выполнением и связанной с ним деятельностью экспертной группы, включая бюджет для соответствующих расходов Целевого фонда АМДАР в соответствии с кругом обязанностей Целевого фонда и в сотрудничестве с Экспертной группой КОС по самолетным системам наблюдений (ЭГ-ССН).
2. Осуществлять надзор за научно-технической разработкой систем самолетных наблюдений, включая АМДАР, режим S, ADS ИКАО и ТАМДАР, прежде всего в части, касающейся приборов и методов наблюдений, и докладывать об этом Комиссии.
3. Координировать разработку, научные испытания, экспериментальную проверку и взаимное сравнение существующих и новых методов наблюдений для систем самолетных наблюдений, в том числе применяемых для определения влажности, турбулентности и обледенения, и докладывать об этом Комиссии.
4. Организовывать и осуществлять разработку, поддержание и предоставление технических стандартов и спецификаций, связанных с самолетными наблюдениями, и в соответствии с потребностями пользователей.
5. Проводить обзор результатов деятельности испытательного(ых) центра(ов) и/или ведущего(их) центра(ов), порученного(ых) данной Экспертной группе, и координировать включение руководящего материала в отчеты по ПМН и Руководство КПМН.
6. Составлять и проводить обзор обновленных редакций документов и нового материала по самолетным наблюдениям для включения в Руководство КПМН и другие регламентные документы ВМО.
7. Проводить мероприятия и оказывать поддержку по вопросам обучения и популяризации деятельности Комиссии и ВМО в целях поддержки использования самолетных наблюдений.
8. Работать совместно и сотрудничать с другими группами Комиссии и ВМО по упомянутым выше направлениям, в установленном порядке, и по мере необходимости (в частности, с Экспертной группой по взаимным сравнениям приборов).
9. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении, по мере необходимости, целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

А.5 Целевая группа по радиационным эталонам

Рассматривать последствия предлагаемых изменений в эталонах солнечной и наземной радиации, в этих целях:

1. Проводить обзор последних разработок эталонных приборов для измерения солнечной и наземной радиации с точки зрения наблюдаемых различий с эталонами, используемыми в настоящее время, и докладывать об этом ГУ КПМН.
2. Оценивать возможное воздействие и последствия изменения эталонных шкал для солнечной/ наземной радиации в интересах заинтересованных сторон.

3. Давать рекомендации в отношении необходимости и своевременности модификации текущих эталонов, и если требуется, разрабатывать план осуществления для внесения изменений (включая предложения о том, как обращаться со старыми данными и в какие сроки вводить изменения).
4. Представлять регулярные отчеты о ходе работ в ГУ КПМН и готовить рекомендации для одобрения на КПМН-17 (2018 г.).

В. ОГПО ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

В.1 Экспертная группа по технологиям оперативного дистанционного зондирования

ЭГ будет работать в области оперативных метеорологических радиолокаторов, профилометров ветра и систем обнаружения молний.

1. Проводить обзор функционирования существующей приборной базы и выявлять наилучшую практику, включая спецификации приборов и выбор места (в том числе вспомогательную инфраструктуру сети и профилактическое обслуживание).
2. Проводить обзор процедур контроля качества, включая стандартизацию, калибровку и корректировку, обработку сигналов, алгоритмы и подготовку продукции, в тесном сотрудничестве с пользователями.
3. Проводить обзор результатов деятельности испытательного(ых) центра(ов) и/или ведущего(их) центра(ов), при их закреплении за данной Экспертной группой, и координировать включение наилучшей практики и руководящего материала в отчеты по ПМН и Руководство КПМН.
4. Содействовать деятельности, связанной с улучшением оперативной практики дистанционного зондирования, посредством проведения практических семинаров по оценке качества работы и интерпретации продукции.
5. Проводить обзор технологий обмена данными и рекомендовать механизмы с учетом преимуществ и недостатков ИСВ.
6. Разрабатывать руководящий материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
7. Пересматривать и обновлять учебные материалы в поддержку ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии.
8. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении по мере необходимости целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН

В.2 Экспертная группа по новым технологиям дистанционного зондирования

1. Отслеживать, проводить оценку и докладывать о развитии и внедрении:
 - микроволновых радиометров, особенно качества измерений температуры в планетарном пограничном слое;
 - сетей измерения водяного пара на основе ГСОМ и качества данных в соответствующих взаимных сравнениях с другими системами, включая радиозонды и микроволновые радиометры;
 - Рамановского лидара для измерения водяного пара и особенно качества измерений абсолютной влажности в тропосфере;

- метеорологических лидарных систем;
 - радиолокаторов для определения облачности;
 - приборов для оперативных измерений аэрозолей и вулканического пепла;
 - других новых технологий, например, радиолокаторов с рассеянным сигналом.
2. Проводить обзор результатов деятельности испытательного(ых) центра(ов) и/или ведущего(их) центра(ов), приписанного(ых) к данной Экспертной группе, и координировать включение в отчеты по ПМН и Руководство КПМН, среди прочего, руководящего материала по:
 - качеству работы новой технологии приземного дистанционного зондирования, включая сильные и слабые стороны, точность, надежность и экономическую эффективность;
 - принципам оптимального сочетания систем приземных наблюдений *in situ* и дистанционного зондирования (функциональная совместимость) для улучшения как пространственных, так и временных возможностей будущих оперативных аэрологических сетей.
 3. Разрабатывать руководящий материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
 4. Проводить обзор и обновление существующих учебных материалов и оказывать поддержку ОГПО по развитию потенциала и оперативной метрологии в проведении соответствующих учебно-практических семинаров, подготовке справочных материалов, руководящих указаний и стандартов по всем оперативным аспектам систем дистанционного зондирования (за исключением тех, которые относятся к ЭГ по технологиям оперативного дистанционного зондирования).
 5. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении по мере необходимости целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

В.3 Руководитель темы по защите радиочастот

1. Осуществлять деятельность по защите радиочастот для всех оперативных наземных (наблюдения *in situ* и дистанционное зондирование) систем наблюдений (включая радиозонды, метеорологические радиолокаторы, профилометры ветра, микроволновые радиометры и т. д.).
2. Взаимодействовать со всеми экспертными группами КПМН с целью сбора и координирования их потребностей и принимать в расчет позиции ВМО, разработанные Руководящей группой КОС по координации радиочастот (РГ КРЧ).
3. Взаимодействовать с РГ КРЧ КОС, предоставляя информацию от КПМН о ее потребностях и накопленном опыте и оказывая поддержку РГ КРЧ в отстаивании стратегии ВМО в области обеспечения доступности радиочастот для метеорологических применений.
4. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении по мере необходимости целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

С. ОГПО ПО РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА И ОПЕРАТИВНОЙ МЕТРОЛОГИИ

С.1 Экспертная группа по оперативной метрологии

1. Разработать стратегию и давать руководящие указания в отношении обеспечения глобальной сопоставимости измерений с Международной системой единиц (СИ), включая информационно-просветительские материалы, обращающие внимание стран-членов на необходимость и важность калибровки приборов и прослеживаемости измерений.
2. Оказывать дальнейшее содействие партнерству между РЦП развивающихся и развитых стран и рекомендовать странам-членам использовать систему интернатуры в РЦП в различных Регионах ВМО.
3. Улучшать обеспечение качества РЦП/РРЦ, что является сквозным вопросом, предусматривающим региональное и техническое сотрудничество по линии:
 - сотрудничества с РЦП по определению их функциональных возможностей;
 - содействия РЦП в организации межлабораторных сравнений и/или участию в них;
 - оказания поддержки в оценках РЦП;
 - мониторинга возможностей РЦП на основе их ежегодных отчетов и пятилетней оценки их деятельности и информирования президентов РА;
 - представления рекомендаций в отношении сертификации и аккредитации РЦП;
 - мониторинга возможностей РРЦ, оказания поддержки в оценках РРЦ;
 - разработки руководящего материала для улучшения возможностей РРЦ и качества и прослеживаемости радиационных измерений на национальных сетях измерения радиации;
 - поощрения РРЦ к проведению региональных взаимных сравнений и оказанию дальнейшей поддержки национальным радиационным центрам (НРЦ);
 - сотрудничества с региональными центрами по морским приборам (РЦМП).
4. Что касается развития потенциала, проводить обзор и обеспечивать руководство в отношении развития возможностей развивающихся стран, связанных с ППМН, в частности в области разработки и производства приборов, и переход от приборов, которые содержат опасные вещества или могут устареть, к более современным альтернативам.
5. Рекомендовать РЦП усилить свою деятельность по разработке учебного материала и проведению учебно-практических семинаров в своих регионах, посвященных калибровке и прослеживаемости, включая расчеты погрешности измерений.
6. Разрабатывать руководящий и учебный материал, соответствующий кругу обязанностей ЭГ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.
7. Оказывать поддержку РЦП/РРЦ в улучшении их имиджа путем использования веб-страницы ППМН/ВМО и содействовать распространению просветительских материалов и информационному обмену между РЦП/РРЦ и странами-членами Регионов.

8. Вносить предложения в ГУ КПМН об учреждении по мере необходимости целевых групп для решения конкретных задач, отслеживать результаты их работы и докладывать ГУ КПМН.

С.2 Редакционный совет КПМН

1. Координировать деятельность по периодическому обновлению Руководства КПМН в сотрудничестве с ОГПО и ЭГ КПМН, ПГМО и Секретариатом ВМО, а именно:
 - пересматривать руководящие указания с целью обновления Руководства КПМН для обеспечения единообразия в его представлении;
 - определить способ реорганизации содержания некоторых глав для представления в первую очередь более предпочтительных технологий, а во вторую очередь менее рекомендуемых технологий;
 - собирать предложения от сообщества пользователей для обновлений и пересмотров;
 - определять области для обновления, пересмотра или полной переработки и консультировать ГУ КПМН;
 - определять экспертов для обновления/пересмотра соответствующих частей Руководства и консультировать ГУ КПМН;
 - координировать работу экспертов по пересмотру Руководства КПМН;
 - организовывать утверждение обновленных/пересмотренных частей Руководства КПМН в соответствии с процедурой, одобренной ГУ КПМН;
 - представлять обновления/пересмотры в режиме исправлений для рассмотрения ГУ КПМН и утверждения президентом КПМН или Комиссией;
 - представлять регулярные отчеты ГУ КПМН и Секретариату ВМО.
2. Контролировать содержание Руководства КПМН с точки зрения материала, который можно было бы постепенно перенести в Наставление по ИГСНВ, и разработать метод для обеспечения согласованности между регламентным материалом ИГСНВ и Руководством КПМН по мере того как стандарты будут становиться все более совершенными.
3. Проводить обзор предложений в проекты отчетов по ПМН, организовывать их рассмотрение и пересмотр.
4. Проводить обзор предложений касательно разработки общих стандартов ИСО/ВМО и консультировать ЭГ по этим вопросам.
5. Вносить вклад в разработку Руководства по ИГСНВ и Наставления по ИГСНВ, в установленном порядке.

С.3 Руководитель темы по мониторингу эффективности работы радиозондов

1. Организовать подготовку отчетов по мониторингу эффективности регулярной работы радиозондовых сетей в ИГСНВ (Каталог по радиозондам и статистика).
2. Взаимодействовать со странами-членами, а также КОС и ПГМО по указанным выше вопросам эффективности работы.

3. Разрабатывать руководящий материал, соответствующий кругу обязанностей РТ, включая предложения по обновлениям/новым главам Руководства КПМН.

С.4 Целевая группа по Международному атласу облаков

Обновить и оцифровать Международный атлас облаков (МАО), для чего:

1. Определить потребности в новых/заменяющих снимках и метаданных.
2. Разработать новый глоссарий, классификацию, снимки и шаблоны метаданных, которые требуются для томов 1 и 2.
3. Разработать полностью обновленную новую редакцию МАО.
4. Разработать МАО для сети и подготовить полностью текст, снимки и метаданные для веб-формата.
5. Создать веб-сайт и обеспечить его функциональные возможности.

С.5 Целевая группа по компетенциям

Разработать документы, описывающие компетенции для персонала, производящего метеорологические измерения и наблюдения и осуществляющего обслуживание и калибровку приборов, для использования в качестве руководства для НМГС и учебных институтов:

1. Провести обзор существующего материала и примеров.
2. Разработать компетенции для метеорологических измерений и наблюдений, а также калибровки и технического обслуживания приборов.
3. Взаимодействовать с Группой экспертов ИС по образованию и подготовке кадров по поводу рассмотрения любых других вопросов, связанных с разработкой компетенций, на основе подхода, аналогичного тому, который используется другими техническими комиссиями и программами ВМО.
4. Окончательно подготовить и опубликовать документы.
5. Подготовить руководящие указания по их эффективному внедрению.
6. Обеспечить включение компетенций в Руководство КПМН, при необходимости, или дать рекомендации относительно отдельной публикации.

ДОПОЛНЕНИЕ IV

Дополнение к [пункту 9.9](#) общего резюме

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ ЭКСПЕРТНЫХ ГРУПП, РУКОВОДИТЕЛЕЙ ТЕМ И ЦЕЛЕВЫХ ГРУПП

A. ОГПО – ТЕХНОЛОГИИ НАБЛЮДЕНИЙ *IN SITU* И ВЗАИМНЫЕ СРАВНЕНИЯ

- A.1 Экспертная группа по оперативным технологиям наблюдений *in situ*
Г-н Ив-Ален Руле (Швейцария)

A.2 Экспертная группа по разработке технологий наблюдений *in situ*
Будет определено позже (страна)

A.3 Экспертная группа по взаимным сравнениям приборов
Г-н Эмануэле Вуерич (Италия)

A.4 Экспертная группа по измерениям с самолетов
Г-н Стюарт Тейлор (Соединенное Королевство)

A.5 Целевая группа по радиационным эталонам
Г-н Брюс Форган (Австралия)

В. ОГПО – ТЕХНОЛОГИИ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

B.1 Экспертная группа по технологиям оперативного дистанционного зондирования
Г-н Волкер Леманн (Германия)

B.2 Экспертная группа по новым технологиям дистанционного зондирования
Г-жа Лидия Кукурулл (Соединенные Штаты)

B.3 Руководитель темы по защите радиочастот
Г-н Дэвид Франк (Соединенные Штаты)

С. ОГПО – РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА И ОПЕРАТИВНАЯ МЕТРОЛОГИЯ

C.1 Экспертная группа по оперативной метрологии
Г-н Драго Гросели (Словения)

C.2 Редакционный совет КПМН
Г-н Волкер Курц (Германия)

C.3 Руководитель темы по мониторингу эффективности работы радиозондов
Г-н Г-н Александр Кац (Российская Федерация)

C.4 Целевая группа по Международному атласу облаков
Г-н Стивен Кон (Соединенные Штаты)

C.5 Целевая группа по компетенциям
Г-н Бухле Шанду (Южная Африка)

ДОПОЛНЕНИЕ V **Дополнение к [пункту 9.12](#) общего резюме**

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ КООРДИНАТОРОВ КОМИССИИ ПО ПРИБОРАМ И МЕТОДАМ НАБЛЮДЕНИЙ

Координатор КПМН по климатическим наблюдениям и обслуживанию

В обязанности координатора КПМН по климатическим наблюдениям и обслуживанию входит следующее:

1. Поддерживать связи с другими комиссиями, Программами ВМО, совместно финансируемыми программами и Секретариатом ВМО для удовлетворения потребностей в наблюдениях в интересах Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГРОКО).

2. Консультировать Группу управления о роли и направлениях деятельности Комиссии, необходимых для разработки руководящего материала и стандартов по вопросам наблюдений за климатом в целях удовлетворения требований к обеспечению надлежащего качества и прослеживаемости климатической информации и обслуживания.
3. Определять и предлагать для одобрения Группы управления КПМН совместные проекты, виды деятельности и рабочие механизмы с участием Комиссии по климатологии (ККл) и ГРОКО в целях оказания помощи странам-членам в разработке и внедрении стандартов ВМО с уделением особого внимания наиболее важным вопросам, таким как использование автоматических метеорологических станций (АМС) и наблюдения посредством дистанционного зондирования в интересах изучения климата, а также проблемы, возникающие с измерениями твердых осадков.

Координатор КПМН по вопросам, связанным с областью деятельности Группы экспертов Исполнительного Совета по полярным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию (ГЭИС-ПНИДО)

В обязанности координатора КПМН по вопросам, связанным с областью деятельности Группы экспертов Исполнительного Совета по полярным наблюдениям, исследовательской деятельности и обслуживанию, входит следующее:

1. Взаимодействовать с ГЭИС-ПНИДО по вопросам, связанным со стандартизацией, техническим обслуживанием и функционированием приборов и методов наблюдений, а также контактировать с ГЭИС-ПНИДО по вопросам международной полярной партнерской инициативы (МППИ).
2. Представлять руководящие указания Комиссии по вопросам, связанным с полярными наблюдениями.
3. Определять экспертов, которые должны иметь надлежащую подготовку, чтобы участвовать в соответствующей деятельности ГЭИС-ПНИДО.
4. Представлять отчеты в соответствии с требованиями Группы управления КПМН.
5. Представлять ВМО в Руководящей группе Глобальной службы криосферы.

Координатор КПМН по уменьшению опасности бедствий

В обязанности координатора КПМН по уменьшению опасности бедствий входит следующее:

1. Проводить на регулярной основе обзор деятельности ЭГ КПМН и межсессионной программной деятельности и определять те виды деятельности, которые нуждаются в поддержке КПМН для осуществления плана работы по УОБ.
2. Принимать участие в соответствующих совещаниях по УОБ, давать рекомендации в отношении приоритетных мероприятий и разрабатывать конкретные задачи и связанные с ними планируемые результаты для того, чтобы максимально выгодно использовать соответствующую деятельность для обеспечения поддержки осуществлению плана работы по УОБ ВМО. Представлять рекомендации по этим вопросам на рассмотрение и одобрение Группы управления КПМН.
3. Консультировать ГУ КПМН по ходу работ в рамках программы УОБ и ее потребностях в поддержке КПМН.

Координатор КПМН по гендерным вопросам

В обязанности координатора КПМН по гендерным вопросам входит следующее:

1. Собирать и анализировать, по мере необходимости, подробную информацию о роли женщин и мужчин в работе Комиссии.
 2. Контактировать с координатором ВМО по гендерным вопросам и вместе с ним собирать и распространять информацию, в том числе об исследованиях и политике по вопросам роли женщин в областях, связанных с деятельностью Комиссии.
 3. Сотрудничать с координаторами по гендерным вопросам других технических комиссий.
 4. Изучать, документировать и вносить рекомендации по обеспечению потребностей в развитии потенциала в области активизации гендерной деятельности в каждом регионе, относящемся к деятельности Комиссии.
 5. Представлять отчеты в соответствии с требованиями Группы управления КПМН.
-

ДОПОЛНЕНИЕ VI
Дополнение к [пункту 9.19](#) общего резюме

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИСКУССИОННЫХ СЕССИЙ ТЕКО-2014

Три дискуссионные сессии групп экспертов, организованные в ходе ТЕКО-2014, рассмотрели следующие вопросы:

1. Улучшение глобальной стандартизации и прослеживаемости наземных наблюдений.
2. Взаимные сравнения приборов.
3. Столетние станции, классификации выбора площадок и стабильности эксплуатационных характеристик.

Краткое резюме основных вопросов и результатов каждой из этих трех дискуссионных сессий представлены ниже.

1. Улучшение глобальной стандартизации и прослеживаемости наземных наблюдений.

Ключевая цель:

РЦП КПМН выполняли ценную роль в последние десятилетия в области улучшения качества и прослеживаемости наземных наблюдений *in-situ* в глобальном масштабе. Однако, отвечая на все появляющиеся тренды, в рамках которых организации стран-членов заменяют традиционное оборудование и технологии наблюдений *in-situ* более сложными системами дистанционного зондирования *in-situ*, требуется рассмотреть практику для функционирования этих систем, включая стандартизацию поддержки, калибровки, обеспечения качества и использования этих систем в ИГСНВ как части составных систем наблюдений. Несмотря на то, что некоторые РЦП были очень успешны, можно сделать больше с точки зрения предоставления обслуживания странам-членам в областях ответственности РЦП. В конечном итоге мы должны рассмотреть вопрос о том, как мы можем улучшить стандартизацию и прослеживаемость всех наблюдений в глобальном масштабе. Цель этой дискуссионной сессии состояла в исследовании возможных механизмов рассмотрения этих вопросов в рамках подготовки к трехдневному практическому семинару КПМН/ИГСНВ по этой теме, который будет проводиться в Лангене, Германия, в декабре 2014 г.

Результаты:

- a) Признание потребности в улучшении характеристики, стандартизации процедур и практик, а также функциональной совместимости для систем дистанционного зондирования *in-situ*. Предложенный практический семинар получил общую поддержку;
- b) обеспокоенность в отношении того, что расширение роли РЦП от основных отслеживаемых величин до пока не отслеживаемых величин дистанционного зондирования с применением различных научных методов, используемых в процессе наблюдений, может потребовать совсем другой компетенции;
- c) значительная поддержка роли ЦП в отношении стандартизации, отслеживаемости и развитии потенциала для приборов наблюдений *in-situ* в рамках сообщества ВМО.

2. Взаимные сравнения приборов**Ключевая цель:**

В настоящее время в стадии реализации находятся два глобальных взаимных сравнения приборов КПМН: Эксперимент ВМО по взаимному сравнению измерений твердых осадков (ЭВСТО) и Взаимное сравнение алгоритмов контроля качества радиолокационной информации и количественной оценки осадков (ВСРКО). Кроме того, вскоре начнется реализация планов в отношении двенадцатого международного взаимного сравнения пиргелиометров (МСП-XII) в 2015 г. Ожидается, что все три взаимных сравнения будут завершены в течение предстоящего межсессионного периода. Опыт показывает, что два основных взаимных сравнения в дополнение к МСП – это практический предел для каждого межсессионного периода. Существует множество вариантов будущих взаимных сравнений после завершения ЭВСТО и ВСРКО, но прежде чем принять решение о том, какие из них последуют дальше, важно учесть приоритет и целесообразность. На этой дискуссионной сессии были рассмотрены различные варианты будущих взаимных сравнений, и мнения присутствующих технических экспертов КПМН внесли ценный вклад в работу сессии КПМН-16 при обеспечении вклада в потенциальные взаимные сравнения, которые будут проводиться после завершения ЭВСТО и ВСРКО.

Результаты:

Взаимные сравнения приборов обеспечивают независимую проверку эффективности работы приборов и оценки совместимости их данных. Результаты взаимных сравнений чрезвычайно ценны для всех операторов приборов и пользователей данных, собранных при помощи этих приборов. Взаимные сравнения также обеспечивают уникальную возможность для обмена знаниями между участниками.

- a) взаимные сравнения также играют важную роль в установлении связи между предыдущими и более новыми технологиями, обеспечивая, таким образом, однородность и непрерывность климатологических временных рядов;
- b) производители отмечают, что технологии меняются очень быстро и что понадобятся ответные программы, позволяющие своевременно проводить проверку новых приборов/моделей;
- c) основные предложения, высказанные участниками в отношении будущих взаимных сравнений, включают:
 - i) аэрологические измерения (включая как технологии *in-situ*, так и технологии дистанционного зондирования);
 - ii) технологии, позволяющие определять концентрации аэрозолей и вулканического пепла;

- iii) системы дистанционного зондирования *in-situ*;
- iv) системы обнаружения молний (эффективность определения, точность места возникновения).

3. Столетние станции, классификации выбора площадок и стабильности эксплуатационных характеристик

Ключевая цель:

В период после проведения КПМН-15 Комиссия разработала классификацию выбора площадок для того, чтобы можно было классифицировать площадки для приземных наблюдений, расположенные на земле, по их пригодности для проведения экологически репрезентативных наблюдений. Также был достигнут прогресс в составлении последующей классификации - классификации стабильности эксплуатационных характеристик, которая предназначена для проведения простой оценки состояния качества, обслуживания и калибровки приборов, обеспечивая дальнейшее указание вероятного качества данных наблюдений, производимых на площадке. Одновременно с этим ККл проводит работу с КПМН и другими техническими комиссиями по линии разработки схемы, в соответствии с которой особое признание (столетние станции) могут получить площадки наблюдений, имеющие многолетние ряды высококачественных данных, чтобы операторы станций могли воспользоваться этим для защиты площадок от перемещения или посягательства. Сессия рассмотрела следующие вопросы: Как нам лучше всего обеспечить защиту для площадок с длинными высокоценными временными рядами данных и как нам определить количественные различия в качестве данных с площадок, имеющих различные классификации выбора площадок и/или стабильности эксплуатационных характеристик? Запись дискуссии будет использована для предоставления руководства соответствующим экспертным группам КПМН в предстоящий межсессионный период.

Результаты:

- a) Существует ключевая потребность для ВМО инициировать этот важный процесс для долгосрочной защиты станций климатических наблюдений при содействии продвижению необходимой процедуры для обеспечения качества наблюдений, для усиления поддержки процесса спасения климатических данных, а также для содействия обеспечению поддержки климатических наблюдений, осуществляемых развивающимися и наименее развитыми странами, необходимыми ресурсами;
 - b) концепция столетних станций представляет собой возможность для продвижения некоторых видов деятельности КПМН, таких как классификация площадок, метаданные о станциях и повышение качества;
 - c) несмотря на то, что назначение столетних станций получило поддержку, в ходе обсуждения были выявлены следующие проблемы, вызывающие беспокойство, включая последствия различного толкования схемы классификации и потенциальную рабочую нагрузку на членов, связанную с определением станций, подлежащих сертификации;
 - d) существует четкая потребность сотрудничать с соответствующими органами (ККл, ГСНК, КОС) в целях дальнейшего совершенствования требований и девяти проектов критериев, представленных в ходе практического семинара в июне 2014 г., которые следует доработать таким образом, чтобы они стали более понятны и осуществимы.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

(имеется только на английском языке)

1. Officers of the session

Bertrand CALPINI President

2. Members of CIMO

Argentina

Mario Jorge GARCÍA Principal Delegate

Armenia

Armen DPIRYAN Principal Delegate

Australia

Bruce Ward FORGAN Principal Delegate

Brazil

Jose Mauro DE REZENDE Principal Delegate

British Caribbean Territories

Damien PRESCOD Principal Delegate

China

HENG ZHOU Principal Delegate
BAI LI Alternate
YONGQING CHEN Delegate
CHONG PEI (MS) Delegate

Croatia

Krunoslav PREMEC Principal Delegate

Ecuador

Manuel CARVAJAL ORTIZ Principal Delegate

Egypt

Ali Ahmed EL-SAYED KOTB Principal Delegate
Ahmed Saad HAMED ABDELNABY Alternate

Finland

Minna HUUSKONEN (MS) Principal Delegate

France

Jean-Luc CHÈZE Principal Delegate

Germany

Volker KURZ Principal Delegate
Tilman HOLFELDER Alternate
Christian PLASS-DUELMER Delegate

Guinea

Gberegbe LADDAH Principal Delegate

Hong Kong, China

Ying-wa CHAN Principal Delegate

Indonesia

Untung MERDIJANTO
 Damianus TRI HERYANTO
 Budi SANTOSO

Principal Delegate
 Alternate
 Delegate

Japan

Yoshihiko TAHARA
 Koichi NAKASHIMA
 Akihito UMEHARA

Principal Delegate
 Alternate
 Alternate

Kuwait

Essa G. RAMADAN
 Jaber A. ALAZEMI

Principal Delegate
 Delegate

Malaysia

Nik Mohd RIDUAN NIK OSMAN

Principal Delegate

Morocco

Rabia MERROUCHI
 Mounir AZIZ

Principal Delegate
 Delegate

Namibia

Bernard NGONYI MWALWA
 Willem Jacobus GAOEB

Principal Delegate
 Alternate

Netherlands

Jan ROZEMA
 Jitze VAN DER MEULEN

Principal Delegate
 Alternate

New Zealand

Bruce HARTLEY
 Andrew HARPER

Principal Delegate
 Alternate

Nigeria

C. UMUNNAKWE
 Abdullah A. DAUDU
 Monday A. JOSEPH
 Callistus C UGORJI

Principal Delegate
 Delegate
 Delegate
 Delegate

Norway

Cecile STENERSEN (MS)

Principal Delegate

Peru

Augusto VARGAS

Principal Delegate

Republic of Korea

Deukkyun RHA
 Jeong Min CHOI (MS)
 Heejin IN (MS)

Principal Delegate
 Delegate
 Delegate

Russian Federation

A.V. KOLDAEV
 S.S. CHICHERIN
 V.N. IVANOV
 A.P. KATS
 Y.B. PAVLYUKOV
 R.I. SHKARBANOV

Principal Delegate
 Alternate
 Delegate
 Delegate
 Delegate
 Delegate

Serbia

Zoran VASILJEVIC
 Jelena STERIC (MS)

Principal Delegate
 Delegate

Slovakia

Branislav CHVÍLA

Principal Delegate

Slovenia

Drago GROSELJ

Principal Delegate

South Africa

Buhle SHANDU

Principal Delegate

SpainMaría LÓPEZ BARTOLOMÉ (MS)
Julio GONZÁLEZ BREÑAPrincipal Delegate
Delegate**Sweden**

Ulf CHRISTENSEN

Principal Delegate

Switzerland

Yves-Alain ROULET

Principal Delegate

ThailandWorapat TIEWTHANOM
Prawit SUTHEERANGKOONPrincipal Delegate
Delegate**Tunisia**

Souhayel BELHOUANE

Principal Delegate

TurkeyErcan BÜYÜKBAS
Yücel YÜCEPrincipal Delegate
Delegate**Ukraine**

Ivan MELOKHIN

Principal Delegate

United Kingdom of Great Britain and Northern IrelandMalcolm KITCHEN
Jane WARDLE (MS)
Mike MOLYNEUXPrincipal Delegate
Alternate
Delegate**United Republic of Tanzania**Ibrahim R. NASSIB
Paschal WANIHAPrincipal Delegate
Delegate**Uzbekistan**

Sabir UMAROV

Principal Delegate

Zambia

Reidner G. MUMBI

Principal Delegate (Proxy)

Zimbabwe

Cornelius MADHAURE

Principal Delegate

3. Representatives of international organizations (Observers)

Paul COPPING

Observer (HMEI)

4. Invited expertsSalem M. ABUBAKER
Marcio BOCA
Trashit NAMGYELObserver (Germany)
Observer (Nicaragua)
Observer (Bhutan)

За дополнительной информацией просьба обращаться:

World Meteorological Organization

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

Communications and Public Affairs Office

Тел.: +41 (0) 22 730 83 14/15 – Факс: +41 (0) 22 730 80 27

Э-почта: cpa@wmo.int

www.wmo.int