

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

**ТРИНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1986 г.



ВМО - № 674

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

**ТРИНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1986 г.



ВМО - № 674

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации - Женева - Швейцария

© 1986, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92-63-40674-x

ПРИМЕЧАНИЕ

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ВМО

ГЛАВА I - КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВСП И ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕЕ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ

ГЛАВА II - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

ГЛАВА III - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ГЛАВА IV - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ

ГЛАВА V - МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ГЛАВА VI - СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Со времени, когда на Четвертом Всемирном Метеорологическом Конгрессе в 1963 г. была принята концепция Всемирной службы погоды (ВСП), в ее осуществлении достигнуты значительные успехи.

Всемирная служба погоды стала основной программой ВМО, и от нее во многом зависит успех других программ ВМО. Поэтому Конгресс постоянно придает высокий приоритет осуществлению Плана ВСП.

Девятый Всемирный Метеорологический Конгресс (Женева, май 1983 г.) принял резолюцию 2 (КГ-IX) – План Всемирной службы погоды на период 1984–1987 гг. Этой резолюцией Конгресс призвал всех Членов Организации к активному и энергичному сотрудничеству в деле выполнения Плана Всемирной службы погоды на 1984–1987 гг. и, в частности, к тому, чтобы они полностью информировали Генерального секретаря о своих планах и деятельности, касающейся выполнения Плана ВСП. Конгресс также поручил Генеральному секретарю в полной мере информировать Членов о ходе дел и событий в области общего планирования и осуществления плана. Для этой цели один раз в два года публикуется доклад о ходе выполнения ВСП. Настоящая публикация представляет собой тринадцатый доклад из этой серии.

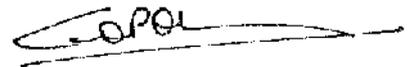
В План Всемирной службы погоды на период 1984–1987 гг. включена также часть, касающаяся Комплексного исследования системы ВСП (КИС), которое было завершено в середине 1985 г. В проведении этого исследования лидирующая роль принадлежала технической комиссии, а именно: Комиссии по основным системам (КОС). КОС и региональные ассоциации приняли проект Плана и осуществления программы ВСП на 1988–1997 гг., который основывался на этом исследовании. Исполнительный Совет на своей тридцать восьмой сессии (1986 г.) выразил удовлетворение тем, что КОС завершила проект Плана и осуществления программы ВСП на период 1988–1997 гг. для его включения во Второй догосрочный план ВМО (ВДП) и представления на утверждение Конгрессу.

Настоящий доклад состоит из шести глав, посвященных соответственно КИС и вопросам дальнейшего развития ВСП, Глобальной системе наблюдений (ГСН), Глобальной системе обработки данных (ГСОД), Глобальной системе

телесвязи (ГСТ), мониторингу функционирования ВСП и службе оперативной информации (ОИС). В главах II (ГСН), III (ГСОД) и IY (ГСТ) в обобщенном виде содержится информация, полученная от Членов в ответ на ежегодный вопросник, касающийся осуществления ВСП, и она основывается на ответах, полученных в Секретариате вплоть до июля 1986 г. В главе YI содержатся в обобщенном виде результаты мониторинга функционирования ВСП, который проводится на глобальном, региональном и национальном уровнях с целью поддержания эффективности этой программы путем принятия, насколько это возможно, надлежащих корректирующих мер, направленных на устранение любых недостатков, которые могут быть выявлены.

В настоящем докладе четко отображаются постоянные успехи в деле выполнения ВСП, которые достигнуты в результате значительных усилий со стороны Членов. Эти успехи часто достигаются за счет разработки и применения новой техники. Одновременно с этим в докладе также приводятся планы Членов по дальнейшему улучшению различных средств и видов обслуживания, которые они призваны предоставлять в рамках общего Плана ВСП. Несмотря на эти обнадеживающие факты, вполне естественно, что имеются также и области, требующие приложения еще более значительных усилий для достижения целей такой глобальной программы, какой является ВСП. Думается, что настоящий доклад поможет выявить такие области.

Я хотел бы использовать эту возможность для выражения моей искренней признательности Членам ВМО за их постоянные усилия в деле дальнейшего осуществления ВСП, а также за их сотрудничество в деле обеспечения необходимых сведений, на которых в значительной мере основан настоящий доклад.



Г.О.П. Обаси

Генеральный секретарь

ГЛАВА I

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВСП И ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	I-3
Проведение Комплексного исследования системы ВСП (КИС)	I-3
ПЛАН ВСП И ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НА 1988-1997 гг.	I-4
Цель Плана ВСП	I-4
Задачи ВСП	I-4
Усовершенствованное обслуживание ВСП в интересах Членов	I-5
Деятельность в поддержку ВСП и необходимость в координации	I-6
Задачи и деятельность по осуществлению ВСП	I-7
ВЫВОДЫ	I-7
БИБЛИОГРАФИЯ	I-8

КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВСП И ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проведение комплексного исследования системы ВСП (КИС)

1. Седьмая сессия КОС (Вашингтон, 1978 г.), рассматривая состояние осуществления ВСП, признала, что за последние годы были достигнуты успехи в этом отношении. Однако КОС отметила также, что еще существуют трудности и что необходимы энергичные меры для улучшения функционирования ВСП в целом.

2. КОС полагала, что для преодоления существующих трудностей и обеспечения долгосрочного развития и улучшения всей системы ВСП необходимо провести Комплексное исследование системы ВСП (КИС), включающее все необходимые элементы данной системы. ВСП следует рассматривать как всецело комплексную систему и следует принять во внимание новую технологию, а также возможность Членов применять новые методы и средства ВСП в их национальных метеорологических службах. В задачу КИС входило обеспечение реалистического долгосрочного плана или руководства для использования Членами в развитии их национальных программ в рамках системы ВСП.

3. Конгресс своей резолюцией 2 (Кг-IX) постановил, что одной из основных задач в деятельности ВСП в течение 1984-1987 гг. является завершение КИС. Конгресс также определил для проведения КИС шесть областей исследований. После соответствующего обсуждения КОС и Исполнительным Советом был установлен ряд основных принципов и директив для проведения КИС. Особенно большое внимание уделялось необходимости уменьшения разрыва в осуществлении и функционировании ВСП, который существует между развитыми и развивающимися странами. С помощью КИС нужно было найти соответствующие подходы для передачи технологии в развивающиеся страны и оказания им помощи в осуществлении и эксплуатации ВСП.

4. Руководящим комитетом для КИС являлась консультативная рабочая группа КОС под председательством президента КОС. Члены обеспечивали вклад во все области исследования, а также выделяли экспертов для выполнения конкретных задач. Президенты всех региональных ассоциаций уделяли особое

внимание подготовке региональных частей Программы осуществления ВСП. Результаты исследования и вклады оценивались на многих совещаниях экспертов и рабочих групп КОС по ГСН, ГСОД и ГСТ. Секретариат оказал помощь в координации проведения КИС, обобщении и оценке результатов исследования и в подготовке проекта текстов Плана и программы осуществления ВСП.

5. Резолюцией 34 (Кг-IX) Конгресс постановил ввести долгосрочное планирование во всю систему ВМО и ее программы. Конгресс решил включить результаты осуществления КИС, а именно Плана и программы осуществления ВСП в часть П, тома I Второго долгосрочного плана ВМО на 1988-1997 гг. (ВДП).

6. На внеочередной сессии КОС в 1985 г. и сессиях региональных ассоциаций в 1985 г. и 1986 г. был одобрен проект Плана и программы осуществления ВСП на 1988-1997 гг. для включения в ВДП и представления на Десятый конгресс для утверждения.

ПЛАН И ПРОГРАММА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВСП НА 1988-1997 гг.

Цель Плана ВСП

7. План ВСП на период 1988-1997 гг. не возлагает строгих обязательств на Членов. Цель Плана состоит в том, чтобы предоставить Членам принципиальную основу для дальнейшего долгосрочного развития их национальных метеорологических служб и компонентов ВСП. Директивы Плана основаны на новейших и будущих разработках в исследованиях в области метеорологии и технических достижениях с оценкой возможности применения различных новых методов в повседневной деятельности метеорологических служб.

Задачи ВСП

8. План предусматривает, что первоначальная функция ВСП, то есть оперативное обеспечение Членов данными и продукцией, останется неизменной, но возрастут потребности в более конкретных видах деятельности.

Метеорологические службы встретятся с новыми требованиями национальных и международных групп потребителей и будут вынуждены, кроме текущих задач, дополнительно выполнять другие задачи. По мере возрастания требований метеорологические службы должны будут вводить более прогрессивную методологию и технологию. Новая техника будет вводиться последовательно, и различия на уровнях осуществления ВСП будут лишь постепенно уменьшаться. Не все Члены смогут полностью использовать новые технологические возможности.

9. Таким образом, основная задача ВСП будет состоять в том, чтобы преодолеть эти различия в оперативных и научных возможностях Членов и обеспечить национальным метеорологическим службам, которые этого пожелают, доступ к данным ВСП и к анализам и прогностической продукции, подготовленных с применением лучшей современной техники и методов.

Усовершенствованное обслуживание ВСП в интересах Членов

10. С целью достижения улучшенного обслуживания Членов в рамках ВСП в Плане ВСП намечен ряд основных направлений развития на десятилетний период 1988-1997 гг. Преимущества будущей системы ВСП для Членов могут быть кратко обобщены следующим образом:

- а) прогнозы погоды и предупреждения об опасных метеорологических явлениях все больше будут основаны на более точной выходной продукции модели ЧПП как для тропических, так и нетропических районов. Такая высококачественная продукция кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов будет готовиться центрами ГСД, имеющими необходимые технологические возможности и компетентный технический и научный состав. Большое разнообразие продукции ВСП будет доступно всем Членам;
- б) члены получают доступ ко все увеличивающемуся количеству данных ГСН. Наземная система наблюдений будет особенно усилена по районам океанов с помощью специальных систем, таких как АСДАР, АСАП и дрейфующие буи. Поток данных, поступающих со спутниковой подсистемы, будет в будущем увеличен дополнительными видами данных и данными более высокой точности;

- в) по мере значительного роста возможностей ГСТ Члены будут осуществлять сбор, обмен и распределение более надежных данных и продукции. Такое положение будет достигнуто с помощью спутниковой связи, двусторонних цепей и благодаря бинарному типу кодов с высокой разрешающей способностью или технике уплотнения различных данных. Посредством перехода к современным кодам и форматам все Члены могут извлечь пользу, применяя такую новую технику;
- д) члены будут пользоваться данными и продукцией более высокого качества, а также будут иметь доступ к таким подкомпонентам, которые представляют для них особый интерес. Это может быть достигнуто с помощью применения новейших функций управления данными, возросшего контроля качества данных и продукции, оперативного мониторинга их наличия и хранения в массивах данных ВСП.

Деятельность в поддержку ВСП и необходимость координации

11. Основные технологические разработки ВСП приведут к необходимости выполнения ряда сложных задач, которые потребуют мобилизации и координации всех имеющихся ресурсов. Большинству Членов потребуются консультации и, возможно, материальная помощь из внешних источников. Кроме того, в связи с быстрым развитием сложной системы, где сосуществуют передовая технология и традиционные средства, потребуется координация очень высокой степени. Во многих случаях совместные усилия групп Членов могли бы привести к желаемым действенным результатам и реальным достижениям. Поэтому План ВСП определяет следующие важные и полезные для Членов функции поддержки ВСП:

- а) главной целью деятельности по поддержке осуществления ВСП (ИСА) является обеспечение руководства, консультаций и помощи Членам в планировании ими, создании и эксплуатации ВСП. Сюда включается, например, поддержка ориентированного на ВСП компонента обучения, техническая консультативная служба и эффективное обеспечение информацией, касающейся аспектов осуществления, по оперативному опыту, новым технологическим достижениям и результатам мониторинга;

- б) главная цель координации осуществления ВСП (КОВСП) состоит в том, чтобы координировать как национальную, так и кооперативную деятельность Членов для осуществления и функционирования подсистем ВСП и для оценки их оперативной деятельности в различных средах.

Задачи и деятельность по осуществлению ВСП

12. В Программе осуществления ВСП 1988-1997 гг. определяются задачи по осуществлению и перечисляются действия, которые необходимо предпринять органам ВМО и Членам для правильного перехода от современного состояния к будущей ВСП, как это определяется Планом. Программу осуществления следует использовать Членам в качестве руководства при подготовке и осуществлении национальных планов в целях улучшенного метеорологического обслуживания национальных потребителей,

13. В Программе осуществления ВСП определяются действия, которые должны предпринять Конгресс, Исполнительный Совет, КОС, другие органы ВМО и Члены в отношении глобальных аспектов ВСП. В качестве руководства для региональных ассоциаций и их Членов определяются конкретные действия по регионам. Кроме того, Программа осуществления также способствует деятельности ВМО в форме проектов ВМО в соответствии с программой Генерального секретаря и бюджетом со значительной детализацией для первых четырех лет финансового периода 1988-1991 гг.

ВЫВОДЫ

14. После утверждения Плана и программы осуществления ВСП на 1988-1997 гг. как части Второго долгосрочного плана ВМО будет использоваться несколько иной подход, по сравнению с прошлым, в общем планировании ВСП и процессе ее осуществления. Четырехлетний План и программа осуществления ВСП - последние за 1984-1987 гг. - будут заменены десятилетним долгосрочным планом и программой осуществления ВСП. Более того, Программа осуществления ВСП содержит как глобальные, так и региональные задачи по осуществлению и конкретной деятельности, которые за первый четырехлетний период полностью согласуются с программой и бюджетом, предложенными Генеральным секретарем.

15. План ВСП и особенно Программу осуществления следует использовать в качестве исходной точки для мониторинга прогресса осуществления и функционирования ВСП в течение финансового периода. Проведение мониторинга должно осуществляться с точки зрения конкретных задач, целей и деятельности, как это определяется в Плане и программе осуществления. Мониторинг достижений будет оцениваться КОС, региональными ассоциациями и Исполнительным Советом, а Одиннадцатый конгресс, как было предложено ИС-XXXУШ, рассматривает общий прогресс в качестве предпосылки для рассмотрения проекта Третьего долгосрочного плана ВМО на 1992-2001 гг.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 617. Всемирная служба погоды. План и программа осуществления на 1984-1987 гг.
2. Программа Всемирной службы погоды на 1988-1997 гг. Второй долгосрочный план, часть II, том I (проект).

ГЛАВА П

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	П-3
Компоненты ГСН	П-3
Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений	П-4
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ	П-5
Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления .	П-5
Уровень осуществления приземных наблюдений	П-5
Уровень осуществления аэрологических наблюдений	П-6
Сеть дополнительных станций	П-6
Станции, передающие сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП	П-6
Океанские метеорологические станции	П-8
Подвижные морские станции	П-8
Автоматические морские станции	П-9
Метеорологические наблюдения с самолетов	П-10
Наземные метеорологические радиолокационные станции	П-11
Системы обнаружения атмосфериков	П-12
Программы использования метеорологических ракет	П-12
Прочие станции	П-12
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ	П-12
Структура космической подсистемы	П-12
Метеорологические спутники на околополярной орбите	П-13
Геостационарные метеорологические спутники	П-14
Наземные станции приема спутниковых данных	П-16
ВЫВОДЫ	П-18
БИБЛИОГРАФИЯ	П-20

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение I :	Наземные станции – на региональном и глобальном уровнях Анализ выполнения плана в настоящее время	П-23
Приложение II :	Аэрологические станции – на региональном и глобальном уровнях Анализ выполнения плана в настоящее время	П-27
Приложение III :	Наземные метеорологические радиолокационные станции	П-31
Приложение IV :	Станции обнаружения атмосфериков	П-32
Приложение V :	Наземные станции приема спутниковых данных	П-34

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система наблюдений (ГСН) является частью ВСП, которая предназначена для проведения различного рода наблюдений в глобальном масштабе, необходимых для описания состояния атмосферы и соответствующей окружающей среды. Цель ГСН состоит в обеспечении Членов ВМО поступающими со всех частей света данными наблюдений для использования их как в оперативной, так и в исследовательской работе. В рамках этой задачи ГСН тесно связана с двумя другими элементами ВСП, а именно: Глобальной системой обработки данных (ГСОД) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ).

Компоненты ГСН

2. ГСН состоит из двух подсистем: наземной и космической.

3. Наземная подсистема состоит из сетей синоптических станций для проведения приземных и аэрологических наблюдений на суше и на море (фиксированные и подвижные морские станции), самолетных метеорологических наблюдений, климатологических и агрометеорологических станций и широкого ряда специальных станций, например, наземных метеорологических радиолокационных станций, станций обнаружения атмосфериков, станций запуска метеорологических ракет, станций измерения фонового загрязнения. Не вся информация, получаемая ГСН, широко распространяется для оперативного использования. Некоторая часть ее собирается для исследовательских целей, а другая - для оперативного использования в рамках ограниченного района или в качестве вклада в другие программы ВМО, такие, как Всемирная климатическая программа.

4. Космическая подсистема ГСН состоит из спутников двух типов: спутников с околополярной орбитой и геостационарных метеорологических спутников. Оба типа спутников обеспечивают качественную информацию, такую, как изображение облачности в видимом и инфракрасном спектрах над обширными территориями. Спутники с полярной орбитой оборудованы радиометрами вертикального зондирования, позволяющими получать данные о вертикальном профиле температуры и структуре влажности атмосферы, необходимы для численных моделей, анализов и прогнозирования. Геостационарные спутники

обеспечивают изображение облачности с частотой, достаточной для того, чтобы можно было получить представление о метеорологических системах, а также обеспечивают показатели структуры, исходя из очевидного перемещения опознаваемых облачных систем, а также радиационные данные различного типа. Таким образом, может быть получена информация о глобальном высотном поле ветра. Это имеет особенно важное значение в районах, близких к экватору, где нарушается квазигеострофический баланс, и данные о ветрах не могут быть выведены из данных о давлении и температуре даже в том случае, когда они имеются в наличии. Оба указанных типа спутников также используются в качестве платформ сбора и ретрансляции как обработанной, так и необработанной информации.

Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений

5. Потребности Членов в данных наблюдений подразделяются на три категории, а именно: глобальные, региональные и национальные – в зависимости от различных масштабов метеорологических явлений и процессов, которые возникают в атмосфере. Наземная и космическая подсистемы взаимно дополняют друг друга. В соответствии с вышеуказанными тремя уровнями потребностей в данных наблюдений организованы три типа сетей станций: глобальные, региональные и национальные. Эти сети взаимосвязаны с выборочными станциями национальных сетей в пределах регионов, входящих в соответствующую региональную сеть, и с выборочными станциями региональных сетей, образующих глобальную сеть. Подробный состав глобальной сети определяется Комиссией по основным системам (КОС). Региональные ассоциации согласовывают вопрос о станциях, составляющих региональные опорные синоптические сети в каждом регионе, и устанавливают программы наблюдений. Национальные сети создаются Членами для удовлетворения своих собственных потребностей с учетом необходимости завершения глобальных сетей. С целью изучения состояния осуществления этих сетей признано удобным и уместным, как и в прошлом, рассмотреть в этой части доклада только региональные опорные синоптические сети. (Однако в разделах отчета по ГСТ и мониторингу иногда делаются ссылки на наблюдения, которые требуются для "глобального обмена". Это связано, главным образом, с тем, что бюллетени, содержащие такие наблюдения, предназначены для глобального распространения по ГСТ, и соответственно их распространение должно контролироваться.)

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления

6. Перечни станций, входящих к региональные опорные синоптические сети, утвержденные различными региональными ассоциациями и Исполнительным Советом для Антарктики, содержатся в приложениях к тому П Наставления по Глобальной системе наблюдений. Там же приведен обобщенный список решений, принятых этими региональными ассоциациями, по вопросам наблюдений. Подробные данные по осуществлению программ наблюдений, которые необходимо выполнять на станциях региональных опорных синоптических сетей в шести регионах ВМО и Антарктике, приведены в приложении I для приземных наблюдений и в приложении П для аэрологических наблюдений. Для каждого региона прежде всего приводятся сведения в форме таблиц о количестве требующихся и проведенных наблюдений за каждый срок наблюдений, а также о количестве требующихся станций, количестве еще не установленных станций и количестве станций, проводящих наблюдения по полной или неполной программе. За ними следуют аналогичные таблицы, в которых приводятся глобальные данные. В этих таблицах уровень осуществления сравнивается с уровнем, указанным в Двенадцатом докладе о выполнении плана (1984 г.):

Уровень осуществления приземных наблюдений

7. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных стандартных срока наблюдений несколько возрос, достигнув показателя 91,5 процента. Соответствующий показатель для приземных наблюдений за все восемь стандартных сроков наблюдений, взятых вместе, также возрос, достигнув 89 процентов по сравнению с 88,5 процента.

8. Глобальные данные о количестве приземных синоптических станций представляют собой следующее: из требующихся 4 022 станций для региональных опорных синоптических сетей создано 3 881 станция, из которых 3 070 станций проводят наблюдения по полной программе и 660 станций - по неполной программе. Соответствующие данные в Двенадцатом докладе составляли 4 022, 3 853, 3 052 и 801 станций. Из этого количества станций более 100 автоматических метеорологических станций используются в качестве дополнительных или заменяющих обслуживаемые людьми приземные синоптические станции в случае, когда по тем или иным причинам трудно обеспечить их круглосуточное обслуживание персоналом.

Уровень осуществления аэрологических наблюдений

9. Уровень осуществления аэрологических наблюдений также возрос с 79,1 процента до 80,8 процента.

10. Глобальные данные о количестве станций являются следующими (цифры в скобках указываются соответствующие данные Двенадцатого доклада):

	<u>Радиозондовые станции</u>	<u>Радиоветровые станции</u>
Количество требующихся станций	900 (908)	990 (1 001)
Количество созданных станций	813 (809)	866 (852)

Сеть дополнительных станций

11. В дополнение к приземным и аэрологическим наблюдениям, проводимым на станциях региональных опорных синоптических сетей, на ряде станций также проводятся наблюдения, предназначенные для удовлетворения дополнительных региональных и национальных потребностей. Ряд этих дополнительных станций представляет собой автоматические метеорологические станции. В настоящее время имеется 319 станций этого типа. Подробная информация об эксплуатируемых Членами станциях, удовлетворяющих глобальные, региональные и национальные потребности, содержится в Публикации ВМО № 9 - Сводки погоды, том А - Станции наблюдений. В приведенной ниже таблице содержится информация об общем количестве станций каждого типа, на которых проводятся приземные и аэрологические наблюдения в стандартные сроки для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей.

Станции, передающие сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП

12. Перечни станций, передающих по ГСТ ежемесячные сборники сводок приземной и аэрологической информации за предыдущий месяц в кодах ВМО КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, определяются различными региональными ассоциациями, а там, где это касается Антарктики, Исполнительным Советом. Эти перечни станций приведены в качестве приложений к тому II Наставления по Глобальной системе наблюдений. Там, где эти станции уже эксплуатируются, такие сводки планируются для глобального обмена, и их перечень опубликован в

Наставлении по глобальной системе телесвязи, часть I, дополнение I-4. В июле 1986 г. общее количество станций в перечне для глобального обмена составляло (в скобках указаны соответствующие данные за 1984 г.):

КЛИМАТ (включая КЛИМАТ ШИП) : 1 781 (1 153)

КЛИМАТ ТЕМП (включая КЛИМАТ ТЕМП ШИП) : 512 (419)

Тип станции	Количество	
	июль 1986 г.	июль 1984 г.
Станции, производящие приземные наблюдения	8 573	8 513
Станции, производящие аэрологические наблюдения	1 485	1 460
Станции, производящие приземные наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	6 977	6 958
0600 СГВ	7 382	7 337
1200 СГВ	7 888	7 880
1800 СГВ	7 244	7 244
Станции, производящие шаро-пилотные наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	365	410
0600 СГВ	505	528
1200 СГВ	462	508
1800 СГВ	380	411
Станции, производящие радиоветровые наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	802	788
0600 СГВ	291	285
1200 СГВ	874	850
1800 СГВ	303	295
Станции, производящие радиозондовые наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	766	760
0600 СГВ	27	23
1200 СГВ	779	776
1800 СГВ	22	23

Океанские метеорологические станции

13. Региональные опорные синоптические сети в Регионе IY (Северная и Центральная Америки) и Регионе YI (Европа) включают три фиксированные океанские метеорологические станции, функционирующие в Атлантическом океане в рамках Соглашения о совместном финансировании океанских станций в Северной Атлантике (ОССА). Это следующие станции:

- Станция "С" (Чарли) 52 45 с.ш., 35 30 з.д. (Регион IY)
- Станция "L" (Лима) 57 00 с.ш., 20 00 з.д. (Регион YI)
- Станция "М" (Майк) 66 00 с.ш., 02 00 в.д. (Регион YI)

Подвижные морские станции

14. Развитие системы ВМО для судов, добровольно проводящих наблюдения и обеспечивающих приземные наблюдения, показано в следующей таблице:

Тип судов, проводящих наблюдения	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 января			
	1980 г.	1982 г.	1984 г.	1986 г.
Выборочные	4 775	4 877	4 968	4 760
Дополнительные	1 643	1 513	1 567	1 514
Вспомогательные	902	1 084	1 155	1 313
Итого*	7 320	7 474	7 690	7 587

* В общее количество входят вспомогательные суда, однако следует заметить, что они, как правило, не привлекаются на постоянной основе. Также следует иметь в виду, что (по довольно общей оценке) одновременно в какой-либо момент в море находятся лишь около 40 процентов судов. Кроме того, суда, которые вышли в море, могут либо работать в прибрежных водах, либо испытывать трудности в проведении наблюдений или передаче данных наблюдений через береговые радиостанции в центры ГСН.

15. Ниже в таблице приводятся данные о количестве подвижных судов, включая торговые и исследовательские суда, оборудованные системами для проведения аэрологических наблюдений:

Тип аэрологических наблюдений	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 января			
	1980 г.	1982 г.	1984 г.	1986 г.
Радиоветровые	17	18	18	18
Радиозондовые	39	37	37	30

Кроме того, из этих судов на экспериментальной основе действуют шесть судов, оборудованных (середина 1986 г.) автоматизированными системами типа АСАП, предназначенными для аэрологического зондирования (Р, Т, U, ветер), с использованием аппаратуры Наваид для определения ветра и передачи данных через геостационарные метеорологические спутники. Хотя эти системы используются для оценки оперативной концепции АСАП, наблюдения проводятся в 0000 и 1200 СГВ, а данные передаются по ГСТ. Ожидается оборудование такой аппаратурой еще десяти судов к концу 1986 г. или началу 1987 г.

Автоматические морские станции

16. Использование буев в качестве фиксированных или дрейфующих автоматических морских станций, являющихся важным источником метеорологических данных, особенно в отдаленных районах океана, получило развитие в связи с проведением Первого глобального эксперимента ПИГАП (ПГЭП). Оперативная программа дрейфующих буев хотя и была значительно сокращена после ПГЭП, в последующие годы вновь приобрела свое важное значение, и в июне 1986 г. насчитывалось около 150 действующих дрейфующих буев, передающих сводки ДРИБУ по ГСТ, с общим количеством сводок около 2 000 в течение суток. Определение местоположения буев и сбор данных от них через спутники производится посредством использования системы Аргос, созданной совместно КНЕС (Франция), НУОА (США) и НАСА (США). Использование терминалов

местных пользователей (ТМП), таких как терминалы, созданные в Канаде, Норвегии и Франции, значительно повысило полезность системы Аргос для оперативных метеорологических целей.

17. Автоматические буи (фиксированные или дрейфующие) также используются в ограниченной степени для получения информации о различных метеорологических, океанографических и других факторах окружающей среды, включая высоту и направление волн, температуру моря, загрязнение воды и воздуха, ветер, поверхностные и глубинные течения и т.д. Многие страны во всем мире в настоящее время эксплуатируют или планируют создание автоматических или полуавтоматических наблюдательных или регистрирующих станций на буях, морских платформах, легких судах, нефтяных и газовых платформах, подвижных буровых вышках, подвижных судах и т.д. Некоторые из них уже составляют часть региональных опорных синоптических сетей в различных районах. Некоторые другие приведены в перечне станций наблюдений в Публикации ВМО № 9, том А, но многие (по разным причинам) отсутствуют. Для общего руководства: по самой последней информации, полученной Секретариатом ВМО от стран-Членов, видно, что действуют около 70 заякоренных буев (43 из них расставлены США) и 30 фиксированных платформ (большая часть в РА У), действующих в качестве автоматических морских станций.

Метеорологические наблюдения с самолетов

18. Аэрологические наблюдения, проводимые с самолетов, имеют огромное значение как для оперативных, так и для исследовательских целей. По-прежнему эффективно осуществляются сбор и распространение сводок АЙРЕП через систему сотрудничества между Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и ВМО.

19. Использование прототипа системы ретрансляции данных с самолетов на спутник (АСДАР) внесло значительный вклад, позволив проводить ценные дополнительные наблюдения с самолетов. Данные измерений ветра и температуры, производимых автоматически на выборочных широкофюзеляжных коммерческих реактивных самолетах, собираются через геостационарные метеорологические спутники, ретранслируются через наземные спутниковые станции и распространяются через ГСН. Эта система способна обеспечить получение почти неограниченного числа наблюдений по всей трассе полета самолета, включая точные данные о ветре, полученные благодаря инерционной навигационной системе самолета, хотя на практике количество наблюдений, которое можно обработать, ограничено.

20. Создание оперативной системы АСДАР в качестве постоянного компонента Глобальной системы наблюдений утверждено Конгрессом, и при консультации с Членами, авиакомпаниями и другими заинтересованными организациями готовится план осуществления данной системы. В этой программе в настоящее время принимают участие девять Членов.

21. Согласно контракту ВМО от имени 11 Членов ВМО, образующих Консорциум для разработки АСДАР, в настоящее время ведется разработка оперативной бортовой аппаратной части АСДАР. Первые оперативные единицы АСДАР предполагается разместить в первой половине 1988 г. С помощью данной оперативной системы можно будет получать данные о турбулентности и максимальном ветре в дополнение к данным о температуре на высоте полета. Система будет также обеспечивать данные вертикального зондирования во время взлета и посадки самолета.

Наземные метеорологические радиолокационные станции

22. Наблюдения, проводимые с помощью метеорологических радиолокационных станций, являются одним из лучших средств исследования малых и мезомасштабных осадкообразующих облачных систем. Эти наблюдения являются также существенными для эффективного и надежного обнаружения, слежения, прогнозирования и предупреждения о таких опасных явлениях погоды, как тропические циклоны и торнадо. В некоторых странах уже используются в оперативных целях или находятся в последней стадии разработки системы, объединяющие информацию, получаемую с сети радиолокаторов, и информацию, получаемую с геостационарных метеорологических спутников. Наблюдения, проводимые с помощью метеорологических радиолокаторов, обеспечивают как качественную, так и количественную информацию, которая с успехом может быть использована в синоптической метеорологии, авиационной метеорологии и гидрологии, особенно для обеспечения улучшенных количественных прогнозов по конкретным элементам, таким как осадки и ветер. Как показано в таблице в приложении Ш, общее количество таких станций, эксплуатируемых Членами, увеличилось до 662 по сравнению с 552 станциями, указанными в Двенадцатом докладе. Однако следует отметить, что не все станции работают в полной мере: некоторые из них временно не работают, а другие подолгу простаивают из-за отсутствия запасных частей.

Системы обнаружения атмосфериков

23. Восемь Членов указали, что они эксплуатируют системы обнаружения атмосфериков для обнаружения и определения местоположения вспышек/молний: Гонконг, Индонезия, Канада, Ливан, Норвегия, Соединенное Королевство, Финляндия и Шри-Ланка. Подробная информация об эксплуатации этими странами 19 станций приведена в приложении IУ.

Программы использования метеорологических ракет

24. Метеорологические ракеты по-прежнему обеспечивают эффективный способ измерения метеорологических параметров выше уровня 10 гПа. Две страны, СССР и Япония, указали, что для проведения аэрологических измерений они используют ракеты.

Прочие станции

25. В ГСН также входят станции, которые предназначены для различных других целей, например, такие как станции сети станций по мониторингу фоновому загрязнению атмосферы (БАПМОН); станции по измерению радиации, озоновые станции, климатологические станции и агрометеорологические станции. Так как эти станции в основном служат для обеспечения специализированной информацией других программ ВМО, таких как Всемирная климатическая программа (ВКП), подробные сведения об этих станциях не приводятся в данном докладе. Некоторые Члены производят измерение радиоактивности (как это перечислено в Публикации ВМО № 9 – Передача сводок погоды, том А – Станции наблюдений).

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Структура космической подсистемы

26. Космическая подсистема ГСН состоит, как это указано в Плане и осуществлении программы ВСП, из метеорологических спутников и предназначена в основном для дополнения информации, обеспечиваемой наземной подсистемой в целях глобального охвата. Существующие метеорологические спутники делятся на две группы:

а) метеорологические спутники на околополярной орбите; и

б) геостационарные метеорологические спутники.

27. Эти два типа метеорологических спутников в значительной степени взаимно дополняют друг друга. Геостационарные метеорологические спутники обеспечивают измерения и почти непрерывные наблюдения в тропических и умеренных широтах, тогда как метеорологические спутники на околополярной орбите выполняют подобные функции в высоких широтах и полярных областях.

Метеорологические спутники на околополярной орбите

28. Система оперативных спутников третьего поколения на околополярной орбите, запущенных США, продолжала обеспечивать данные для оперативных и исследовательских целей в 1985 г. и 1986 г.

29. Оборудование этих спутников состоит из датчика ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования (ТОВС) и усовершенствованного радиометра с очень высоким разрешением (УРОВР).

Система для оперативного вертикального зондирования ТАЙРОС (ТОВС) состоит из:

- а) прибора для зондирования в инфракрасном диапазоне с высоким разрешением (HIRS/2);
- б) блока для стратосферного зондирования (SSU);
- в) блока для зондирования в микроволновом диапазоне (MSH).

30. Данные, получаемые со спутников, становятся доступными для всех Членов благодаря принимающему информации со спутников оборудованию через службы непосредственной передачи данных зондирования (НПД), автоматической передачи изображений (АПТ) и передачи изображений с высоким разрешением (ПДВР). Кроме того, спутники типа ТАЙРОС имеют систему сбора данных (ССД) для приема данных с фиксированных и подвижных платформ и обработки и хранения данных для дальнейшей передачи на центральный процессор. Эта система используется службой Аргос для определения местоположения таких платформ и сбора с них данных.

31. Получаемые с помощью УРОВР и ТОВС данные, включая необработанные данные о радиации и температуре поверхности моря, распространяются по ГСТ в кодовых формах САТОБ, САРАД и САТЕМ и другими способами.

32. США планируют продолжать использование усовершенствованных спутников серий ТАЙРОС-Н/НОАА до конца текущего десятилетия. Во время подготовки настоящего доклада спутник НОАА-9 работал на послеобеденной орбите, а НОАА-10 проверялся для оперативной работы на утренней орбите. В планах США на будущее предусматривается использование спутников на околополярной орбите, включая продолжение работы спутников серии ТАЙРОС-Н/НОАА с некоторыми усовершенствованиями. Ожидается, что поколение спутников типа НОАА-К, и М позволит США продолжать спутниковое обслуживание на околополярной орбите до середины 1990-х годов. Начаты ранее работы по разработке космической платформы на околополярной орбите следующего поколения продолжают, и она может стать оперативной в середине 1990-х годов.

33. Существующая система метеорологических спутников МЕТЕОР-2 продолжает составлять основу обслуживания в СССР метеорологическими спутниками на околополярной орбите. Спутники оборудованы системами фотокамер и сканирующими радиометрами для обеспечения в видимом и инфракрасном диапазонах снимками облачности, а также снежного покрова и ледяных полей. Спутниковая система МЕТЕОР-2 обеспечивает также данные о температуре и высоте нижней границы облачности, температуре, значениях исходящей длинноволновой радиации и отраженной солнечной радиации. Эти данные обрабатываются и распространяются по ГСТ в графической и другой формах. Предусматривается в будущем в разработках этой системы увеличить высоту орбиты спутника с тем, чтобы обеспечить полный охват зоны экватора, а также внедрение усовершенствованных приборов для получения снимков высокого разрешения и зондирования в ИК диапазоне. Первый спутник этой серии, получивший название "МЕТЕОР-3", был запущен в октябре 1985 г.

Геостационарные метеорологические спутники

34. Программа оперативных геостационарных метеорологических спутников охватывает шесть спутников, размещенных в разных точках над экватором: 140° в.д. - эксплуатируется Японией; 74° в.д. - эксплуатируется Индией; 70° в.д. - планируется к эксплуатации СССР (пока не запущен); 0° в.д. - эксплуатируется Европейским космическим агентством; 75° з.д. и 135° з.д. - эксплуатируются США.

35. Японский геостационарный метеорологический спутник ГМС-3 начал осуществлять функции по наблюдениям Земли вместо ГМС-2 в сентябре 1984 г. В задачи спутника входят обеспечение снимками в инфракрасном и видимом диапазонах как с высоким, так и с низким разрешением, а также сбор и распространение данных с платформ сбора данных (ПСД). В настоящее время разрабатывается спутник ГМС-4, первый запуск которого планируется произвести в 1989 г., при этом предусматриваются некоторые усовершенствования по увеличению надежности датчика графической информации.

36. Индийский многоцелевой национальный спутник ИНСАТ-IV был запущен и стал оперативным в октябре 1983 г. ИНСАТ-IV был оборудован радиометром очень высокого разрешения (РОВР), который позволяет получать каждые полчаса снимки облачного покрова Земли над Индией и прилегающими районами суши и моря в видимом и инфракрасном каналах. Количественные спутниковые данные, такие как данные о векторе ветра, обрабатывались, и ими производился обмен по ГСТ. Спутник ИНСАТ-IC уже изготавливается, его запуск планируется на июль 1986 г. Однако трудности, возникшие у США с системами запуска, привели к задержке запуска этого спутника.

37. Геостационарный спутник Европейского метеорологического космического агентства (ЕВМЕТСАТ) под названием МЕТЕОСАТ-2 продолжает обеспечивать полное обслуживание снимками высокого и низкого разрешения в видимом и инфракрасном диапазонах, а также предоставлять информацию о ветрах на высотах, рассчитанную по перемещению облачности, которая распространяется по ГСТ в форме бюллетеня САТОБ. Однако он больше не выполняет задач по сбору данных. Часть задач по сбору данных осуществляется в рамках совместного с США соглашения с использованием запасного спутника ГОЕС. Прототип спутника (МЕТЕОСАТ-П-2) запланирован к запуску в середине 1987 г. Прототипы спутников МОР-1, МОР-2 и МОР-3 по оперативной программе МЕТЕОСАТ планируется запустить в 1988 г., 1989 г., 1990/91 гг. соответственно. Теперь программа осуществляется в рамках учрежденной в 1983 г. вновь созданной организации ЕВМЕТСАТ, которая стала оперативной в июне 1986 г.

38. Система геостационарных оперативных спутников США по окружающей среде (ГОЕС) обычно состоит из двух спутников: ГОЕС-запад, размещенного на 135° з.д., и ГОЕС-восток, размещенного на 75° з.д. Эти спутники обеспечивают графическую информацию как с высоким, так и с низким разрешением (ВЕФАКС) посредством прямых передач и ретрансляции информации с ПСД. Возникшие в середине 1984 г. трудности со спутником ГОЕС-5 (ГОЕС-запад)

заставили США вернуться к использованию одного спутника для получения графической информации. США переместили спутник ГОЕС-6 в район 98° з.д. и этот спутник работает в районе между 98° з.д. и 108° з.д. ГОЕС-6 обеспечивает также данные о ветрах на высотах, получаемые по перемещению облаков, передаваемых по ГСТ в форме бюллетеней САТОБ. На конец 1986 г. планировался запуск спутника ГОЕС-Н с некоторыми усовершенствованиями, обеспечивающими оперативную надежность. США планируют систему геостационарных спутников следующего поколения и закупили пять спутников (ГОЕС I, J, K, L, M,). Первый запуск планируется на 1989-1990 гг. Эта новая серия спутников обеспечит обслуживание до конца 1990-х годов и будет включать ряд технических новшеств, в том числе одновременное производство вертикальных зондирований и получение снимков с геостационарной высоты.

39. Геостационарный оперативный метеорологический спутник СССР (ГОМС) будет запущен в 1987 г. или 1988 г. и будет выведен в район около 70° в.д.

40. Начиная с 1972 г. организации, эксплуатирующие геостационарные метеорологические спутники, проводили свои встречи в рамках органа, который назывался Координация по геостационарным метеорологическим спутникам (КГМС). В значительной мере благодаря координирующим усилиям этого органа характеристики систем очень сходны. Каждая система состоит из спутников и соответствующих наземных систем. Основные задачи, выполняемые этими системами, заключаются в получении снимков в видимой и инфракрасной частях спектра для дневного и ночного обзора, распространении данных для ретрансляции факсимильных метеорологических карт (ВЕФАКС), других карт и снимков и в сборе и передаче данных об окружающей среде, получаемых с фиксированных и подвижных платформ сбора данных.

Наземные станции приема спутниковых данных

41. Наземная часть космической подсистемы ГСН имеет две основные задачи:

- а) обеспечить прием сигналов с метеорологических спутников, содержащих качественную и количественную информацию, включая данные наблюдений с платформ сбора данных и с других подобных систем (например, с системы АСДАР); и

б) обрабатывать, представлять в определенных формах, воспроизводить и распространять полученную информацию либо путем прямой передачи через сами спутники, либо через ГСТ в графической или буквенно-цифровой форме для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей ВСП.

42. Глобальные спутниковые данные необходимы для анализов и прогнозирования крупномасштабных и планетарных атмосферных процессов, а количественная информация удовлетворяет (насколько это позволяет материально-техническое обеспечение) потребности во входных данных для численных моделей, имитирующих атмосферные процессы в таких масштабах. Этот тип информации обычно принимается и распространяется с помощью крупных принимающих и обрабатывающих наземных станций самих стран-операторов спутников. Получаемые со спутников данные об облачных ветрах, температуре поверхности моря и профилях атмосферной температуры передаются по ГСТ.

43. Для удовлетворения региональных потребностей необходимо оборудовать наземные приемные средства таким образом, чтобы они могли принимать изображения с полным разрешением с соответствующих геостационарных метеорологических спутников, а также изображения с высоким разрешением и данные зондирования, поступающие со спутников на полярной орбите. Они также должны иметь возможность принимать и обрабатывать сигналы о сборе данных с ПСД, передаваемых обоими типами спутников. Необходимо также предпринять соответствующие меры на региональном уровне для достаточно широкого распространения данных зондирования с высоким разрешением, получаемых со спутников на околополярной орбите, и данных о ветре, основанных на наблюдениях перемещения облаков, с геостационарных метеорологических спутников, с тем чтобы обеспечить использование этих данных в региональных моделях для анализа и прогнозирования.

44. На национальном уровне потребности в спутниковых данных различны в каждой стране. Желательно, чтобы каждый НМЦ достаточно часто получал спутниковую информацию высокого и низкого разрешения, с тем чтобы обеспечить наблюдение атмосферных мезо- и мелкомасштабных процессов в соответствующих районах. По меньшей мере должны быть обеспечены условия для приема АРТ и ВЕФАКС (по мере надобности). НМЦ могут быть также оборудованы аппаратурой для приема сигналов, ретранслируемых с ПСД по их территории, непосредственно со спутников.

45. Эти потребности, различное географическое положение стран, различие их метеорологических режимов вместе с быстрым техническим прогрессом, достигнутым как в отношении самих спутниковых систем, так и в отношении оборудования для приема, обработки и представления качественных и количественных спутниковых данных привели к созданию во всем мире эксплуатируемых Членами ВМО 300 станций для приема спутниковых данных. Это станции различного типа: от сравнительно простых станций типа АПТ (многие преобразованы из более ранних вариантов) до станций, оборудованных для приема и обработки в аналоговой форме информации, поступающей как со спутников с полярной орбитой, так и с геостационарных спутников, и для распространения этой информации по специальным сетям, и до станций, снабженных сложным оборудованием для приема непосредственно со спутников качественной и количественной информации с высоким разрешением в цифровой форме и для ее обработки для ввода в численные модели, а также для визуального представления на экранах телевизионного типа в виде последовательностей кадров в условных цветах и многими другими способами. В приложении У приводятся данные по регионам, включая Антарктику, о количестве наземных станций приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами, а также обозначение их статуса и возможностей приема информации. Эти данные свидетельствуют о том, что количество станций значительно возросло по сравнению с соответствующими показателями за 1984 г.

46. Важно, однако, помнить, что прогресс в этой области зависит не только от обеспечения функционирования существующих станций и создания новых станций, но также и от усовершенствования их технических характеристик.

ВЫВОДЫ

47. Глобальная система наблюдений состоит из двух подсистем: наземной и космической. Первая из них включает региональные опорные сети синоптических станций, другие сети станций наблюдений на суше и на море, систему метеорологических наблюдений с самолетов и целый ряд специальных станций. Вторая состоит из метеорологических спутников на околополярной орбите и геостационарных метеорологических спутников.

48. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных срока наблюдений несколько возрос и составляет 91,5 процента. Уровень осуществления наблюдений за все восемь синоптических сроков вместе взятых возрос с 88,5 процента до 89 процентов. Уровень осуществления аэрологических наблюдений возрос с 79,1 процента до 80,8 процента.

49. Количество океанских метеорологических станций, производящих регулярные синоптические наблюдения, сократилось до трех, и все они расположены в северной части Атлантического океана и эксплуатируются в рамках Соглашения о совместном финансировании. Количество подвижных морских станций, деятельность которых обеспечивается по схеме судов, добровольно проводящих наблюдения, уменьшилось и составило 7 587 судов по сравнению с 7 690 судами, указанными в Двенадцатом докладе. Количество подвижных судов, включая торговые и научно-исследовательские суда, оборудованных техникой для проведения аэрологических наблюдений, уменьшилось и составляет: 18 судов, проводящих радиовеетровые наблюдения, и 30 судов, проводящих радиозондовые наблюдения. Продолжало расширяться использование различных новых методов наблюдений для получения морских метеорологических данных. Общее количество автоматических морских станций различного типа составляет 250 по сравнению с 146, указанными в Двенадцатом докладе, что свидетельствует о значительном росте.

50. Количество наземных метеорологических радиолокационных станций возросло до 662 по сравнению с 552 станциями, указанными в Двенадцатом докладе.

51. Два типа метеорологических спутников, образующих космическую подсистему ГСН, а именно: спутники на околополярной орбите и геостационарные спутники, продолжали предоставлять данные для различных видов оперативного обслуживания, а также для исследовательских целей. Количество наземных станций приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами, возросло до 299 по сравнению с 245, указанными в предыдущем докладе.

52. Можно сказать, что основные успехи в ГСН за последние годы были достигнуты в части космической подсистемы. Спутники играют все большую роль в получении и распространении информации о наблюдениях, являясь как поставщиками данных основных наблюдений, так и станциями сбора и передачи информации для платформ сбора данных и подобных им систем. Проводящиеся в настоящее время исследования по усовершенствованию ВСП включают разработку оптимизированной системы наблюдений, которая, как предполагается, будет являться комплексной системой, сочетанием наземных и космических сетей. При этом приземные наблюдения будут по-прежнему составлять обязательную часть ВСП. Некоторые наблюдения (наиболее важным из которых, возможно, является определение атмосферного давления у поверхности Земли), просто невозможно проводить при помощи спутников, а другие невозможно

проводить с требуемой частотой, точностью и разрешением для целей оперативного использования в области метеорологии, океанографии, гидрологии и т.д. Здесь следует заметить, что Девятый конгресс (1983 г.) призвал всех Членов прилагать постоянные усилия для осуществления и усовершенствования работы наземной подсистемы ГСН.

53. Наземная подсистема ГСН во многих странах не только поддерживается на высоком уровне оперативной деятельности, но даже была усовершенствована в последние годы, о чем свидетельствуют таблицы, приведенные в этой части доклада. Однако, несмотря на энергичные усилия, предпринимаемые Членами в развитии наземной подсистемы ГСН в последние годы, не было достигнуто ожидаемого прогресса, особенно в тех районах мира, где полное осуществление оставалось затруднительным из-за финансовых, географических, климатических и других важных факторов.

54. Для того чтобы составить обоснованный прогноз дальнейшего прогресса на пути полного осуществления Плана ВСП-ГСН, необходимо очень тщательно оценить масштабы дальнейшего возрастания трудностей, вызываемого преобладающим неблагоприятным экономическим климатом во многих частях мира, ведущим к финансовым проблемам в обеспечении приборами и расходными материалами; в проведении набора, обучении и оплате подходящего персонала; проблемам в материально-техническом обеспечении в целом и т.д.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9 Передача сводок погоды, том А - Наблюдательные станции.
2. Публикация ВМО № 386 - Наставление по Глобальной системе телесвязи, том I, часть I, дополнение I-4 (Перечень станций для глобального обмена).
3. Публикация ВМО № 411 - Информация о программах метеорологических спутников, эксплуатируемых странами-Членами и Организациями.
4. Публикация ВМО № 488 - Руководство по Глобальной системе наблюдений.
5. Публикация ВМО № 544 - Наставление по Глобальной системе наблюдений.

6. Публикация ВМО № 639 – Всемирная служба погоды. Двенадцатый доклад о выполнении плана.
 7. Программа Всемирной службы погоды на 1988–1997 гг. (проект).
-

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ

Анализ выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях

A. Программы наблюдений

РЕГИОН I (АФРИКА)

РЕГИОН II (АЗИЯ)

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	699	441	63.1
03	699	529	75.8
06	699	606	86.7
09	699	586	83.8
12	699	604	86.4
15	699	572	81.8
18	699	568	81.3
21	699	419	59.9
Суточные суммы	5 592	4 325	77.3
В сравнении с 1984 г.	(5 592)	(4 331)	(77.4)

Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
1170	1142	97.6
1170	1136	97.1
1170	1158	98.9
1170	1140	97.4
1170	1152	98.5
1170	1103	94.3
1170	1124	96.1
1170	1096	93.7
9 360	9 051	96.7
(9 184)	(8 839)	(96.2)

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

РЕГИОН III (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

РЕГИОН IV (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКИ)

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	346	308	89.0
03	346	159	45.9
06	346	164	47.4
09	346	200	57.8
12	346	334	96.5
15	346	252	72.8
18	346	334	96.5
21	346	252	72.8
Суточные суммы	2 768	2 003	72.3
В сравнении с 1984 г.	(2 936)	(2 049)	(69.8)

Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
583	532	91.3
583	515	88.3
583	478	82.0
583	474	81.3
583	532	91.3
583	539	92.5
583	531	91.1
583	538	92.3
4 664	4 139	88.7
(4 648)	(4 165)	(89.6)

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

РЕГИОН У (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

Срок СГВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	356	344	96.6
03	356	310	87.1
06	356	342	96.1
09	356	275	77.2
12	356	299	84.0
15	356	196	55.1
18	356	295	82.9
21	356	293	82.3
Суточные суммы	2 848	2 354	82.7
В сравнении с 1984 г.	(2 832)	(2 233)	(78.8)

РЕГИОН УI (ЕВРОПА)

Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
841	817	97.1
841	815	96.9
841	829	98.6
841	828	98.5
841	833	99.0
841	829	98.6
841	831	98.8
841	820	97.5
6,728	6,602	98.1
(6,728)	(6,638)	(98.7)

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

АНТАРКТИКА

ОБЩИЕ ИТОГИ

Срок СГВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
		Кол-во	Процент
(1)	(2)	(3)	(4)
00	32	30	93.7
03	32	21	65.6
06	32	28	87.5
09	32	22	68.8
12	32	30	93.7
15	32	23	71.9
18	32	29	90.6
21	32	23	71.9
Суточные суммы	258	206	79.8
В сравнении с 1984 г.	(256)	(205)	(80.1)

Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено в 1986 г.	
	Кол-во	Процент
(2)	(3)	(4)
4027	3614	90
4027	3485	87
4027	3605	90
4027	3525	88
4027	3784	94
4027	3514	87
4027	3712	92
4027	3441	85
32 216	28 680	89.0
(32 176)	(28 460)	(88.5)

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ (продолж.)

В. Необходимое количество

	Требуемые для региональной опорной сети	Производящие наблюдения по полной программе	Производящие наблюдения по неполной программе			Станции еще не установленные
			Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СГЗ)	Не включая все основные сроки		
				4 наблюдения в день или более	Менее 4-х наблюдений в день	
РА I	699	400	39	138	35	87
РА II	1170	1092	27	34	6	11
РА III	346	158	6	94	76	12
РА IV	583	430	43	82	11	117
РА V	356	157	111	61	18	9
РА VI	841	812	4	13	4	8
АНТАРКТИКА	32	21	7	1	1	2
ИТОГО	4027	3070	237	423	151	146

ПРИЛОЖЕНИЕ П

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Анализ выполнения плана в настоящее время на региональном и глобальном уровнях

А. Программы наблюдений

	Тип	Часы СГВ	Количество наблюдений, необходимое для опорной региональной сети	Выполнено в 1986 г.		В сравнении с 1984 г.
				Кол-во	Процент	Процент
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
РА I	Радиозон- довые	00 12	106 106	38 63	35,8 59,4	(35) (59)
	Радиовет- ровые	00 12	144 141	46 84	31,9 58,3	(32) (58)
РА II	Радиозон- довые	00 12	324 324	305 296	94,1 91,4	(94) (91)
	Радиовет- ровые	00 12	337 337	307 304	91,1 90,2	(90) (89)
РА III	Радиозон- довые	00 12	58 58	17 43	29,3 74,1	(30) (70)
	Радиовет- ровые	00 12	61 61	17 48	27,9 78,7	(30) (72)
РА IV	Радиозон- довые	00 12	153 153	141 151	92,2 98,7	(91) (96)
	Радиовет- ровые	00 12	154 154	141 151	92,2 98,7	(89) (94)

А. Программы наблюдений (продолж.)

Тип	Часы СГВ	Количество наблюдений, необходимое для опорной региональной сети	Выполнено в 1986 г.		В сравнении с 1984 г.	
			Кол-во	Процент		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
РА У	Радизон- довые	00 12	97 97	83 30	85,6 30,9	(80) (29)
	Радиовет- ровые	00 12	131 131	110 87	84,0 66,4	(76) (59)
РА УІ	Радизон- довые	00 12	144 144	135 137	93,7 95,1	(94) (97)
	Радиовет- ровые	00 12	145 145	135 138	93,1 95,2	(94) (96)
АНТАРК- ТИКА	Радизон- довые	00 12	18 16	13 7	72,2 43,7	(83) (33)
	Радиовет- ровые	00 12	18 16	13 8	72,2 50,0	(78) (39)
ВСЕГО	Радизон- довые	00 12	900 898	732 727	81 81	(81) (80)
	Радиовет- ровые	00 12	990 988	769 820	78 83	(76) (80)

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ (продолж.)

В. Необходимое количество станций

	Количество станций, необходимых для региональной сети	Производящих наблюдения по полной программе	Производящих наблюдения в 00 и 12 СГВ	Производящих наблюдения только в		Еще не установлены	
				00 СГВ	12 СГВ		
РА I	По радиозондовым	106	33	33	5	30	38
	По радиовеетровым	144	44	44	2	40	58
РА II	По радиозондовым	324	291	291	14	5	14
	По радиовеетровым	337	111	298	9	6	23
РА III	По радиозондовым	58	15	15	2	28	13
	По радиовеетровым	61	15	15	2	33	11
РА IV	По радиозондовым	153	141	141	0	10	2
	По радиовеетровым	154	141	141	0	10	3
РА V	По радиозондовым	97	30	30	53	0	14
	По радиовеетровым	131	48	87	23	0	21

АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ (продолж.)В. Необходимое количество станций (продол.)

	Количество станций, необходимых для региональной сети	Производящих наблюдения по полной программе	Производящих наблюдения в 00 и 12 СГВ	Производящих наблюдения только в		Еще не установлены	
				00 СГВ	12 СГВ		
РА УТ	По радиозондовым	144	133	133	2	4	5
	По радиовеетровым	145	98	134	1	4	6
АНТАРКТИКА	По радиозондовым	18	3	3	10	4	1
	По радиовеетровым	18	5	5	8	3	2
ВСЕГО	По радиозондовым	900	646	646	89	81	87
	По радиовеетровым	990	462	724	45	96	124

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

НАЗЕМНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ

Регион ВМО	Количество станций		Длина волны*			
	1986 г.	(1984 г.)	3 см	5 см	10 см	Не указано
I (Африка)	58	(49)	18	15	18	7
II (Азия)	171	(157)	97**	44	30**	-
III (Южная Америка)	16	(14)	4	3	9	-
IV (Северная и центральная Америка)	153	(153)	5	81	67	-
V (Юго-западная часть Тихого океана)	53	(45)	2	9	42	-
VI (Европа)	171	(134)	122**	37	12**	-
Всего	622	(552)	248	189	178	7

ПРИМЕЧАНИЯ.

* Длина волны указана приблизительно. Например, к 5 см относится также 6,2 см.

** В случаях, когда радиолокатор работает на нескольких волнах, в таблице указывается самая короткая волна. По меньшей мере, четыре станции в РА II и 15 в РА VI работают как на волне 3 см, так и 10 см.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV
СТАНЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ АТМОСФЕРИКОВ

Страна	Название станции	Координаты станции		Высота станции над уровнем моря	Характеристики и примечания
Канада	Торонто (Кинг Сити)	44 00 с.ш.,	79 36 з.д.	370	Система
Финляндия	Таммела	60 49 с.ш.,	23 46 в.д.	130	Обнаружение направления молний, Обнаружение направления молний, Анализатор местоположения молний,
	Сунеййоки	62 38 с.ш.,	27 03 в.д.	130	
	Хельсинки	60 10 с.ш.,	24 57 в.д.	-	
Гонконг	Королевская обсерватория	22 18 с.ш.,	114 10 в.д.	62	Приемник AM с настройкой около 30 кГц. Эффективный диапазон обнаружения около 250 км.
Индонезия	Тангеранг	06 11 ю.ш.,	106 38 в.д.	14	Ионозонд -42 Атмосферное электричество
	Бандунг	06 39 ю.ш.,	107 37 в.д.	1250	
Ливан	Бейрут (аэропорт)	33 49 с.ш.,	35 29 в.д.	18	-
Норвегия	Осло	59 54 с.ш.,	10 37 в.д.	90	Обнаружение направления молний () и анализатор местонахождения (РА) (Система: Лайтнинг локейш энд протекшн Инк., США)
	Трондхейм	63 25 с.ш.,	10 55 в.д.	60	
	Фарсунд	58 07 с.ш.,	06 38 в.д.	40	
	Трайсил (летом)	61 15 с.ш.,	12 20 в.д.	150	
	Флоро (зимой)	61 30 с.ш.,	05 30 в.д.	40	

СТАНЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ АТМОСФЕРИКОВ (продолж.)

Страна	Название станции	Координаты станции	Высота станции над уровнем моря	Характеристики и примечания
Шри-Ланка	Коломбо	06 54 с.ш., 79 52 в.д.	7	Счетчик вспышек молний и прибор для определения направления молний (с перпендикулярно направленными диаграммами).
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	Бофорт Парк (Вокингэм)	51 23 с.ш., 00 47 з.д.	74	(Главная станция) Направления выборочных атмосфериков, определенных вспомогательными станциями, с использованием катодно-лучевых приборов определения направления (). На станции Бофорт Парк координируются направления и определяются координаты (наблюдения проводятся с 0600 до 2100 СГВ).
	Камборн	50 13 с.ш., 05 19 з.д.	87	(вспомогательная)
	Хембси	52 41 с.ш., 01 41 в.д.	14	(вспомогательная)
	Лервик	60 08 с.ш., 01 11 з.д.	84	(вспомогательная)
	Сторновэй	68 13 с.ш., 06 19 з.в.	15	(вспомогательная)
<p>В будущем вышеуказанные станции, а также станции ОГТОН (53 33 с.ш., 02 55 в.д.) (56 м), образуют сеть с использованием автоматизированной системы. Местоположение выборочных атмосфериков будет определяться автоматически благодаря компьютеризированной оценке разницы во времени прохождения (АТД) на основе измерений на "вспомогательных" станциях. Программа круглосуточная.</p>				

ПРИЛОЖЕНИЕ У

НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ ПРИЕМА СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

(Эксплуатируемые метеорологическими службами)

	Общее количество станций	Спутники с полярной орбитой		Геостационарные спутники		Сбор данных
		АПТ	ХРПТ	Передача цифрового или аналогового изображения высокого разрешения	ВЕФАКС	
РЕГИОН I (Африка)	45 (43)	45 (43)	3 (2)	- -	31 (29)	- -
РЕГИОН II (Азия)	73 (65)	54 (51)	13 (11)	11 (9)	27 (25)	3 (2)
РЕГИОН III (Южная Америка)	26 (24)	23 (20)	10 (8)	7 (4)	23 (21)	3 (3)
РЕГИОН IV (Северная и Центральная Америка)	38 (34)	33 (26)	5 (5)	9 (4)	22 (18)	5 (7)
РЕГИОН V (Юго-зап. часть Тихого океана)	26 (18)	16 (9)	5 (3)	7 (5)	14 (12)	2 (2)
РЕГИОН VI (Европа)	86 (56)	69 (54)	20 (15)	15 (13)	67 (34)	8 (7)
Антарктика	5 (5)	5 (5)	1 (1)	- -	1 (1)	- -
Итого	299 (245)	245 (208)	57 (45)	49 (35)	185 (140)	21 (21)

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифры, указанные в скобках, относятся к 1984 г.

ГЛАВА Ш

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	Ш-4
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД	Ш-5
Мировые метеорологические центры	Ш-6
Региональные метеорологические центры	Ш-7
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	Ш-8
Прочие центры, выпускающие глобальную и региональную продукцию	Ш-9
ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД	Ш-9
Мировые метеорологические центры и региональные метеорологические центры	Ш-9
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями	Ш-10
Потребности пользователей в данных и продукции	Ш-10
ВЫВОДЫ	Ш-11
БИБЛИОГРАФИЯ	Ш-13
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы ММЦ за 1986 г.	Ш-14
Приложение П: Ежедневный выпуск анализов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	Ш-15

	<u>Стр.</u>
Приложение Ш : Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	Ш-17
Приложение ІУ : Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по срокам действия в часах	Ш-19
Приложение У : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по районам охвата	Ш-20
Приложение УІ : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по методам представления	Ш-22
Приложение УП : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РМЦ за 1986 г.	Ш-23
Приложение УШ : Ежедневный выпуск анализов РМЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	Ш-24
Приложение ІХ : Ежедневный выпуск прогнозов РМЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам	Ш-25
Приложение Х : Ежедневный выпуск прогнозов РМЦ, классифицируемых по годности в часах	Ш-26
Приложение ХІ : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РМЦ, классифицируемой по методам представления	Ш-27
Приложение ХІІ : Автоматизированные виды деятельности ГСОД	Ш-28
Приложение ХІІІ : Использование асиноптических данных наблюдений в анализах за 1986 г.	Ш-29
Приложение ХІУ : Использование авиационных сводок и спутниковых данных в анализах за 1986 г.	Ш-30

Стр.

Приложение ХУ : Использование граничных значений, полученных с помощью численной модели с крупной сеткой при интегрировании численной модели с мелкой сеткой за 1986 г.	Ш-31
Приложение ХУІ: Средства, используемые для хранения метеорологических данных (неоперативное обслуживание)	Ш-32

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система обработки данных (ГСОД) является частью ВСП, предназначенной для обеспечения Членов ВМО обработанной информацией в графической, кодированной и некодированной формах, необходимых им как для оперативного, так и для неоперативного применения. В оперативные функции ГСОД входят предварительная обработка данных; подготовка трехмерного анализа структуры атмосферы и прогноз будущего состояния атмосферы, включая определение конкретных метеорологических параметров, таких как ветер, температура и т.д. Неоперативные функции ГСОД связаны со сбором, контролем качества, хранением, поиском, классификацией и каталогизацией данных наблюдений и выборочных вычисленных данных, анализов и прогнозов для использования в исследовательских и других целях. Во всех этих аспектах деятельности (особенно в случае оперативных функций) ГСОД тесно связана с двумя другими системами ВСП: Глобальной системой наблюдений (ГСН) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ). ГСН обеспечивает основные данные наблюдений, в которых нуждается ГСОД для осуществления своих функций. ГСТ необходима, во-первых, для того, чтобы передавать эту информацию в центры ГСОД для обработки, и, во-вторых, распространять выходную продукцию этих центров среди пользователей. Вторая задача особенно важна, и ей было уделено много внимания в последние годы. Последняя информация по этому вопросу приведена в части ГСТ настоящего доклада под названием "Распространение обработанной информации".

2. Так же, как ГСН и ГСТ, ГСОД организована на трех уровнях: глобальном, региональном и национальном, которые соответственно обслуживаются системой мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных метеорологических центров (РМЦ) и национальных метеорологических центров (НМЦ). ММЦ предоставляют, как правило, продукцию, которая может использоваться для общего кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования планетарных или крупномасштабных метеорологических систем. РМЦ предоставляют региональную продукцию, которая может использоваться НМЦ для прогнозирования мелко-, мезо- и крупномасштабных метеорологических систем. Продукция РМЦ должна быть представлена таким образом, чтобы она могла использоваться Членами на национальном уровне в качестве входной информации для процедур обработки данных или интерпретации, проводимых в целях оказания помощи

или услуг потребителям. НМЦ и центры с аналогичными функциями должны быть оборудованы таким образом, чтобы иметь возможность принимать продукцию ММЦ, РМЦ и другую продукцию для последующей ее обработки, особенно в отношении мезо- и мелкомасштабных метеорологических систем. НМЦ должны также совершенствовать свои средства интерпретации продукции ЧПП для обеспечения обслуживания потребителей. В случае необходимости НМЦ должны иметь независимые средства для разработки своих собственных видов продукции ЧПП или продукции неавтоматизированной обработки для удовлетворения национальных потребностей. При этом эти обязанности и эти функции взаимно не исключают друг друга. В некоторых случаях ММЦ, РМЦ и НМЦ (или аналогичные центры) расположены в одном месте, и функции одного центра включены в функции другого. Подобно этому деятельность по обработке данных НМЦ или аналогичного центра может быть также связана с анализом и прогнозированием крупномасштабных явлений.

3. Основная цель настоящего обзора состоит в демонстрации достигнутых успехов в подготовке и распространении выходной продукции основных центров. В связи с этим внимание здесь будет сконцентрировано на деятельности трех ММЦ и 26 РМЦ, определенных в плане ВСП и перечисленных ниже. Сюда же включена некоторая полезная информация о средствах обработки данных НМЦ.

ММЦ:	Вашингтон	Мельбурн	Москва
РМЦ:	Алжир	Каир	Нью-Дели
	Антананариве	Лагос	Оффенбах
	Бразилиа	Майами	Пекин
	Бракнелл	Мельбурн	Рим
	Буэнос-Айрес	Монреаль	Ташкент
	Веллингтон	Москва	Токио
	Дакар	Найроби	Тунис/Касабланка
	Дарвин	Новосибирск	Хабаровск
	Джидда	Норчепинг	

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД

4. На основе последней информации, полученной от стран-Членов, в настоящем разделе показано текущее состояние дел по осуществлению ГСОД в части, касающейся ММЦ и РМЦ, с рассмотрением также и деятельности НМЦ.

Значительная часть представленного здесь материала основана на информации, полученной от Членов для включения в Публикацию ВМО № 9, том В, глава I – Описание выходной продукции ММЦ, РМЦ и НМЦ и других центров и информация о ее наличии. Секретариат просит Членов ежегодно проверять и обновлять всю информацию, включаемую в эту публикацию. В таблицах, приведенных в этой части доклада, представлена последняя имеющаяся в наличии информация, содержащаяся в Публикации № 9, том В, глава I, дополненная новыми сведениями на основе полученных к сентябрю 1986 г. ответов на запросы, разосланные Секретариатом в декабре 1985 г.

Мировые метеорологические центры

5. Три ММЦ продолжали улучшать качество своей выходной продукции. ММЦ Москва и Вашингтон продолжали обеспечивать передачу анализов и прогнозов в количественном отношении, равном 1984 г., а ММЦ Мельбурн продолжал разрабатывать новые программы прогнозов для удовлетворения запросов пользователей выходной продукции. В приложении I представлены сведения о ежедневном выпуске продукции ММЦ (анализы и прогнозы). В таблице отражено различие только между анализами и прогнозами, а цифры в скобках относятся к продукции, то есть картам или сообщениям в кодовой форме ГРИД, содержащим один или несколько параметров. ММЦ Мельбурн обеспечивает информацию только по южному полушарию. Данные таблицы свидетельствуют о росте ежедневного выпуска прогностической продукции ММЦ Мельбурн. ММЦ Москва выпускает карты с указанием средних значений за 30 суток (в некоторых случаях – средних значений за 5 и за 10 суток) различных параметров с охватом северного полушария. Общее количество такой продукции сохраняется на уровне 1984 г. Указанные карты публикуются в "Метеорологическом бюллетене", а изотермы температуры поверхности моря за 5-дневные периоды для тропического пояса подготавливаются для передачи по ГСТ в форме аналогового факсимиле. Эта деятельность ММЦ Москва в приложении I не отражена.

6. Более подробная информация о выходной продукции ММЦ содержится в приложениях П-У. В приложении П на каждом уровне в один и тот же тип выходной продукции может быть включено несколько параметров – высота, ветер, температура и т.д. В этом случае каждый параметр в таблице просчитан отдельно. Следовательно, количество анализов, приведенных в таблице, гораздо больше, чем количество отдельных карт или типов продукции.

7. В приложении Ш содержится аналогичная информация по прогнозам. Здесь также в тех случаях, когда несколько параметров включены в одну и ту же выходную продукцию, они в таблице подсчитываются отдельно, и общее количество прогнозов гораздо больше, чем количество отдельных карт или типов продукции. В приложении IУ показано развитие в ММЦ обеспечения прогностической продукцией на более длительные сроки, особенно с заблаговременностью до 72 часов (три дня) и 96 часов (четыре дня) или даже больше. Это является важным аспектом работы ММЦ.

8. В приложении У показан охват районов земного шара, приблизительно определяемых как северное полушарие, южное полушарие и тропический пояс, хотя выпускаемая продукция не обязательно охватывает все эти (или только эти) конкретные районы в каждом случае. В настоящее время ММЦ Мельбурн обеспечивает анализы и прогнозы только для южного полушария. Обеспечение прогнозами для тропического пояса является особенно важным аспектом работы ММЦ, и последние достижения, особенно увеличение наличия информации о ветре в верхних слоях атмосферы, основывающейся на проводимых с геостационарных спутников наблюдениях за перемещением облаков, значительно помогли в подготовке анализов и прогнозов для этих регионов.

9. И наконец, в приложении УI иллюстрируется разработка способов представления выходной продукции ММЦ Членам. В этой таблице анализы и прогнозы берутся вместе, а представленные цифры относятся к картам или продукции, а не к параметрам (как в приложениях П-У), таким, например, как высота или температура. Поскольку некоторые типы продукции передаются в более чем одной форме, например в форме аналогового факсимиле и кодовой форме ГРИД, то количество, указанное в данной таблице, не обязательно является тем же самым, что и количество продукции, указанное в приложении I. Разработка использования кодовой формы ГРИД и цифровых факсимиле представляет собой полезное достижение для распространения обработанной информации из ММЦ и РМЦ. Этот вопрос также рассматривается в настоящем докладе в части ГСТ под заголовком "Распространение обработанной информации".

Региональные метеорологические центры (РМЦ)

10. Общий обзор деятельности РМЦ отражен в приложении УП, в котором приведены данные об общем количестве продукции (как анализов, так и

прогнозов), выпускаемой ежедневно 26 РМЦ, функционирующими во всем мире. Цифры во всех случаях относятся к продукции, а не к отдельным параметрам. Для целей сравнения в скобках приведены соответствующие данные за 1984 г. (указанные в Двенадцатом докладе о выполнении плана).

11. Несколько более подробный обзор функционирования всех РМЦ содержится в приложениях УШ-ХІ. Приложение УШ относится к ежедневному выпуску анализов, классифицируемых по уровням в атмосфере. На каждом уровне могут быть включены несколько параметров, и в тех случаях, когда страна-Член, эксплуатирующая РМЦ, предоставила по ним информацию, каждый параметр был подсчитан отдельно в таблице. Поэтому в ряде случаев количество анализов гораздо больше, чем количество отдельных карт или видов продукции. Таким же образом в приложении ІХ представлены данные о ежедневном выпуске прогнозов, и здесь также количество прогнозов может превышать количество отдельных карт или видов продукции.

12. В приложении Х классифицируются прогнозы, выпускаемые РМЦ, со сроками годности до 72 часов (три дня) или более. Здесь данные таблицы также относятся к отдельным параметрам прогноза, а не к картам или продукции. И наконец, в приложении ХІ показаны способы передачи продукции из РМЦ (обычно через связанные с ними РУТ). В этом случае цифры относятся к картам или продукции, но, поскольку один вид продукции может выпускаться более чем в одной форме, цифровой материал невозможно непосредственно сравнить с тем, который дан в приложении УП. Не было сделано попыток составить таблицу, классифицирующую выходную продукцию РМЦ по охватываемым районам. Это очень сильно отличающиеся друг от друга, но в основном довольно большие районы, в одних случаях охватывающие до половины полушария, а в других случаях намного меньше по охвату, выбранные с целью удовлетворения ежедневных потребностей Членов в продукции и часто в большой степени зависящие от потребностей гражданской авиации.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

13. НМЦ и центры с аналогичными функциями, имеющиеся во всем мире и в основном занимающиеся подготовкой анализов и прогнозов для внутреннего использования в пределах своих территорий, часто используют для этого продукцию ММЦ и РМЦ в качестве основы или руководящего материала. Однако

более чем 20 НМЦ и центров с аналогичными функциями производят продукцию для передачи в другие страны или районы в соответствии с двусторонними или многосторонними соглашениями. Кроме продукции из ММЦ, РМЦ и НМЦ, продукцию (анализы и прогнозы) для распространения по ГСТ предоставляют также специализированные центры, такие, как ЕЦСПП. Эта информация распространяется в соответствии с потребностями, заявленными Членами.

Прочие центры, выпускающие глобальную и региональную продукцию

14. Кроме продукции из ММЦ, РМЦ и НМЦ, специализированные центры, такие, как Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП), обеспечивают поступление продукции (анализы и прогнозы) для распространения по ГСТ. ЕЦСПП ежедневно выпускает по 30 анализов и более 150 прогностической продукции на срок до 144 часов. Эта продукция распространяется в соответствии с заявками Членов. Кроме обеспечения продукцией ВСП, Всемирные центры зональных прогнозов (ВЦЗП) и Региональные центры зональных прогнозов (РЦЗП) в рамках Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП) обеспечивают выпуск продукции в интересах авиации. Ряд центров обеспечивает подготовку такой продукции, как температура поверхности моря, данные о морских волнах и т.д., в интересах морской деятельности.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД

15. Этот раздел основан на информации, представленной Членами до сентября 1986 г. в ответ на вопросник, полученный от Генерального секретаря. Цель этого раздела состоит в том, чтобы показать, в какой мере центры ГСОД вводят новые и усовершенствованные методы в соответствии с Планом ВСП.

Мировые метеорологические центры и региональные метеорологические центры

16. В приложениях ХП-ХУІ показана степень введения в практику новых разработок или расширения использования некоторых существующих методов для анализов, а также используемый метод хранения данных в основных центрах ГСОД. Эти таблицы в своем большинстве не требуют пояснений и составляют полезную основу для проведения сравнения в предстоящие годы.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

17. В приложениях ХП-ХУТ также показан масштаб введения в НМЦ новых разработок. Очевидно, что многие НМЦ гораздо меньше чем ММЦ и РМЦ занимают использованием новой и прогрессивной техники. Например, не предполагается, что все НМЦ или центры с аналогичными функциями будут иметь численные модели прогноза атмосферы, но в то же время каждый Член ВМО должен определить для себя степень, в которой НМЦ данной заинтересованной страны хотел бы получать и использовать выходную продукцию ММЦ и РМЦ. Тем не менее такая же информация проанализирована для НМЦ и аналогичных центров, как и для основных центров обработки данных. Эта информация также составит основу для полезного сравнения в будущем.

Потребности пользователей в данных и продукции

18. Потребности в данных и продукции ГСОД значительно меняются и, в частности, в зависимости от климатических регионов или подрегионов. Выводы, сделанные из оценки предполагаемых потребностей в данных и продукции, основанные, главным образом, на опыте и исследованиях, проводимых в более развитых странах, сводятся к следующему:

- а) более половины потребностей относятся к области краткосрочного прогнозирования, включая предупреждения. Основное внимание будет уделяться краткосрочному прогнозированию и в 1990-х годах, но при этом возникнет необходимость в более высокой степени точности и в гораздо большем разнообразии продукции;
- б) конечный потребитель нуждается в средне- и долгосрочных прогнозах (например, обзоры для планирования), и эта продукция занимает второе место после краткосрочных прогнозов. Некоторые области пользователей являются чрезвычайно чувствительными к погоде в смысле их долгосрочного планирования, и для них требуются обзоры погоды на неделю или даже на сезон, и эти потребности быстро возрастают. Поэтому все большее значение будут приобретать в 1990-х годах и далее средне- и долгосрочные прогнозы;

- с) несколько групп конечных потребителей будет продолжать испытывать нужду в сверхкраткосрочных прогнозах (0-12 часов), включая предупреждения о возникновении опасных явлений погоды. Обеспечение точности и качества таких прогнозов вызовет необходимость в специальных (главным образом) автоматизированных системах наблюдения и использовании методов и техники прогнозирования, которые значительным образом различаются по регионам;
- d) большинство конечных потребителей будет уделять особое внимание прогнозам возникновения и количества осадков как в районе тропического пояса, так и в средних и высоких широтах;
- e) общие тенденции указывают на то, что потребности в тропическом и субтропическом поясах будут сосредоточиваться на предупреждениях об опасных явлениях погоды, предупреждениях о засухах, средне- и долгосрочном прогнозировании начала установления и прекращения сезона дождей;
- f) в число потребностей в данных и продукции оперативного плана будет включаться обслуживание климатологической продукцией и специальные исследования диагностики климата.

ВЫВОДЫ

19. В настоящее время План ВСП предусматривает функционирование трех ММЦ и 26 РМЦ в дополнение к НМЦ, обеспечивающим в основном национальное обслуживание.

20. Данные таблиц в настоящей части Доклада показывают, каким образом центры в ГСОД, ответившие на вопросники Секретариата ВМО, удовлетворяют потребности в своей продукции.

21. Три ММЦ продолжали готовить и распространять широкий ряд продукции. Во многих случаях наблюдалось увеличение ежедневного выпуска продукции в различной форме в РМЦ. Еще в семи НМЦ были внедрены автоматизированные виды деятельности ГСОД, и в ответах значительно возросшего количества НМЦ были указаны их методы хранения метеорологических данных. По другим аспектам деятельность НМЦ оставалась в целом на том же уровне, как и в прошлом.

22. Важным фактором, влияющим на функционирование ГСОД, является увеличившееся наличие для целей анализа и прогнозирования как качественной, так и количественной информации, получаемой с метеорологических спутников, включая вертикальные профили температуры и данные о ветре в тропических регионах, выводимые из данных о перемещении облаков.

23. Основная информация, полученная со спутников, и некоторые другие данные наблюдений (например, авиационные сводки погоды) являются асиноптическими по своему характеру, и необходимо разработать специальные методы для использования их в анализах синоптического типа. Известно, что в трех ММЦ, четырех РМЦ и двух НМЦ уже оперативно введена методика четырехмерного усвоения данных, и эксперименты проводятся в других центрах. Однако большинство центров, использующих асиноптические данные (см. приложение ХШ), применяют их, считая, что наблюдения, производимые во временные диапазоны, примерно совпадающие с основными часами (например, ± 3 часа), являются асиноптическими для целей анализа.

24. Расширяется использование кода ВМО ГРИД для распространения обработанной продукции. Только ограниченное число центров использует граничные значения, полученные с помощью прогностической численной модели с крупной сеткой (функционирующей в данном или каком-либо другом центре) при интегрировании модели для меньшей территории для прогнозирования на региональном или национальном уровнях.

25. Новым в развитии метода представления явилось экспериментальное использование формата ГРИБ (ГРИ дед Байнери) для передачи обработанных данных в форме значений в узлах сетки, выражаемых в двоичной форме. Отмечалось, что ММЦ/ВЦЗП Вашингтон, ВЦЗП/РМЦ Бракнелл, ЕЦСПП и другие центры уже используют формат ГРИБ или планируют его использование в ближайшее время для международного обмена, а также и для внутреннего использования.

26. Очевидно, что в будущем на всю деятельность ГСОД дальнейшее влияние будет оказывать и постепенное осуществление Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП) для метеорологического обслуживания международных полетов авиации.

27. Было бы полезным провести широкое исследование для сравнения выходной продукции центров ГСОД (ММЦ и РМЦ) с потребностями других центров ВСП, а также с существующими и планируемыми возможностями ГСТ по распространению продукции. Когда планы будут разработаны более полно, в этом исследовании необходимо также будет принять во внимание конкретные потребности Всемирной системы зональных прогнозов, поскольку выпуск продукции многих центров ГСОД тесно связан с прогнозированием для целей авиации во всем мире.

28. Другим новшеством является установление стандартизированных процедур проверки ЧПП ГСОД в целях мониторинга функционирования ГСОД, которые вводятся в действие с 1 ноября 1986 г. Эти процедуры были разработаны рабочей группой КОС по вопросам ГСОД и ее исследовательской группой по процедурам мониторинга ГСОД.

29. До введения вновь разработанных процедур проверки ЧПП ГСОД в качестве деятельности по мониторингу ВСП использовалось выполнение в 1984 г. и 1985 г. проекта КАН по изучению/взаимному сравнению данных ЧПП. Результаты сравнений за 1985 г. публикуются в серии технических отчетов ВСП.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9 – Сообщение данных о погоде. Том В – Обработка данных.
 2. Публикация ВМО № 305 – Руководство по Глобальной системе обработки данных.
 3. Публикация ВМО № 485 – Наставление по Глобальной системе обработки данных.
 4. Публикация ВМО № 639 – Всемирная служба погоды. Двенадцатый доклад о выполнении плана.
 5. Публикация ВМО № 617 – Всемирная службы погоды. План и программа осуществления на 1984–1987 гг.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ ЗА 1986 г.

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Тип продукции	Район охвата						
		Северное полушарие		Тропический пояс		Южное полушарие		Всего
		0000	1200	0000	1200	0000	1200	
Мельбурн	Анализы	-	-	-	-	9 (9)	9 (9)	18 (18)
	Прогнозы	-	-	-	-	23 (13)	17 (9)	40 (22)
	Итого	-	-	-	-	32 (22)	26 (18)	58 (40)
Москва	Анализы	13(13)	7 (7)	4 (4)	- (1)	2 (1)	- (1)	26 (27)
	Прогнозы	12(16)	7 (7)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	19 (23)
	Итого	25(29)	14(14)	4 (4)	- (1)	2 (1)	- (1)	45 (50)
Вашингтон	Анализы	17(17)	19(19)	13(13)	13(13)	16(16)	17(17)	95 (95)
	Прогнозы	51(51)	46(46)	- (-)	- (-)	20(20)	22(22)	139(139)
	Итого	68(68)	65(65)	13(13)	13(13)	36(36)	39(39)	234(234)
ВСЕГО		93(97)	79(79)	17(17)	13(14)	70(59)	65(58)	337(324)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная продукция (сентябрь 1986 г.).
2. Цифры относятся к продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа), а не к метеорологическим параметрам.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК АНАЛИЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ
В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	6 (4)	6 (4)
	300-100 гПа	4 (4)	4 (4)
	70-10 гПа	1 (1)	1 (1)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	- (-)	- (-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	8 (7)	5 (4)
	300-100 гПа	4 (4)	2 (2)
	70-10 гПа	3 (3)	- (-)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	- (-)	- (-)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	24 (24)	24 (24)
	300-100 гПа	27 (27)	27 (27)
	70-10 гПа	9 (9)	18 (18)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	10 (10)	10 (10)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включана не вся известная выходная продукция ММЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.

3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один тип выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
-
-

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ
В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	18 (12)	9 (6)
	300-100 гПа	16 (9)	16 (8)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	- (-)	- (-)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	- (-) - (-)	- (-) - (-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	9 (10)	4 (4)
	300-100 гПа	3 (5)	3 (3)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	- (1)	- (-)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	- (-) - (-)	- (-) - (-)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	72 (72)	66 (66)
	300-100 гПа	96 (96)	96 (96)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относительная топография, осадки, вертикальное движение	11 (11)	12 (12)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	1 (1) 1 (1)	1 (1) 1 (1)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включана не вся известная выходная продукция ММЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.

3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один тип выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
-
-

ПРИЛОЖЕНИЕ IУ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ
ПО СРОКАМ ДЕЙСТВИЯ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	0000 плюс						1200 плюс							
	12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
Мельбурн			15 (15)	10 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (-)			15 (14)	10 (-)			
Москва		6 (10)		3 (3)	3 (3)				5 (5)		1 (1)	1 (1)		
Вашингтон	54 (54)	52 (52)	27 (27)	27 (27)	5 (5)	4 (4)	4 (4)	54 (54)	54 (54)	27 (27)	27 (27)	3 (3)	3 (3)	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (сентябрь 1986 г.)
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один тип выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.
4. Прогнозы для более чем 120 часов (5 дней) (если такие выпускаются) включены в колонку для 120 часов.

ПРИЛОЖЕНИЕ У

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ,
КЛАССИФИЦИРУЕМОЙ ПО РАЙОНАМ ОХВАТА

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Район охвата	0000	1200
Мельбурн	Северное полушарие		
	Тропический пояс		
	Южное полушарие	45 (33)	36 (25)
Москва	Северное полушарие	29 (29)	14 (14)
	Тропический пояс	4 (4)	- (1)
	Южное полушарие	2 (1)	- (1)
Вашингтон	Северное полушарие	158 (158)	157 (157)
	Тропический пояс	14 (14)	14 (14)
	Южное полушарие	86 (86)	91 (91)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (сентябрь 1986 г.)
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один тип выходной продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.

4. Мельбурн обеспечивает анализы и прогнозы только для южного полушария. Районы охвата являются приблизительными и могут не включать все вышеуказанные районы или ограничиваться только ими.
-



ПРИЛОЖЕНИЕ УТ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ММЦ,
КЛАССИФИЦИРУЕМОЙ ПО МЕТОДАМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Метод представления	0000	1200
Мельбурн	Аналоговое факсимиле (АФ)	20 (14)	14 (11)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)		
	Кодовые формы (КГ)		
	Коды анализа (КА)	7 (3)	4 (3)
Москва	Аналоговое факсимиле (АФ)	15 (19)	4 (7)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)		
	Кодовые формы (КГ)	10 (10)	10 (10)
	Коды анализа (КА)		
Вашингтон	Аналоговое факсимиле (АФ)	201 (201)	199 (199)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)	5 (5)	5 (5)
	Кодовые формы (КГ)	49 (49)	55 (55)
	Коды анализа (КА)		

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (сентябрь 1986 г.)
2. Цифры относятся к выходной продукции (анализы и прогнозы, в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализов), а не к метеорологическим параметрам.
3. Некоторая продукция выпускается более чем в одной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ УП

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РМЦ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Центр	Тип продукции				Всего	
	Анализы		Прогнозы			
Алжир	76	(76)	94	(94)	170	(170)
Антананариве	36	(36)	1	(1)	37	(37)
Пекин	33	(25)	27	(29)	60	(54)
Бракнелл	104	(58)	564	(366)	668	(424)
Бразилиа	28	(28)	16	(16)	44	(44)
Буэнос-Айрес	14	(14)	6	(7)	20	(21)
Каир	44	(44)	50	(50)	94	(94)
Дакар	16	(16)	12	(12)	28	(28)
Дарвин	10	(12)	-	(12)	10	(24)
Джидда	55	(55)	46	(46)	101	(101)
Хабаровск	41	(39)	49	(51)	90	(90)
Лагос	-	(-)	-	(-)	-	(-)
Мельбурн	26	(28)	42	(22)	68	(50)
Майами	10	(10)	4	(4)	14	(14)
Монреаль	24	(24)	95	(95)	119	(119)
Москва	57	(56)	74	(76)	131	(132)
Найроби	17	(17)	18	(18)	35	(35)
Нью-Дели	16	(16)	16	(16)	32	(32)
Норчепинг	44	(44)	91	(89)	135	(133)
Новосибирск	34	(34)	56	(50)	90	(84)
Оффенбах	38	(34)	26	(26)	64	(60)
Рим	32	(32)	32	(28)	64	(60)
Ташкент	46	(44)	48	(46)	94	(90)
Токио	35	(29)	64	(60)	99	(89)
Тунис/Касабланка	44	(34)	24	(24)	68	(58)
Веллингтон	19	(10)	36	(20)	55	(30)
Итого	899	(815)	1491	(1258)	2390	(2073)

ПРИЛОЖЕНИЕ УШ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК АНАЛИЗОВ РМЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ
В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Уровни или параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	152 (139)	159 (143)
400-100 гПа	107 (90)	108 (92)
70-10 гПа	3 (3)	2 (2)
Тропопауза, максимальные ветры, сдвиг ветра	20 (20)	18 (19)
Относительная топография, включая изменения	16 (17)	14 (16)
Индексы влажности	10 (11)	9 (11)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена не вся выпускаемая РМЦ продукция.
2. Выборка выпускаемой продукции основана на общем перечне выпускаемой РМЦ продукции, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один вид выпускаемой продукции (в факсимильной форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализов) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РМЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ
В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ ВЫБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Уровни и параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	300 (251)	324 (291)
400-100 гПа	211 (165)	215 (168)
Тропопауза, максимальный ветер, сдвиг ветра	16 (12)	17 (11)
Относительная топография	14 (14)	14 (15)
Индексы влажности	26 (24)	23 (22)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена не вся выпускаемая РМЦ продукция.
2. Выборка выпускаемой продукции основана на общем перечне выпускаемой РМЦ продукции, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один вид выпускаемой продукции (в факсимильной форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализов) может включать несколько метеорологических параметров.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РМЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО СРОКАМ
ГОДНОСТИ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

0000 плюс							1200 плюс						
12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
73 (67)	233 (227)	107 (91)	64 (42)	28 (20)	6 (3)	5 (2)	70 (63)	244 (232)	116 (97)	72 (50)	21 (17)	7 (4)	7 (10)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная продукция (сентябрь 1986 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выпускаемой РМЦ продукции, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, имеющиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Один вид выпускаемой продукции (в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализов) может включать несколько метеорологических параметров.
4. Прогнозы на периоды более чем 120 часов (пять дней) (если такие выпускаются) включены в колонку 120 часов.

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РМЦ,
КЛАССИФИЦИРУЕМОЙ ПО МЕТОДАМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Метод представления	0000	1200
Аналоговое факсимиле (АФ)	640 (605)	668 (611)
Цифровое факсимиле (ЦФ)	11 (5)	11 (5)
Кодовая форма ГРИД (КГ)	326 (196)	349 (200)
Коды анализа (КА)	19 (13)	32 (22)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выпускаемая продукция (сентябрь 1986 г.).
2. Цифры относятся к выпускаемой продукции (анализы и прогнозы, в графической форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализов), а не к метеорологическим параметрам.
3. Некоторая продукция выпускается более чем в одной форме.

ПРИЛОЖЕНИЕ XII

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГСОД

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Тип автоматизации	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Использование компьютеров для численного прогноза погоды	3 (2)	16 (9)	15 (15)
Преобразование значений в кодовой форме ГРИД в графическую продукцию	3 (2)	7 (5)	15 (15)
Количество центров, представляющих информацию	3 (2)	21 (14)	81 (67)

ПРИЛОЖЕНИЕ XIII

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСИНОПТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В АНАЛИЗАХ В 1986 Г.

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Использование асиноптических данных в анализах	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Методы 4-х мерного усвоения данных	3 (1)	4 (2)	2 (2)
Принимается, что временные диапазоны (например, ± 3 часа) являются синоптическими	3 (2)	12 (8)	17 (13)
Асиноптические данные не используются	0 (0)	8 (8)	59 (52)
Количество центров, представляющих информацию	3 (2)	21 (14)	81 (67)

ПРИЛОЖЕНИЕ XIУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ СВОДОК И СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ
В АНАЛИЗАХ В 1986 г.

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Использование данных в анализах	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Авиационные сводки	3 (1)	15 (14)	44 (29)
Неиспользованные авиационные сводки	0 (0)	5 (0)	33 (38)
Качественные спутниковые данные	3 (2)	19 (14)	52 (41)
Количественные спутниковые данные	3 (2)	9 (6)	8 (5)
Неиспользованные спутниковые данные	0 (0)	2 (0)	26 (6)
Количество центров, представляющих информацию	3 (2)	21 (14)	81 (67)

ПРИЛОЖЕНИЕ ХУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ*, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЧИСЛЕННОЙ
МОДЕЛИ С КРУПНОЙ СЕТКОЙ ПРИ ИНТЕГРИРОВАНИИ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ С
МЕЛКОЙ СЕТКОЙ В 1986 г.

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Классификация применений или планы	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Граничные значения как текущие данные	3 (1)	9 (5)	11 (9)
Испытание или рассмотрение такого метода	0 (0)	1 (0)	0 (0)
Неиспользование граничных значений	0 (1)	11 (9)	68 (58)
Количество центров, представляющих информацию	3 (2)	21 (14)	81 (67)

* Получаемых либо в соответствующем центре, либо в другом центре.

ПРИЛОЖЕНИЕ ХУТ

СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ДАННЫХ (НЕОПЕРАТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)

(Цифры в скобках относятся к 1984 г.)

Методы хранения	ММЦ	РМЦ	НМЦ
Магнитные ленты	3 (2)	17 (14)	44 (34)
Перфоленты	0 (0)	0 (0)	3 (1)
Перфокарты	1 (1)	8 (1)	17 (15)
Другие средства	1 (1)	7 (0)	43 (27)
Количество центров, представляющих информацию	3 (2)	21 (14)	81 (67)

ПРИМЕЧАНИЕ. Центры могут использовать несколько (или все) методов.

ГЛАВА IY

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	IY-3
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ	IY-4
Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)	IY-4
Региональные сети метеорологической телесвязи	IY-5
Национальные сети метеорологической телесвязи	IY-7
Сбор судовых метеорологических сводок	IY-8
Связные функции метеорологических спутников	IY-10
ВЫВОДЫ	IY-13
БИБЛИОГРАФИЯ	IY-14
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I (a): Глобальная система телесвязи	IY-15
(b): Осуществление Глобальной системы телесвязи	IY-17
Приложение II : Оперативный статус и планы на будущее по дальнейшему совершенствованию Главной сети телесвязи (ГСЕТ)	IY-19
Приложение III : Резюме информации, касающейся осуществления цепей ГСТ	IY-22
Приложение IV : Автоматизация центров телесвязи	IY-23
Приложение V : Текущее состояние осуществления циркулярных радиопередач в ММЦ/РУТ	IY-25

Стр.

Приложение УІ :	Число береговых станций и земных береговых станций ИНМАРСАТ, принимающих судовые метеорологические сводки и океанографические сводки (июнь 1986 г.)	ІУ-26
-----------------	---	-------

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В Плате и программе осуществления ВСП на 1984-1987 гг., принятых резолюцией 2 (КГ-IX), определяются цель и принципы Глобальной системы телесвязи (ГСТ), а также задачи и осуществление плана ГСТ для повышения эффективности и однородности функционирования. Основная цель ГСТ состоит в том, чтобы обеспечить обслуживание связью, быстрый и надежный сбор, обмен и распространение необходимых данных наблюдений (особенно данных ГСН), а также обработанной информации из ММЦ, РМЦ и других центров, функционирующих в рамках ГСОД, для удовлетворения оперативных и исследовательских потребностей Членов в оперативном или близком к оперативному режимам.

2. ГСТ также оказывает поддержку в области телесвязи для осуществления других программ ВМО, совместных программ с другими международными организациями и программ по окружающей среде в рамках решений Конгресса или Исполнительного Совета ВМО в той мере, в которой позволяют ее первоочередные задачи.

3. Для удовлетворения этих потребностей План ВСП предусматривает создание и функционирование комплексной системы двусторонних цепей, метеорологических центров телесвязи и циркулярных радиопередач, осуществляемых Членами ВМО и организуемых на основных трех уровнях, а именно:

- а) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ);
- б) Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ);
- с) Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ).

4. В пределах такой схемы важнейшие функции телесвязи осуществляют центры следующих типов:

- а) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
- б) Региональные узлы телесвязи (РУТ);

- c) Региональные метеорологические центры (РМЦ), не связанные с РУТ; и
- d) Национальные метеорологические центры (НМЦ) или центры с аналогичными функциями.

5. Главная сеть телесвязи и региональные сети метеорологической телесвязи показаны на диаграмме: запланированные в настоящее время в приложении 1(а) и осуществленные к настоящему времени – в приложении 1(б). Они основаны на функционировании трех ММЦ, 30 РУТ, пяти РМЦ, не связанных с РУТ, а также 149 НМЦ и центров с аналогичными функциями. Кроме этого, ряд РУТ/РМЦ обеспечивают радиотелетайпные и радиофаксимильные передачи данных наблюдений и обработанной информации. Во многих частях мира они еще до сих пор являются основными источниками информации, особенно информации, передаваемой по факсимиле. В некоторых районах в настоящее время такие передачи в основном считаются дополнительными или резервными видами обслуживания и предназначены для использования в чрезвычайных обстоятельствах, и поэтому некоторые циркулярные радиопередачи были прекращены.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ

Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)

6. Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) состоит из 21 двусторонней цепи, связывающих вместе следующие три ММЦ, и 14 назначенных РУТ:

ММЦ: Мельбурн, Москва и Вашингтон,

РУТ: Пекин, Бразилиа, Бракнелл, Буэнос-Айрес, Каир, Дакар, Джедда, Найроби, Нью-Дели, Оффенбах, Париж, Прага, София и Токио.

Все цепи ГСЕТ функционируют. Последние данные, касающиеся современного оперативного состояния отдельных цепей и планов по их дальнейшему усовершенствованию, содержатся в приложении П.

7. Со времени выпуска Двенадцатого доклада в 1984 г. в деле усовершенствования ГСЕТ достигнуты значительные результаты. Одно из значительных улучшений состоит в введении мультиплексированных каналов со скоростью передачи сигналов данных 9 600 бит/с в соответствии с Рек. V.29

МККТТ Международного союза электросвязи (МСЭ) для ГСЕТ, посредством которых заинтересованные центры могут обмениваться большим количеством данных в цифровой форме. Этот модем V.29 может быть использован в цепях в соответствии с Рек. МККТТ M-1020, M-1025 и в некоторых случаях M-1040. К сентябрю 1986 г. 11 цепей ГСЕТ функционируют с мультиплексирующим модемом 9 600 бит/с. Более того, в ближайшем будущем функционирование со скоростью 9 600 бит/с будет осуществляться на цепях ГСЕТ Вашингтон-Бразилиа и Вашингтон-Буэнос-Айрес. Соответствующие Члены рассматривают планы по усовершенствованию остальных восьми цепей. Резюме информации относительно введения цепей приведено в приложении Ш.

8. Для удовлетворения потребностей в передаче огромного объема данных совершенно необходима автоматизация центров ГСЕТ. К сентябрю 1986 г. три ММЦ и десять РУТ уже были оборудованы вычислительными системами. Автоматизация четырех РУТ находится в стадии осуществления и будет завершена в ближайшем будущем (см. приложение IY). Некоторые центры усовершенствовали свои вычислительные системы для удовлетворения возросших потребностей по обмену информацией, особенно обработанными данными ГРИД и ГРИБ. В частности, введение протоколов связи в соответствии с Рек. X.25 МККТТ приводит к более гибкой и эффективной эксплуатации ГСТ. Рек. X.25 предусматривает для ГСТ возможность обмена данными в бинарной (или бит-ориентированной) форме, а также в знаковой форме. Обмен бюллетенями в коде ГРИБ (данные в бинарной форме) может осуществляться посредством цепей ГСТ, которые функционируют с бит-ориентированными протоколами, определенными в Рек. X.25.

Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ)

9. Региональные сети метеорологической телесвязи в шести регионах состоят из комплексной системы цепей и циркулярных радиопередач в соответствии с их региональными планами телесвязи, созданными региональными ассоциациями. Существующие в настоящее время планы сетей состоят из 48 главных региональных, 187 региональных и 24 межрегиональных цепей, а также 21 цепи ГСЕТ. (Определение различных типов цепей приводится в Наставлении по ГСТ). В дополнение к центрам телесвязи, расположенным на Главной сети телесвязи (все из которых, очевидно, выполняют региональные функции), региональные сети метеорологической телесвязи также требуют создания и работы для целей телесвязи 16 РУТ, пяти РМЦ, не связанных с

РУТ, и 149 НМЦ или центров с аналогичными функциями. Для удовлетворения потребностей передачи все возрастающего объема данных, требующей увеличения скоростей передачи, ряд РУТ и РМЦ, а также НМЦ или центров с аналогичными функциями автоматизировал свои функции телесвязи или имеет твердые планы в этом отношении. Последняя информация о ситуации, касающейся осуществления автоматизации центров в каждом регионе излагается в нижеприведенной таблице, из которой видно, что 27 РУТ (включая три ММЦ/РУТ), три РМЦ, не связанных с РУТ, и 31 НМЦ являются автоматизированными, в то время как два РУТ и 11 НМЦ имеют планы по внедрению автоматизации; при этом все, за исключением трех - к 1984/1985 гг. Оставшиеся семь РУТ, два РМЦ и 122 НМЦ продолжают работать без автоматизации и не имеют твердых планов по ее внедрению.

10. Выполнение региональных сетей метеорологической телесвязи не достигло значительного успеха со времени выпуска Двенадцатого доклада в 1984 г., как это видно из нижеприводимой таблицы:

Число двусторонних цепей

<u>Год</u>	<u>Рекомендуемые планом</u>	<u>Создано</u> <u>(процент выполнения)</u>
1980	247	198 (80 процентов)
1981	246	197 (80 процентов)
1982	246	203 (83 процента)
1983	247	209 (84 процента)
1984	250	214 (86 процентов)
1985	255	215 (84 процента)
1986	259	215 (83 процента)

К сентябрю 1986 г. 42 цепи, предусмотренные в планах для региональных сетей метеорологической телесвязи, все еще не были созданы. Региональное распределение этих неосуществленных цепей приводится ниже:

Регион I	18	Регион II	13
Регион III	4	Регион IV	2
Регион V	1	Регион VI	1
Межрегиональные цепи 5			

11. Обобщенная информация в отношении текущего выполнения радиопередач ММЦ/РУТ приводится в приложении У. Радиопередачи все еще продолжают играть важную роль в распространении метеорологической информации, в частности выходной продукции ММЦ и РМЦ, для удовлетворения потребностей Членов в этой части.

12. Как уже указывалось в пункте 7, модем V.29 для мультиплексирования каналов используется также для цепей в региональных сетях метеорологической телесвязи. В настоящее время работают 12 цепей с модемом V.29 при скорости 9 600 бит/с. По этим цепям можно передавать бюллетени в кодированном или некодированном цифровом факсимиле или в форме ГРИД/ГРИБ. Однако по некоторым цепям все еще передаются обычные аналоговые факсимиле. В ближайшее время эти передачи будут заменены передачами факсимиле в цифровой форме или в коде ГРИД/ГРИБ.

13. Подводя итоги можно сказать, что из 259 цепей, рекомендованных планом ГСТ для региональных сетей метеорологической телесвязи (исключая 21 цепь ГСЕТ), уже создано 215, то есть 83 процента. Кроме того, из 215 ныне действующих цепей 158 используют цепи спутник/кабель, обеспечивая тем самым высокую степень надежности, а в 46 цепях все еще используется ВЧ радиосвязь. Высокую степень надежности обеспечивают также радиорелейные системы (так называемые микроволновые линии связи). В 1986 г. радиорелейные системы использовались на 11 цепях ГСТ. Что касается автоматизации центров телесвязи, то в период с 1984 г. автоматизация была внедрена еще в одном РУТ и четырех НМЦ.

Национальные сети метеорологической телесвязи

14. Национальная сеть метеорологической телесвязи в каждой стране создается для удовлетворения потребностей страны в сборе, обмене и распространении метеорологической информации и информации об окружающей среде. Что касается ГСТ, то основной обязанностью национальных сетей метеорологической телесвязи является обеспечение своевременного, надежного и эффективного сбора в НМЦ сводок наблюдений со станций опорной синоптической сети, включая сводки, необходимые для глобального обмена. В 1986 г. осуществление цепей для национального сбора данных наблюдений достигло уровня, на котором примерно 80 процентов данных, предназначенных для глобального обмена, может быть собрано в соответствующих НМЦ в течение 30-40 минут после сроков наблюдений. Однако между отдельными регионами и странами

существуют значительные различия, и сбор определенных данных наблюдений по отдельным районам до сих пор является неудовлетворительным. Следует также обратить внимание на часть У данного доклада - "Мониторинг работы ВСП", в которой сообщается о трудностях, связанных со сбором и передачей данных основных наблюдений.

Сбор судовых метеорологических сводок

Сбор сводок через береговые радиостанции

15. Между заинтересованными странами-Членами и органами или агентствами, ответственными за работу береговых радиостанций (обычная ВЧ радиосвязь), заключаются необходимые соглашения о приеме судовых метеорологических сводок. По состоянию на сентябрь 1986 г. 326 береговых радиостанций, эксплуатируемые 105 Членами, принимают судовые сводки без начисления за это платы. Эти сведения имеются в Публикации ВМО № 9, том D. Однако не все эти средства используются для сбора судовых сводок погоды; последние статистические данные говорят о том, что сводки ШИП передавались лишь из 61 центра ГСТ. В приложении УI показано распределение береговых радиостанций по регионам, более подробные данные в отношении сбора судовых сводок погоды представлены в главе У - Мониторинг работы ВСП.

Сбор сводок через береговые земные станции

16. Упомянутая в пункте 15 выше обычная ВЧ радиосвязь является ненадежной и неэффективной для сбора судовых сводок из некоторых районов океана. Система морской спутниковой связи, созданная Международной организацией по морским спутникам (ИНМАРСАТ), начала свою работу 1 февраля 1982 г. Обслуживание, предоставляемое ИНМАРСАТ, стало полезным средством сбора судовых метеорологических сводок. Система ИНМАРСАТ состоит из трех частей: космической части (эксплуатируемой ИНМАРСАТ), включающей ряд спутников на геостационарной орбите над тремя основными районами Мирового океана, береговых земных станций (БЗС), установленных на суше (эксплуатируемых национальными организациями), и судовых земных станций (СЗС), установленных на борту судов (эксплуатируемых судовладельцами). Система ИНМАРСАТ представляет собой новое ценное средство связи между судами и берегом, обеспечивающее быстрый и надежный сбор судовых метеорологических сводок, особенно из отдаленных районов океана. В настоящее время шесть береговых земных станций осуществляют операции по сбору судовых метеороло-

гических сводок без взимания платы с судов. Судовые земные станции работают теперь на 955 судах, добровольно осуществляющих наблюдения (СДН), что представляет 12,6 процента от общего количества СДН (7587) по состоянию на сентябрь 1986 г. Некоторые Члены уже получают довольно большое количество судовых сводок через систему ИНМАРСАТ. Предпринимаются необходимые действия по проведению через КОС процедур по сбору судовых метеорологических сводок с использованием ИНМАРСАТ и по их обмену по ГСТ.

17. Использование средств ИНМАРСАТ значительно изменило обычную систему и оказало финансовые последствия для Членов, особенно для тех, кто эксплуатирует береговые земные станции для сбора судовых метеорологических сводок. КОС, КММ и Исполнительный Совет рассматривали глобальную схему разделения расходов. Однако до настоящего времени пока еще никакой схемы не учреждено. Ниже перечислены береговые земные станции, осуществляющие прием судовых метеорологических сводок:

<u>Регион Атлантического океана (РАО)</u>	<u>Дата выполнения</u>
Племур Боду (Франция)	Январь 1984 г.
Саутбери (США)	Январь 1984 г.
Гунхилли (СК)	Январь 1983 г.
<u>Регион Тихого океана (РТО)</u>	<u>Дата выполнения</u>
Ибараки (Япония)	Март 1986 г.
Сингапур (Сингапур)	Январь 1983 г.
Санта-Паула (США)	Январь 1984 г.

Как показано ниже, количество СДН, оснащенных СЭС, с 1983 г. возросло.

<u>Год</u>	<u>Общее количество СДН</u>	<u>Количество СДН с СЭС</u> (процент)
1983	7517	229 (3,0 процента)
1984	7690	360 (4,7 процента)
1985	7718	679 (8,8 процента)
1986	7587	955 (12,6 процента)

Связные функции метеорологических спутников

18. Ниже приводятся сведения о различных возможностях и средствах, имеющихся для осуществления телесвязи с помощью метеорологических спутников. Вопросы, связанные с приемом снимков облачности и аналогичной информации непосредственно со спутников на соответствующих наземных станциях во многих странах, рассматриваются в главе П - ГСН настоящего доклада. Кроме того, некоторые геостационарные метеорологические спутники имеют средства для передачи обработанной информации из крупных прогностических центров (например, ММЦ, РМЦ) в виде карт, распространяемых с помощью системы ВЕФАКС. Такое применение могло бы иметь чрезвычайно важное значение в деле выполнения задачи ВСП по предоставлению обработанной информации для удовлетворения оперативных потребностей всех центров, включая те из них, которые расположены в менее развитых районах, где "отдача" в виде обработанной информации в обмен на проведение в основные сроки наблюдений и их передачу еще не полностью достигла удовлетворительного уровня. С 1982 г. выборочная выходная продукция ММЦ Вашингтон распространяется через геостационарные спутники ГОЕС-3 и ГОЕЗ-Ц для приема по обширному району, включая большую часть Северной, Центральной и Южной Америки. Большая часть продукции представляет собой прогнозы на 24 часа, которые готовятся с помощью ЭВМ и урочняются дважды в сутки. Большое число этих прогнозов содержит информацию, представляющую большую ценность для авиационного прогнозирования и планирования полетов. Распространение этого вида обслуживания и на другие геостационарные метеорологические спутники (например, МЕТЕОСАТ) позволило бы значительно улучшить распространение обработанной информации, особенно в тех частях мира, где ГСТ менее развита.

19. Функция связи спутника заключается в передаче основной информации на наземную станцию. Количественные измерения требуют выполнения значительного объема работы, связанной с обработкой данных на основных наземных станциях, после которой информация включается в бюллетени, которые вводятся в ГСТ через соответствующие ММЦ/РУТ для распространения.

20. Уже доказано ценное значение системы передачи данных с борта самолетов на спутник (АСДАР), с помощью которой наблюдение производится автоматически с широкофюзеляжных коммерческих самолетов, оборудованных

этой системой, и ретранслируется затем через геостационарные метеорологические спутники на наземные станции. Данная система способна обеспечивать получение весьма своевременных и точных сводок, включая данные измерения температуры, которые производятся при взлете или посадке самолета с этим оборудованием.

21. Система дрейфующих буев (передающих сводки в кодовой форме ДРИБУ) была впервые создана для ПГЭП, а затем сразу же после проведения эксперимента ее использование значительно сократилось. В последнее время проводилась политика поощрения Членов к разработке оперативных программ дрейфующих буев и предоставлению получаемых данных другим Членам по ГСТ. Уже достигнуты довольно удовлетворительные результаты. Работа по данной программе предусматривает сбор сигналов с буев с помощью спутников с полярной орбитой в системе Аргос (название "Аргос" взято из греческой мифологии и не является каким-то сокращением). Затем сигналы ретранслируются на одну из трех наземных станций приема спутниковых данных (две станции в США, одна станция во Франции), а затем передаются в центр обработки данных во Франции. Местоположение буев определяется с помощью методов Доплера, и передачи информации о местоположении непосредственно с самих буев не требуется. Данные наблюдений собираются с помощью системы Аргос и вводятся в ГСТ через РУТ Париж.

22. Система Аргос может использоваться для неподвижных морских станций, таких как нефтяные и газовые вышки, маяки и навигационные буи, станции в удаленных районах (например, ряд автоматических метеорологических станций в Гренландии) и подвижные суда, для которых не требуется определять их местоположение с помощью спутника. В этих случаях передающее устройство намного проще, а эксплуатационные расходы намного меньше. Терминалы для местных потребителей могут устанавливаться Членами в своих странах для ускорения приема информации по более ограниченному району.

23. Ряд метеорологических спутников (как с полярной орбитой, так и геостационарных) также может собирать информацию с платформ сбора данных (ПСД) различных типов, установленных в любом месте в поле радиовидимости спутника. Эти платформы могут быть неподвижными или подвижными; они могут работать в автоматическом согласованном режиме по установленному расписанию и передавать ранее собранные данные в определенные сроки (например, вскоре после основных синоптических сроков в случае приземных синоптических наблюдений); или могут быть запрограммированы для передачи

данных только в том случае, когда значение определенного измеряемого параметра выходит за рамки заранее определенных пределов; или передавать данные только в случае запроса. Результаты могут получаться операторами ПСД через соответствующие ММЦ/РУТ. При альтернативном варианте отдельные потребители могут создавать свои собственные наземные станции для получения информации ПСД непосредственно со спутника. Хотя геостационарные спутники и не позволяют использовать ПСД в полярных и высокоширотных районах, они вместе с тем являются более подходящими для синоптических целей и применений, связанных с предупреждениями, так как их данные имеются на более или менее постоянной основе. Наличие информации со спутников с полярной орбитой является функцией широты наземной станции, но, как правило, эта информация поступает с интервалами в несколько часов.

Спутниковая система сбора/распространения данных

24. КОС изучила вопрос о возможности использования спутниковой системы сбора/распространения данных для ГСТ. Эта система будет основываться как на общем спутниковом обслуживании связью, так и на возможностях метеорологических спутников осуществлять сбор и распространение данных. По мере необходимости обработанная информация в цифровой форме из ММЦ и РМЦ будет распространяться в соответствующие центры через эту систему. Прием будет осуществляться либо через небольшие наземные станции, либо через наземные станции общего пользования. В ближайшем будущем ожидается дальнейшее развитие в этой области по внедрению этой системы в ГСТ.

Пересмотренный вариант Наставления по ГСТ

25. КОС на своей внеочередной сессии (Гамбург, октябрь/ноябрь 1985 г.) приняла три рекомендации, касающиеся изменений в Наставлении по ГСТ. Эти рекомендации были утверждены затем Исполнительным Советом на тридцать восьмой сессии (1986 г.), при этом срок ввода этих изменений – 1 ноября 1986 г. В свете этих указаний пересмотрено Наставление по ГСТ, Том I – Глобальные аспекты. Новое издание Наставления по ГСТ появится в начале 1987 г. В эти изменения входит вопрос о мероприятиях по сбору судовых метеорологических и океанографических сводок через средства ИНМАРСАТ, процедуры метеорологической телесвязи для передачи сводок в коде ГРИБ (Грид-байнари) по ГСТ, кодированные и некодированные цифровые факсимильные передачи графической информации между центрами по каналу, оборудованному для процедуры X.25, и дополнительные изменения, касающиеся этих процедур.

ВЫВОДЫ

26. Постоянные усилия Членов привели к хорошим результатам по дальнейшему выполнению и повышению уровня ГСТ, в частности, к увеличению количества цепей ГСТ, работающих с модемом V.29 - мультиплексирующих каналов со скоростью 9 600 бит/с. В настоящее время с модемом V.29 уже работают 23 двусторонних цепи (11 цепей ГСЕТ и 12 - РГСТ). Из учрежденных планом ГСТ 280 двусторонних цепей уже функционируют 236. Через спутник/кабель или радиорелейную (микроволновую) систему работают 189 цепей, что считается надежным и эффективным.
27. Достигнуты дальнейшие успехи в деле автоматизации центров. Уже автоматизированы три ММЦ, 24 РУТ и 31 НМЦ и объявлены планы по введению автоматизации в ближайшие годы еще на четырех РУТ и 15 НМЦ. Важно, чтобы эти планы были выполнены как можно быстрее, с тем чтобы обеспечить быстрый и надежный обмен не только данными наблюдений в основные сроки, но также обработанной информацией и выходной продукцией метеорологических спутников. ГСЕТ представляет собой основную сеть распространения данных и должна обладать возможностями обрабатывать большие объемы передаваемых данных быстро и эффективно, для чего требуется автоматизация.
28. По-прежнему наблюдался прогресс в работе региональных и национальных сетей метеорологической телесвязи, которые играют важнейшую роль в сборе данных наблюдений и распространении продукции. Однако для удовлетворения потребностей Членов в основной и обработанной информации здесь еще предстоит многое сделать. Для полного использования преимуществ крупных центров обработки данных в региональных сетях метеорологической телесвязи предстоит также увеличить мощность некоторых цепей.
29. В национальных сетях некоторых районов все еще недостаточны как количество, так и надежность цепей для сбора данных основных наблюдений (включая судовые сводки, получаемые через береговые радиостанции). Одним из путей улучшения всей работы в этой области является использование спутниковых цепей вместо цепей ВЧ. В этих целях ведется, например, изучение возможностей использования системы ИНМАРСАТ и последствий такого использования для ВМО.

30. Использование спутников для сбора и распространения как необработанной, так и обработанной информации оказалось очень эффективным. Поэтому использование спутников в ГСТ следует развивать и расширять настолько быстро, насколько это позволяют обстоятельства.

БИБЛИОГРАФИЯ

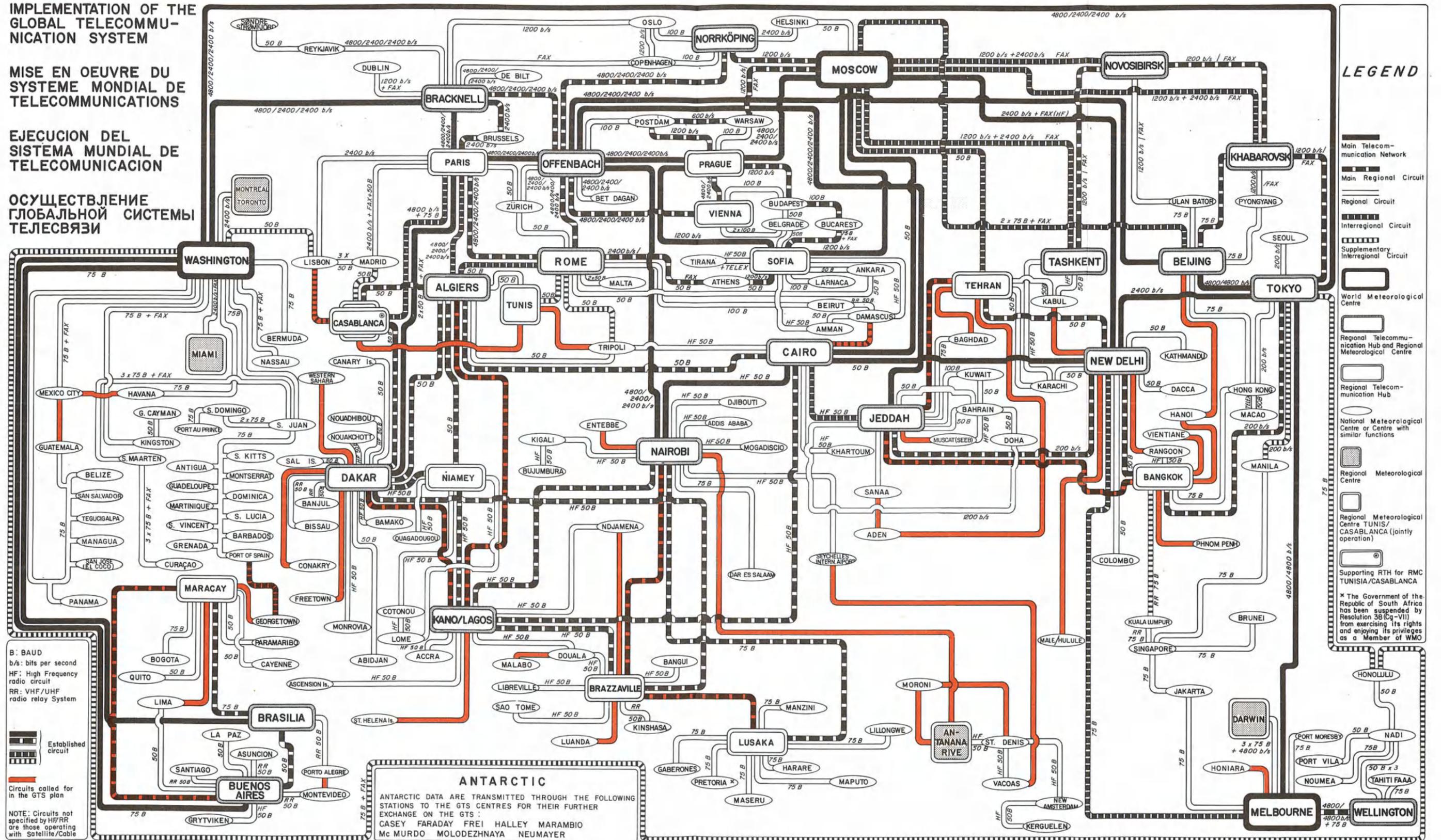
1. Публикация ВМО № 9 – Передача Метеорологических сводок. Том С – Передачи.
2. Публикация ВМО № 386 – Наставление по Глобальной системе телесвязи
3. Публикация ВМО № 639 – Всемирная служба погоды. Двенадцатый доклад о выполнении плана.
4. Публикация ВМО № 617 – Всемирная служба погоды. План и программа осуществления на 1984–1987 гг.

IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATION SYSTEM

MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATIONS

EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ



The designations employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

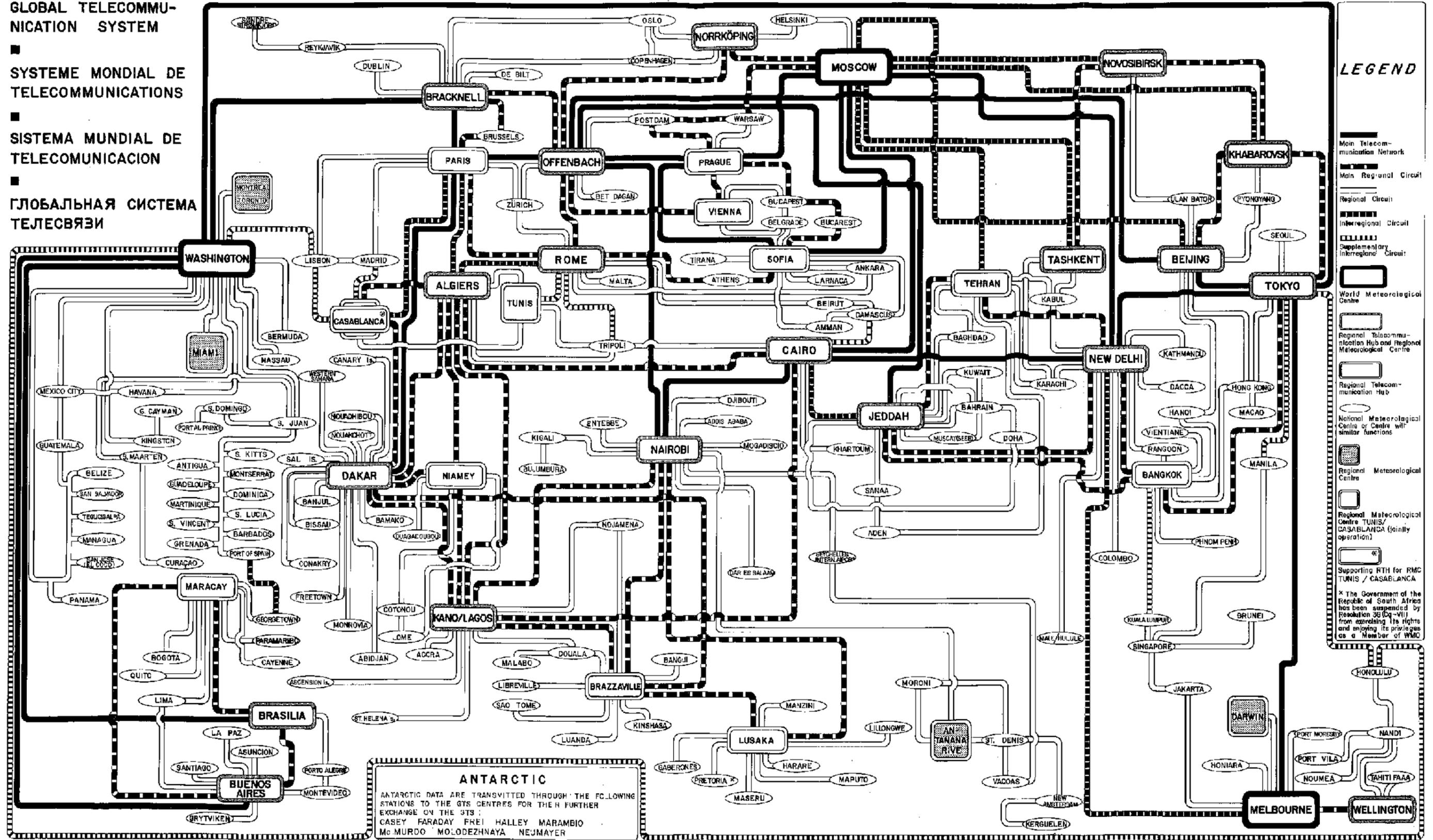
Употребленные на этой карте обозначения и изложение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

GLOBAL TELECOMMUNICATION SYSTEM

SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATIONS

SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ



LEGEND

- Main Telecommunication Network
- Main Regional Circuit
- Regional Circuit
- Interregional Circuit
- Supplementary Interregional Circuit
- World Meteorological Centre
- Regional Telecommunication Hub and Regional Meteorological Centre
- Regional Telecommunication Hub
- National Meteorological Centre or Centre with similar functions
- Regional Meteorological Centre
- Regional Meteorological Centre TUNIS/CASABLANCA (jointly operation)
- Supporting RTH for RMC TUNIS / CASABLANCA

ANTARCTIC
 ANTARCTIC DATA ARE TRANSMITTED THROUGH THE FOLLOWING STATIONS TO THE GTS CENTRES FOR THE FURTHER EXCHANGE ON THE GTS:
 CASEY FARADAY FREI HALLEY MARAMBIO
 Mc MURDO MOLODEZHNYAYA NEUMAYER

The designations employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de la Organización Meteorológica Mundial, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Использование на этой карте обозначений и материала не означает выражения со стороны Секретариата Всемирной метеорологической организации какого-либо мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их границ, или относительно делимитации их границ.

ПРИЛОЖЕНИЕ П

ТЕКУЩЕЕ ОПЕРАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЛАНЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО
РАЗВИТИЯ ГЛАВНОЙ СЕТИ ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСЕТ)

Цель	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему совершенствованию
Москва - Прага	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (резерв) + 2400 бит/с (данные), программное ОИО + 2400 бит/с (обратный канал ОИО)	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)
Прага - София	Кабель, 1200 бит/с (данные), .41, ОИО	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)
Москва - София	Кабель, 1200 бит/с (данные/ФАКС), .41 ОИО	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)
Прага - Оффенбах	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)	-
Оффенбах - Париж	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с /из Парижа в Оффенбах: КЦФ (код А)/ (из Оффенбаха в Париж: НЦФП) + 2400 бит/с (данные) программное ОИО + 2400 бит/с (из Парижа в Оффенбах: НЦПФ)	X.25 (1986 г.)
Оффенбах - Пекин	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)	

Цель	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему усовершенствованию
Париж - Бракнелл	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (Бракнелл - Париж: НЦФП и не используется для передач Париж - Бракнелл) + 2400 бит/с (данные) программное ОИО + 2400 бит/с (испытание на передачу РЛ изображений)	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (КЦФ) X.25 + 4800 бит/с (данные) - X.25
Бракнелл - Вашингтон	Кабель/спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) программное ОИО + 2400 бит/с (данные) X.25	Кабель, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (КЦФ) X.25 4800 бит/с (данные) - X.25
Вашингтон - Токио годы)	Кабель/спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные), программное ОИО	Кабель/спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные) X.25 (в ближайшие
Токио - Мельбурн	Кабель/спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) -	X.25
Токио - Некин	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) -	-
Токио - Нью-Дели	Спутник, 2400 бит/с (данные), программное ОИО	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) -
Нью-Дели - Каир	Кабель/спутник, 50 бод (данные)	Спутник, 2400 бит/с (данные), программное ОИО + ФАКС
Нью-Дели - Москва	Спутник, 2400 бит/с (данные), программное ОИО + ФАКС по ВЧ	-
Москва - Каир	Кабель, 50 бод (данные)	Спутник, 2400 бит/с (данные), программное ОИО + ФАКС
Каир - Найроби	ВЧ, 50 бод (данные)	(подробности определяются позже)

Цель	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему усовершенствованию
Найроби - Оффенбах	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)	-
Бразилиа - Вашингтон	Спутник, 75 бод (данные)	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) - X.25
Буэнос-Айрес - Вашингтон	Спутник, 75 бод (данные)	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) - X.25
Дакар - Париж	Спутник, 2 x 50 бод (данные) + ФАКС	Спутник, .29 - 9600 бит/с, (данные + НЦФП) X.25
Джидда - Оффенбах	Спутник, .29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - + 2400 бит/с (резерв)	-

- ПРИМЕЧАНИЯ:
- ОЮ
 - НЦФП
 - КЦФ
 - Данные/ФАКС
 - Данные + ФАКС (НЦФП)
 - Кабель/спутник
 - X.25
 - .29
 - .41 ОЮ
- Процедуры обнаружения и исправления ошибок.
 - Некодированные цифровые факсимильные передачи.
 - Кодированные цифровые факсимильные передачи.
 - Передача по одному и тому же каналу на основе разделения по времени.
 - Передача по двум отдельным каналам (включая мультиплексирование каналов) данных и факсимиле (НЦФП) соответственно.
 - Некоторые цепи представляют последовательное соединение одной кабельной и одной спутниковой части: другие цепи распределяются между кабельными и спутниковыми общими носителями.
 - Эксплуатация трех уровней (физический уровень, связной уровень и пакетный уровень) в соответствии с Рек. X.25 МСЭ/МККТТ.
 - Эксплуатация только физического и связного уровней по Рек. X.25 МСЭ/МККТТ.
 - Работа в соответствии с Рек. .29 МСЭ/МККТТ в отношении использования модема 9600 бит/с на двусторонних 4-х проводных цепях телефонного типа.
 - Система обнаружения/исправления ошибок в соответствии с Рек. .41 МСЭ/МККТТ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

РЕЗЮМЕ СВЕДЕНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

	Количество цепей		Характеристика цепи и скорость передачи данных			
	Запланировано	Выполнено	Спутник/кабель (телефонный)	Спутник/кабель (телеграфный)	ВЧ радио	Радиорелейная система
Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)	21	21	(11 x мультиплекс. 9600 бит/с) 15 (2 x 2400 бит/с (2 x 1200 бит/с)	5 (4 одноканальн. и 1 многокан.) (50/75 бод)	1 (50 бод)	-
Регион I	75	57	-	19 (одноканальн. 50/75 бод)	35 (50 бод)	3 (50 бод)
Регион II	47	34	10 (6 x 1200 бит/с (4 x 1200 бит/с)	17 (одноканальн. 50/75/100 бод)	7 (50 бод)	-
Регион III	16	12	-	8 (одноканальн. 50/75 бод)	-	4 (50 бод)
Регион IV	32	30	2 (2 x 2400 бит/с)	28 (одноканальн. 50/75 бод)	-	-
Регион V	14	13	2 (1 x мультиплекс. 9600 бит/с (1 x 4800 бит/с)	10 (одноканальн. 50/70 бит/с)	-	1 (75 бод)
Регион VI	51	50	(10 x мультиплекс. 9600 бит/с) 26 (6 x 2400 бит/с (8 x 1200 бит/с (2 x 600 бит/с)	19 (16 однокан. и 3 многокан.) (50/75/100 бод)	3 (50 бод)	2 (50 бод)
Межрегиональные цепи	24	19	(1 x мультиплекс. 9600 бит/с (1 x 200 бит/с) 6 (3 x мультиплекс. 3600 бит/с (1 x 4800 бит/с)	11 (9 однокан. и 2 многок.) (50/75 бод)	1 (50 бод)	1 (75 бод)
Всего:	280	236	(23 x мультиплекс. 9600 бит/с) (2 x 4800 бит/с) (3 x мультиплекс. 3600 бит/с) 61 (10 x 2400 бит/с (16 x 1200 бит/с (2 x 600 бит/с (5 x 200 бит/с)	117 (109 однокан. и 6 многокан.) (50/75/100 бод)	47 (50 бод)	9 (50 бод) 2 (75 бод)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРОВ ТЕЛЕСВЯЗИ (продолж.)

ВМО Региональная ассоциация	Автоматизированы			Запланированы (дата)
У (Юго-западная часть Тихого океана)	ММЦ - Мельбурн	РУТ - Веллингтон	НМЦ - Джакарта Сингапур	НМЦ - Куала-Лумпур (1986 г.) Нади** (1987 г.)
ТУ (Европа)	ММЦ - Москва	РУТ - Бракнелл Норчеллинг Оффенбах Париж Прага Рим София Вена	НМЦ - Анкара Афины Белград Бет Даган Брюссель Будапешт Копенгаген Де Бильт Дублин Хельсинки Лиссабон Дублин Мадрид Осло Потсдам Рейкьявик Варшава Цюрих	НМЦ - Амман (1986 г.) Бухарест (1986 г.) Дамаск (1990 г.)

** Центры, используемые с АФТн

ПРИЛОЖЕНИЕ IY

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРОВ ТЕЛЕСВЯЗИ

ВМО Региональная ассоциация	Автоматизированы	Запланированы (дата)
I (Африка)	РУТ - Алжир Браззавиль Даккар Найроби Ниамей НМЦ - Абиджан** Бамако** Котону** Дуала** Либревиль** Ломе** Нуакчот** Уагадугу** Сент-Денис Тунис	РУТ - Каир (1986 г.) Касабланка (1986/1987 гг.) НМЦ - Аддис-Абеба (1987 г.) Антананариву/Иваато** Нджамена Триполи
II (Азия)	РУТ - Бангкок Пекин Джида Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Токио НМЦ - Гонконг Сеул	НМЦ - Бахрейн Доха (1987 г.) Кабул
III (Южная Америка)	РУТ - Бразилиа Маракай	РУТ - Буэнос-Айрес (1986 г.) НМЦ - Монтевидео Кито Сантьяго
IV (Северная и Центральная Америка)	МЦ - Вашингтон РМЦ - Монреаль/Торонто Майами	

* Вспомогательный РУТ для РМЦ Тунис/Касабланка (совместная эксплуатация)

** Центры, используемые с АФТН

ПРИЛОЖЕНИЕ У

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
РАДИОПЕРЕДАЧ ММЦ/РУТ

Региональная ассоциация БМО	Радиотелеграфные передачи		Радиофаксимильные передачи	
	Центры	Позывные	центры	Позывные
I (Африка)	Алжир : 7XA96, 7XA97, 7XA98, 7XA99. Браззавиль : TNL96, TNL97. Каир : SUU7, SUU3, SUU9. Дакар* : 6VY41, 6VU73, 6VU79. Кано : 5NK. Найроби* : 5YE1, 5YE3.		Каир : SUU36, SUU2. Дакар* : 6VY41, 6VU73, 6VU79. Найроби* : 5YE1, 5YE3.	
II (Азия)	Бангкок : HSW61*, HSW62, HSW63, HSW64*. Пекин : BAA20, BAA7, BAA8, BAA22, BAA24, BAA6, BAA21, BAA23, BAA4, BAA9, BAA25, BAA2. Дели : HZN46, HZN47, HZN48, HZN49, HZN50. Хабаровск : RGO75, RDW72, RCR78. Нью-Дели : VVD53, VVD57, VVD62, VVD69. Новосибирск : REJ60, RCU71, ROQ3, RTC26. Ташкент : RBV71, RBX, RBX73. Тегеран : 9DM9, 9DM17, 9DM27. Токио : JMG, JMG2, JMG3, JMG4, JMG5, JMG6.		Бангкок : HSW61*, HSW64*, HSW69, HSW70. Пекин : BAF6, BAF36, BAF4, BAF8, BAF33. Дели : HZN, HZN. Хабаровск : Новосибирск : Ташкент : Токио : JMH1, JMH2, JMH3, JMH4, JMH5, JMH6, JMJ, JMJ2, JMJ3, JMJ4, JMJ5.	
III (Южная Америка)	Маракай : YWQ5, YWQ7, YWQ11, YWQ18.		Бразилия : PFN9. Буэнос Айрес : LRO69, LRB72, LROB4.	
IV (Северная и Центральная Америка)				
V (Юго-Западная часть Тихого океана)			Мельбурн : AXM32, AXM34, AXM35, AXM37. Вашингтон : ZKLF.	
VI (Европа)	Бракнелл : GFL26, GFL22, GFL23, GFL24, GFL25. Москва : RWZ72, RWW73, RBK75, RDZ75, RVW53; RWW72, ROK24, RDD77. Рим : IMB31, IMB32, IMB33. София : LZA8, LZFB.		Бракнелл : GFA21, GFA22, GFA23, GFA24, GFA25; GFE25, GFE21, GFE22, GFE23, GFE24. Москва : Норчепинг : SMA4, SMA6, SMA8. Оффенбах : DCF54; DCF37. Прага : OLT21. Рим : IMB51, IMB55, IMB56.	

* Передача на основе разделения времени между радиотелепринтер и факсимиле

ПРИЛОЖЕНИЕ УІ

КОЛИЧЕСТВО БЕРЕГОВЫХ СТАНЦИЙ И БЕРЕГОВЫХ ЗЕМНЫХ СТАНЦИЙ ИНМАРСАТ,
ПРИНИМАЮЩИХ СУДОВЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ И ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЕ СВОДКИ

(июнь 1986 г.)

Региональные ассоциация ВМО и Антарктика	Количество береговых станций	Количество береговых земных станций ИНМАРСАТ
І	53	-
ІІ	44	1
ІІІ	25	-
ІУ	61	2
У	37	1
УІ	106	2
Антарктика	5	-
Всего	331	6

ГЛАВА У
МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	У-3
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА	У-6
Сводки СИНОП и ТЕМП	У-6
Метеорологические данные по Антарктике	У-8
Географическое распределение наличия данных СИНОП и ТЕМП	У-8
Сводки ШИП	У-8
Сводки АЙРЕП	У-9
Сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП	У-9
Сводки БАТИ/ТЕСАК	У-9
Бюллетени спутниковых данных и данных в коде ГРИД	У-10
Контроль качества данных наблюдений	У-10
Специальный мониторинг, проведенный в 1985 г. и 1986 г.	У-11
ВЫВОДЫ	У-12
БИБЛИОГРАФИЯ	У-15
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I : Наличие данных СИНОП и ТЕМП по регионам	У-17
Приложение II : Количество станций в региональных опорных сетях для глобального обмена, от которых не получены сводки СИНОП и ТЕМП в период мониторинга	У-21
Приложение III : Своевременность получения сводок СИНОП и ТЕМП в центрах ГСЕТ	У-23
Приложение IV: Мониторинг результатов в отношении метеорологических данных по Антарктике	У-25

Приложение У :	Географическое распределение наличия данных наблюдений	У-27
Приложение УІ:	Среднесуточное число сводок ШИП и АЙРЕП	У-31
Приложение УІІ:	Географическое распределение сводок ШИП	У-33
Приложение УІІІ:	Наличие данных КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП	У-35
Приложение ІХ:	Количество сводок БАТИ/ТЕСАК, полученных в выбранном центре, расположенном на ГСЕТ	У-37

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Мониторинг функционирования ВСП заключается в проведении оценки общего функционирования ВСП и в поддержании высокого уровня работы ВСП. В ходе функционирования ВСП три ее основных элемента (ГСН, ГСТ и ГСОД) настолько тесно взаимосвязаны, что мониторинг каждого элемента в отдельности невозможен. В контексте мониторинга ГСН должна обеспечивать проведение наблюдений в соответствии с установленными стандартами, их правильное кодирование и представление для передачи в соответствующие сроки, а также в случае необходимости их проверку и исправление. ГСТ должна обеспечивать регулярный поток метеорологической информации как необработанной, так и обработанной. Эта задача предусматривает тщательный контроль за получением и передачей информации, обеспечение эффективности и надежности цепей связи, проверку форматов и процедур телесвязи, поддержание обновленных перечней информации, предназначенной для обмена, организацию направления данных по другому маршруту в случае выхода из строя цепей или других трудностей и т.д. ГСОД предоставляет обработанную информацию, необходимую для своевременного распространения, и играет важную роль в проверке полноты и качества необработанных данных наблюдений, получаемых в центрах обработки данных. Эта деятельность по мониторингу будет включена в раздел – Управление данными ВСП (УДВСП) Плана ВСП на 1988–1997 гг. (см. главу I).

2. Мониторинг основан на концепции, согласно которой каждый центр должен проводить оперативный мониторинг на постоянной основе и вносить вклад в неоперативный мониторинг в соответствии с планом. Действительно, мониторинг является одной из крупных задач ВСП, требующих выделения ресурсов, но необходимые дополнительные ресурсы, как правило, пропорциональны размерам, функциям и общим ресурсам различных центров. Таким образом, небольшой национальный центр с ограниченной наблюдательной сетью выполняет скромные задачи в области мониторинга. РУТ с возложенными на них более широкими обязанностями выполняет несколько более значительные задачи. ММЦ и крупные РУТ и РМЦ имеют еще более широкие обязанности и

возможности, и многие из них имеют автоматизированные системы телесвязи и/или ЭВМ для обработки данных, которые помогают им выполнить данную работу. План мониторинга предусматривает проведение как оперативного мониторинга (то есть мониторинга, проводимого достаточно быстро, с тем чтобы можно было тут же принять меры по устранению недостатков), так и неоперативного мониторинга (то есть мониторинга, проводимого с согласованными интервалами или в согласованные периоды времени для контроля общего функционирования ВСП и выявления недостатков, которые остаются после проведения оперативного мониторинга).

3. Разработанный КОС план по мониторингу функционирования ВСП включен в Наставления по ГСН, ГСОД и ГСТ, являющихся частью Технического регламента ВМО. В утвержденном Девятым Всемирным Метеорологическим Конгрессом (1983 г.) Плане Всемирной службы погоды на период 1984-1987 гг. содержится раздел, посвященный мониторингу функционирования ВСП. Ниже приводятся перечисленные в плане мониторинга пункты:

- a) регулярность наблюдений;
- b) качество данных наблюдений и правильность кодирования;
- c) полнота и своевременность сбора данных наблюдений в соответствующих НМЦ;
- d) следование стандартным кодам и процедурам телесвязи ВМО.
- e) сбор данных наблюдений в РУТ и ММЦ;
- f) обмен данными и обработанной информацией по ГСТ;
- g) оценка данных наблюдений и обработанной информации, получаемых в НМЦ, РМЦ и ММЦ с точки зрения их потребностей в данных.

4. Основная ответственность за проведение мониторинга возложена на Членов: для общей эффективности ВСП важно, чтобы Члены предпринимали всевозможные усилия для регулярного и эффективного проведения мониторинга во всех подчиненных им центрах. Однако Генеральный секретарь также имеет ряд важных задач, которые необходимо выполнить. В частности, он должен обеспечить прочную основу для мониторинга путем обеспечения постоянного

обновления и широкого распространения всей фактической информации, касающейся наблюдений, технических средств и видов обслуживания, обеспечиваемых Членами. Увеличение числа автоматизированных центров связи ГСТ и центров обработки данных ГСОД означает, что эта задача приобрела весьма крупные масштабы. Объем и сложность различных перечней средств, услуг и продукции, имеющих при ежедневной эксплуатации ВСП, постоянно увеличиваются.

5. Для анализа результатов мониторинга в целях оценки эффективности функционирования ВСП весьма существенной является информация в отношении текущего оперативного состояния программ наблюдений на отдельных станциях. Члены обязаны предоставлять в Секретариат современную информацию по данному вопросу.

6. В Наставлении по ГСН содержится следующее определение региональной опорной синоптической сети:

"Сеть, состоящая из синоптических станций с установленными программами наблюдений в пределах региона ВМО, которая является минимальной с точки зрения потребностей региона и позволяет Членам выполнять их обязанности в рамках Всемирной службы погоды и в области применений метеорологии."

По определению, станции региональных опорных синоптических сетей, которые описываются как "задействованные", должны, следовательно, располагать средствами связи для передачи данных наблюдений. Это было подтверждено рекомендацией 4 (КОС-УТ), утвержденной Исполнительным Советом, в которой указывается ряд выбранных станций региональных опорных синоптических сетей, передающих данные для глобального обмена, и говорится не только о "проведении" наблюдений, но и о "сообщении" данных, что является четким указанием на необходимость организации связи. Таким образом, фактически можно полагать, что наблюдения со станций, созданных в рамках региональных опорных синоптических сетей, имеются в наличии для международного распространения. Перечень данных для глобального обмена включает сводки со станций, выбранных из региональных опорных синоптических сетей во всех регионах, включая Антарктику; около 70 процентов проводимых приземных синоптических наблюдений и все проводимые радиозондовые и радиоветровые наблюдения на региональных опорных синоптических сетях включены в списки данных, предназначенных для глобального обмена, так же как и около 300-

600 шаро-пилотных наблюдательных станций (в зависимости от времени суток) и ряд станций, передающих сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, которые определяются региональными ассоциациями.

7. В целях постоянного слежения за эффективностью работы ВСП каждый год в октябре месяце проводится скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг. В течение других периодов проводится мониторинг конкретных проблемных областей с целью более точного определения области или уровня, где происходят срывы в работе ВСП. Эти две области деятельности неоперативного мониторинга являются основным механизмом, предназначенным для улучшения работы ВСП. Несколько центров ГСОД и Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) осуществляют контроль качества данных наблюдений. Дальнейшая работа в этом отношении будет проводиться в рамках деятельности по управлению данными ВСП.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА

8. Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг, проводимый в октябре каждого года начиная с 1981 г., называемый "Ежегодный глобальный мониторинг", предназначен для улучшения эффективности работы ВСП в целом и, в частности, в области глобального обмена метеорологической информацией (данные наблюдений и обработанные данные) между всеми центрами ГСОД через ГСТ. В каждом центре анализируются результаты мониторинга в целях проверки наличия данных, которые определяются как соотношение количества сводок, полученных в центре за конкретное время после проведения наблюдений, или как контрольное время, в течение которого ожидается получение определенного количества сводок.

Сводки СИНОП и ТЕМП

9. В приложении I в обобщенном виде приводятся результаты ежегодного глобального мониторинга, проводимого в октябре месяце с 1981 г. по 1985 г. Здесь указывается среднесуточное количество сводок СИНОП и ТЕМП, полученных в центрах ГСЕТ за каждый основной срок наблюдений, а также наличие (в процентах) полученных сводок. В гистограммах приложения II показано наличие сводок СИНОП по регионам, где отражаются изменения по пяти проводимым обследованиям начиная с 1981 г. и по 1985 г. Результаты говорят о том, что наличие сводок значительным образом не изменилось, но ситуация несколько ухудшилась в 1985 г. Отмечалось, что существовал ряд

станций, от которых в центр ГСЕТ не поступали сводки (непередающие станции). Количество станций, в которых сводки получались во время мониторинга в период с 1981 г. по 1985 г., представлено в приложении Ш. Здесь следует отметить, что количество непередающих станций СИНОП несколько уменьшилось в 1984 г., но выросло в 1985 г. Однако количество станций, передающих сводки ТЕМП, уменьшалось с каждым годом. Увеличение количества непередающих станций в 1985 г. наблюдалось, главным образом, в Регионах I и IV.

10. В целях устранения отмеченных недостатков соответствующим Членам направлялись результаты мониторинга. По ответам, полученным от Членов, можно судить об основных причинах этих недостатков, которые сводятся к следующим:

- а) отсутствие расходных материалов для проведения аэрологических наблюдений;
- б) недостаточное количество квалифицированных наблюдателей;
- в) отказ оборудования электросвязи;
- г) отсутствие на станциях источников электропитания;
- е) ненадежная связь между станциями наблюдения и НМС или между НМС соответствующими РУТ.

11. В этой связи увеличение количества непередающих станций в Регионе IV произошло в результате нарушения связи между Мехико-Сити и Вашингтоном, произошедшего в результате землетрясения. Этот недостаток уже устранен.

12. Что касается своевременности получения данных наблюдений, наличия данных СИНОП и ТЕМП в течение определенных часов после срока наблюдений, то эти данные представлены в приложении Ш. Восемьдесят процентов общего количества полученных сводок СИНОП уже имелось в течение одного часа после срока наблюдений. Девяносто процентов общего количества сводок ТЕМП было получено в течение трех часов. Однако по результатам мониторинга была обнаружена некоторая задержка с получением данных в РА I (60 процентов сводок СИНОП и 80 процентов сводок ТЕМП).

Метеорологические данные по Антарктике

13. Обмен данными метеорологических наблюдений из Антарктики производится по ГСТ. Результаты ежегодного глобального мониторинга в период 1981 г. по 1985 г. в отношении антарктических метеорологических данных обобщены и приведены в приложении У. Результаты указывают на то, что наличие антарктических метеорологических данных в центрах ГСЕТ не достигает 80 процентов ожидаемого количества сводок; в частности, наличие данных ТЕМП представляется менее 60 процентов. В целях улучшения ситуации в работе телесвязи в Антарктике соответствующие Члены используют средства спутниковой связи, такие как ИНТЕЛСАТ, ИНМАРСАТ, метеорологические спутники и т.д., и в этом отношении ими проводятся дальнейшие исследования.

Географическое распределение наличия данных СИНОП и ТЕМП

14. Результаты ежегодного глобального мониторинга, проводимого в октябре 1985 г., указывают на то, что постоянно существовали некоторые недостатки в определенных частях тропического пояса южного полушария. В приложении У представлены данные о географическом распределении наличия сводок СИНОП и ТЕМП за 00 и 12 СГВ.

15. Что касается данных СИНОП, то наличие данных за срок 12 СГВ от Регионов I и III несколько улучшилось по сравнению с 00 СГВ. Однако в Регионе II наличие данных за срок 00 СГВ несравненно улучшилось. Этот факт также указывает на то, что работа ВСП в ночное время ухудшалась по сравнению с дневным временем.

16. В приложении У в отношении данных ТЕМП указывается, что районы, из которых не поступали сводки этих данных, гораздо шире, чем районы, отражающие непоступление данных СИНОП. Следует также отметить и тот факт, что ряд станций ТЕМП не производит радиозондовые наблюдения дважды в сутки, а делает это только один раз в сутки.

Сводки ШИП

17. За период с 1981 г. по 1985 гг. среднее количество сводок ШИП за сутки, полученное в центре ГСЕТ, несколько возросло; в количественном выражении оно составляет 3 200 - 3 500 (см. приложение УI). Географическое

распределение сводок ШИП представлено в приложении УП (эта диаграмма публикуется с любезного разрешения Национального центра климатических данных США).

Сводки АЙРЕП

18. Среднее количество сводок АЙРЕП за сутки не изменилось значительным образом за период с 1981-1985 гг.; количество сводок находится в пределах 3000-3500 (см. приложение УІ).

Сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП

19. Станции, передающие ежемесячные сводки с приземными данными и аэрологической информацией в кодах ВМО КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП (включая в случае необходимости сводки ШИП), выбираются региональными ассоциациями ВМО. Эти сообщения имеют большую ценность не только в деле удовлетворения потребностей Всемирной программы климатических данных, но они также требуются в ряде крупных центров во всем мире для оказания помощи в подготовке среднесрочных прогнозов погоды и для других оперативных и исследовательских целей. Перечень станций, сводки которых включены для глобального обмена по ГСТ, публикуются в Наставлении по глобальной системе телесвязи, часть I, приложение I-4.

20. В приложении УШ представлены в обобщенном виде результаты ежегодного глобального мониторинга, проводимого в период с 1981 г. по 1985 г. в отношении сводок КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП. Как видно из этого приложения, наличие этих сводок находится в диапазоне от 60 до 80 процентов.

Сводки БАТИ/ТЕСАК

21. Мониторингом охватывался ряд других конкретных типов информации и, как правило, он проводился в ограниченном количестве центров. Так, например, в октябре 1985 г. было проведено пятнадцатидневное обследование обмена сводками БАТИ/ТЕСАК. Результаты мониторинга в обобщенном виде представлены в приложении ІХ, где можно видеть количество бюллетеней и сводок, полученных в центре ГСЕТ от каждого из 12-ти обследуемых центров. Среднее количество сводок, полученных в центре за сутки, составило 88, а именно: 76 сводок БАТИ и 12 сводок ТЕСАК. Членам был направлен подробный доклад в отношении предлагаемых мер, которые следует предпринять для дальнейшего улучшения распространения этих сводок.

Бюллетени спутниковых данных и данных в коде ГРИД

22. В ежегодный глобальный мониторинг, проведенный в октябре 1985 г.; был включен обмен бюллетенями, содержащими спутниковые данные, и бюллетенями ГРИД, включая продукцию Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды. Число бюллетеней со спутниковой информацией в Каталоге метеорологических бюллетеней превышает 300, а количество бюллетеней, содержащих информацию в кодовой форме ГРИД, превышает 1 000. Результаты мониторинга показали, что среднесуточное число бюллетеней со спутниковыми данными, которые передавались по ГСЕТ, превысило 1 800, а число бюллетеней в кодовой форме ГРИД превысило примерно 1 000. С учетом бюллетеней этих типов общее количество составляет примерно 3 000. Бюллетени со спутниковыми данными, зарегистрированные в каталоге, часто передаются с трех- или шестичасовыми интервалами. Бюллетени, содержащие информацию в кодовой форме ГРИД, выпускаются два раза в день. Мониторинг подтвердил эффективность обмена обоими типами бюллетеней по ГСЕТ, хотя и следует отметить, что это достигается, в основном, при обмене между автоматизированными центрами. Число автоматизированных центров как на ГСЕТ, так и в региональных сетях телесвязи увеличивается. Кроме того, ряд цепей создается между центрами обработки данных и другими центрами, например, в области авиации, позволяя, таким образом, получить дополнительный опыт. Очевидно, что передача больших объемов информации, которая готовится с помощью ЭВМ, по соответственно управляемым цепям явится важным фактором в дальнейшем развитии ГСТ.

23. Согласно положениям плана мониторинга работы ВСП Генеральный секретарь должен организовывать специальный мониторинг, проводимый время от времени, и выполнять необходимый анализ полученной информации. Он также сообщает результаты заинтересованным центрам в целях координации и принятия необходимых мер, направленных на устранение выявленных недостатков.

Контроль качества данных наблюдений

24. В план мониторинга функционирования ВСП включена важная деятельность, касающаяся контроля качества данных наблюдений. С внедрением усовершенствованных моделей численного прогнозирования погоды (ЧНП) с более высоким горизонтальным и вертикальным разрешением повысились требования к ГСН не только в отношении сравнительно новых систем наблюдений, таких

как спутники и дрейфующие буи, но также и в отношении количества данных с более высоким качеством, получаемых от обычных средств приземных и аэрологических наблюдений. Комиссия по основным системам утвердила процедуры мониторинга качества данных наблюдений, а Исполнительный Совет постановил, что эти процедуры должны вводиться в действие с 1 ноября 1987 г.

Специальный мониторинг, проведенный в 1985 г. и 1986 г.

25. Как отражено в таблице ниже, в 1985 г. и 1986 г. проводился специальный мониторинг в меньших масштабах с целью определения точных уровней или областей в деятельности ВСП, в которых существуют недостатки, и принятия мер к устранению этих недостатков. Некоторые виды мониторинга были направлены специально на упорядочение работы ГСТ между центрами.

*

*

*

Предмет мониторинга	Период мониторинга	Участники
Наличие данных в Регионе Ш	13-27 мая 1985 г.	11 Членов
Наличие данных в зонах ответственности РУТ Браззавиля, Лусаки и Найроби	3-7 июля 1985 г.	15 Членов
Наличие данных в Регионе IY	8-9 августа 1985 г.	14 Членов
Обмен бюллетенями обработанной информации на ГСЕТ	2-6 сентября 1985 г.	10 Членов
Наличие данных в Регионе I	18-22 августа 1986 г.	33 Члена
Наличие данных в Регионе Ш	18-22 августа 1986 г.	81 Членов
Наличие данных в Регионе IY	18-22 августа 1986 г.	13 Членов

ВЫВОДЫ

26. Судя по результатам мониторинга функционирование ВСП достигло уровня 70-80 процентов Плана ВСП. Основными причинами недостатков, выявленных по результатам мониторинга, являлись относительные трудности проведения наблюдений и отказ оборудования электросвязи. Следует отметить, что количество станций, от которых регулярно поступают сводки, составляет 70-80 процентов от количества станций, данные с которых подлежат глобальному обмену, и что около 10 процентов составляют станции, данные с которых подлежат глобальному обмену, но сводки с которых не были получены.

27. Как видно из результатов мониторинга, в некоторых регионах ВМО работа ВСП неуклонно снижается. Имеется необходимость в изменении этой тенденции, в частности, в отношении приземных синоптических и отдельных аэрологических станций в районах с небольшим количеством данных. В этой связи следует срочно разработать программу, направленную на прекращение процесса ухудшения функционирования ВСП в Регионе I и некоторых частях Регионов Ш и IV с целью достижения стандартного уровня метеорологического обслуживания в наименее развитых странах или странах, в которых наблюдаются серьезные экономические трудности.

28. Исполнительный Совет на своей тридцать восьмой сессии рассмотрел результаты мониторинга и принял решение о том, чтобы призвать Членов:

а) интенсифицировать деятельность, направленную на создание атмосферы лучшего ознакомления правительственных властей и различных групп пользователей с вопросами воздействия усовершенствованного метеорологического обслуживания, на деятельность и развитие на национальном уровне. Усилия, направленные на повышение статуса метеорологии и гидрологии, можно было бы предпринимать по следующим основным направлениям:

i) продолжать усилия по установлению диалога между национальными метеорологическими службами и различными пользователями метеорологической информации с целью формулирования подробных потребностей в обслуживании конечных пользователей в отношении

содержания продукции, желательной детализации, формата, своевременности и способов представления, и все это - с целью выдачи информации или прогнозов в форме наиболее удобной для пользователей;

- ii) активно рекламировать метеорологическое обслуживание и продукцию среди правительственных учреждений и/или деловых кругов, в частности, в тех отраслях, которые считаются потенциальными пользователями метеорологического обслуживания. Это можно было бы проводить путем личных контактов на соответствующем руководящем и техническом уровнях, через специально предназначенные опытные проекты путем выпуска информационных брошюр и посредством участия метеорологических служб в выставках, организуемых сельским хозяйством, промышленностью, транспортом и другими отраслями хозяйства;
- iii) там, где это уместно, следует проводить работу по дополнительному повышению уровня метеорологического обслуживания в интересах безопасности населения и собственности, которое может обеспечиваться населению или другим пользователям посредством общих радиопередач, использование телевидения, газет или по другим информационным каналам, особенно путем более частого и все более подробного представления легко доступной информации. Эти меры можно дополнить статьями в газетах или специальных выпусках новостей по радио и телевидению в связи с необычными погодными условиями и посредством публикации ежемесячных сводок погоды и результатов прогнозов;
- iv) подготавливать документацию по информации и действиям, предпринимаемым соответствующими правительственными учреждениями по удовлетворению конкретных потребностей различных пользователей и, в частности, по последствиям этих потребностей в отношении укомплектования метеорологическим персоналом, сроков несения вахт, наблюдательных систем, телесвязи и т.д.;

- б) обеспечить более эффективное использование ВСП в отношении данных, анализов и прогностической продукции в качестве экономически эффективного средства улучшения обслуживания и подготовки удобной для пользователя продукции посредством:
- i) информирования соответствующих центров ВСП об их конкретных потребностях в данных и продукции, включая содержание, охват и сроки представления;
 - ii) проведения необходимых мероприятий, в частности, с соседними центрами и Членами по получению данных и продукции в удобной форме. Для достижения этого необходимо произвести оценку национальных бюджетных ресурсов, можно провести оценку потребностей в перераспределении выделенных средств и персонала, в случае необходимости провести оценку требуемой внешней поддержки;
 - iii) применения опробованных методов и техники интерпретации и использования продукции ВСП оптимальным образом для подготовки продукции, предназначенной конечным потребителям;
 - iv) обеспечения по ГСТ передачи согласованных данных с требуемым для подготовки соответствующей продукции охватом и сроками. В случае необходимости, предоставления подробных заявок по поддержке осуществления национальных наблюдательных программ и систем сбора данных;
- с) улучшение наличия согласованных данных наблюдений или продукции, в отношении которых договорились об обеспечении и сохранении их высокого качества. Члены, эксплуатирующие глобальные и региональные центры ВСП, должны организовать с другими соответствующими Членами надлежащее распространение продукции.

29. Как видно из главы I, деятельность по мониторингу функционирования ВСП будет интенсифицироваться и включаться в будущем в систему управления данными ВСП. В частности, важными элементами в системе управления данными ВСП будут операции по контролю качества данных наблюдений и проверке продукции ЧПП.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 386. Наставление по Глобальной системе телесвязи.
2. Публикация ВМО № 485. Наставление по Глобальной системе обработки данных.
3. Публикация ВМО № 544. Наставление по Глобальной системе наблюдений.
4. Публикация ВМО № 639. Всемирная служба погоды - Двенадцатый доклад о состоянии выполнения.
5. Публикация ВМО № 617. Всемирная служба погоды - План и программа осуществления на 1984-1987 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ СИНОП И ТЕМП ПО РЕГИОНАМ

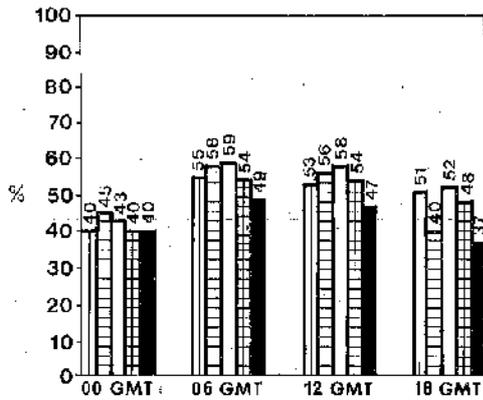
Среднесуточное количество сводок СИНОП И ТЕМП, полученных в центрах ГСЕТ

(процент фактифик полученных сводок)

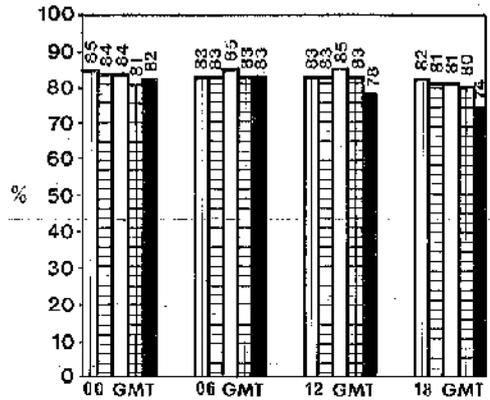
Периоды мониторинга: октябрь 1981, 1982, 1983, 1984 и 1985 гг.

Район	Периоды мониторинга	СИНОП				ТЕМП	
		00 СГВ	06 СГВ	12 СГВ	18 СГВ	00 СГВ	12 СГВ
Регион I	Октябрь 1981 г.	168 (40.2%)	302 (54.9%)	296 (53.4%)	245 (47.6%)	15 (42.9%)	28 (42.4%)
	Октябрь 1982 г.	190 (45.0%)	315 (57.9%)	303 (55.6%)	203 (39.6%)	21 (57.5%)	31 (48.7%)
	Октябрь 1983 г.	183 (43.2%)	320 (58.6%)	318 (58.1%)	267 (51.6%)	19 (51.4%)	30 (46.9%)
	Октябрь 1984 г.	170 (40.3%)	292 (52.4%)	294 (54.1%)	244 (47.6%)	22 (59.1%)	30 (49.5%)
	Октябрь 1985 г.	168 (39.3%)	268 (49.4%)	257 (47.2%)	195 (37.4%)	22 (58.7%)	28 (46.0%)
Регион II	Октябрь 1981 г.	634 (84.6%)	637 (83.3%)	639 (83.4%)	504 (82.4%)	231 (76.4%)	230 (79.3%)
	Октябрь 1982 г.	629 (84.1%)	634 (83.4%)	632 (83.9%)	596 (81.0%)	242 (80.8%)	230 (79.1%)
	Октябрь 1983 г.	631 (84.4%)	647 (85.1%)	644 (84.6%)	598 (81.1%)	232 (77.3%)	221 (76.2%)
	Октябрь 1984 г.	611 (81.1%)	632 (83.1%)	632 (83.0%)	592 (80.3%)	244 (78.5%)	231 (77.7%)
	Октябрь 1985 г.	621 (82.4%)	633 (83.2%)	591 (77.7%)	544 (73.6%)	249 (82.0%)	241 (81.8%)
Регион III	Октябрь 1981 г.	246 (82.8%)	107 (64.8%)	269 (85.6%)	255 (81.2%)	2 (10.5%)	22 (47.3%)
	Октябрь 1982 г.	208 (71.8%)	78 (49.2%)	230 (74.0%)	229 (73.7%)	8 (32.2%)	25 (52.4%)
	Октябрь 1983 г.	202 (69.6%)	77 (47.2%)	252 (80.3%)	227 (72.4%)	12 (62.5%)	24 (53.3%)
	Октябрь 1984 г.	194 (67.4%)	64 (52.6%)	231 (72.3%)	230 (74.2%)	6 (29.5%)	26 (56.7%)
	Октябрь 1985 г.	196 (68.9%)	73 (45.9%)	214 (69.5%)	216 (70.0%)	6 (30.5%)	23 (52.6%)
Регион IV	Октябрь 1981 г.	323 (87.0%)	265 (78.4%)	323 (86.6%)	326 (87.4%)	130 (94.9%)	139 (93.9%)
	Октябрь 1982 г.	305 (83.0%)	262 (78.2%)	309 (83.0%)	314 (84.3%)	129 (94.6%)	139 (94.9%)
	Октябрь 1983 г.	315 (88.3%)	282 (84.9%)	301 (81.1%)	321 (86.8%)	120 (87.6%)	129 (87.8%)
	Октябрь 1984 г.	315 (85.4%)	263 (79.3%)	320 (86.3%)	320 (86.4%)	129 (92.9%)	142 (95.3%)
	Октябрь 1985 г.	270 (74.0%)	255 (77.4%)	259 (70.4%)	236 (69.9%)	122 (88.3%)	128 (86.9%)
Регион V	Октябрь 1981 г.	247 (79.9%)	234 (76.7%)	201 (71.2%)	196 (71.5%)	59 (75.6%)	22 (75.9%)
	Октябрь 1982 г.	254 (82.0%)	229 (81.4%)	205 (76.6%)	195 (71.7%)	57 (74.7%)	16 (60.0%)
	Октябрь 1983 г.	243 (78.3%)	255 (83.3%)	206 (76.4%)	206 (75.6%)	53 (67.1%)	15 (57.7%)
	Октябрь 1984 г.	246 (80.6%)	237 (78.1%)	208 (77.7%)	191 (71.5%)	55 (67.5%)	14 (51.2%)
	Октябрь 1985 г.	250 (93.0%)	249 (83.1%)	196 (74.2%)	172 (65.5%)	63 (81.2%)	21 (76.9%)
Регион VI	Октябрь 1981 г.	259 (94.5%)	255 (92.4%)	268 (97.1%)	267 (97.4%)	118 (87.4%)	120 (86.3%)
	Октябрь 1982 г.	259 (94.3%)	265 (95.6%)	263 (94.4%)	265 (95.7%)	119 (88.4%)	120 (87.3%)
	Октябрь 1983 г.	258 (93.8%)	259 (93.5%)	260 (93.2%)	259 (93.8%)	109 (79.7%)	109 (78.5%)
	Октябрь 1984 г.	257 (94.0%)	265 (96.5%)	266 (96.0%)	265 (96.4%)	118 (87.9%)	118 (85.8%)
	Октябрь 1985 г.	252 (93.1%)	266 (97.0%)	253 (95.3%)	242 (88.4%)	121 (90.9%)	122 (89.7%)
Итого	Октябрь 1981 г.	1877 (77.6%)	1794 (75.0%)	1996 (77.9%)	1893 (76.2%)	555 (78.6%)	561 (78.2%)
	Октябрь 1982 г.	1844 (76.5%)	1803 (75.4%)	1941 (76.5%)	1802 (72.6%)	576 (82.0%)	561 (79.2%)
	Октябрь 1983 г.	1834 (75.9%)	1842 (77.2%)	1981 (78.0%)	1878 (75.5%)	545 (76.9%)	528 (73.9%)
	Октябрь 1984 г.	1793 (74.4%)	1775 (74.9%)	1951 (77.1%)	1841 (74.4%)	574 (78.9%)	561 (77.7%)
	Октябрь 1985 г.	1757 (73.3%)	1744 (73.7%)	1780 (70.7%)	1625 (65.8%)	583 (81.6%)	563 (78.5%)

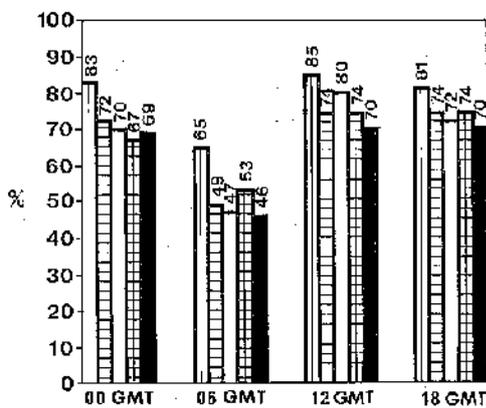
НАЛИЧИЕ ДАННЫХ СИНОП (В ПРОЦЕНТАХ), ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ



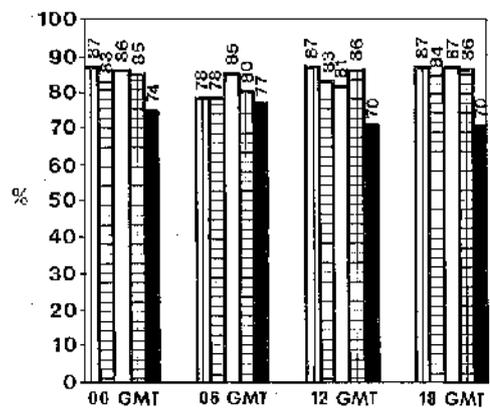
РЕГИОН I



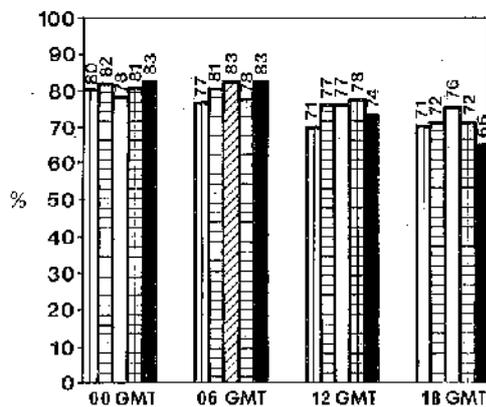
РЕГИОН II



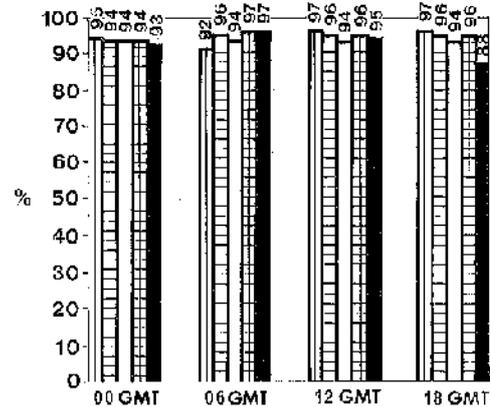
РЕГИОН III



РЕГИОН IV



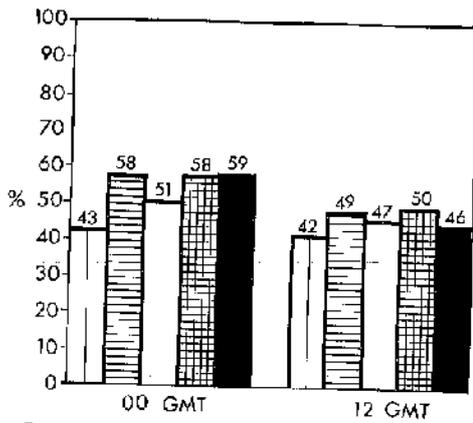
РЕГИОН V



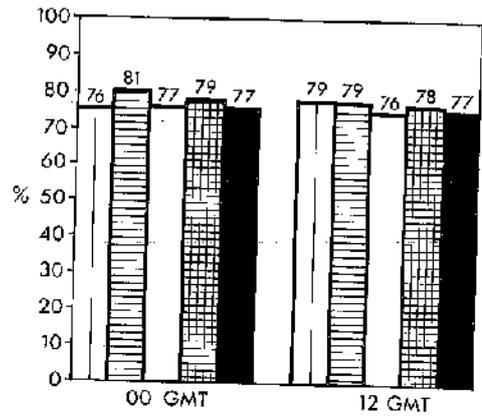
РЕГИОН VI

Окт. 1981
 Окт. 1982
 Окт. 1983
 Окт. 1984
 Окт. 1985

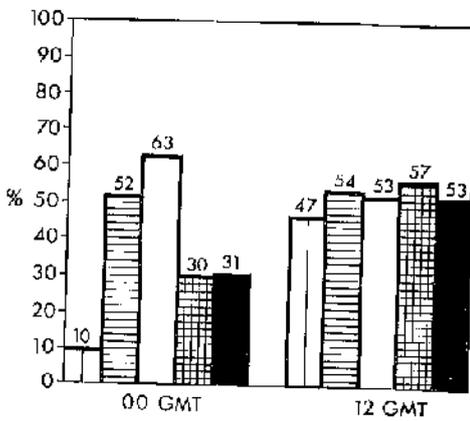
НАЛИЧИЕ ДАННЫХ ТЕМП (В ПРОЦЕНТАХ), ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ



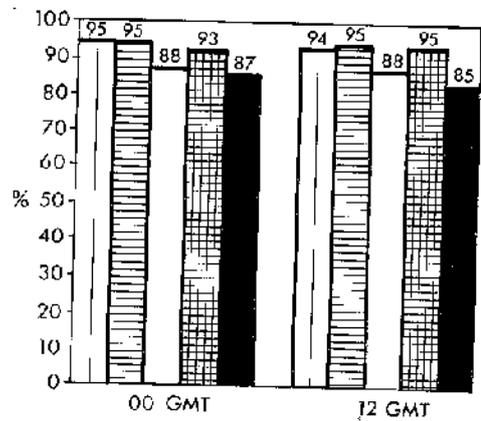
РЕГИОН I



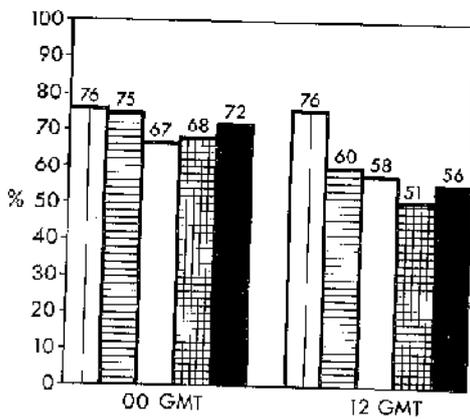
РЕГИОН II



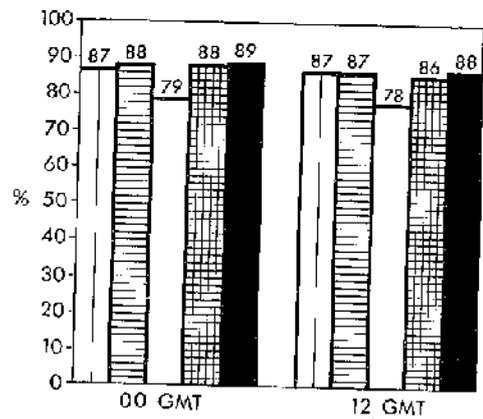
РЕГИОН III



РЕГИОН IV

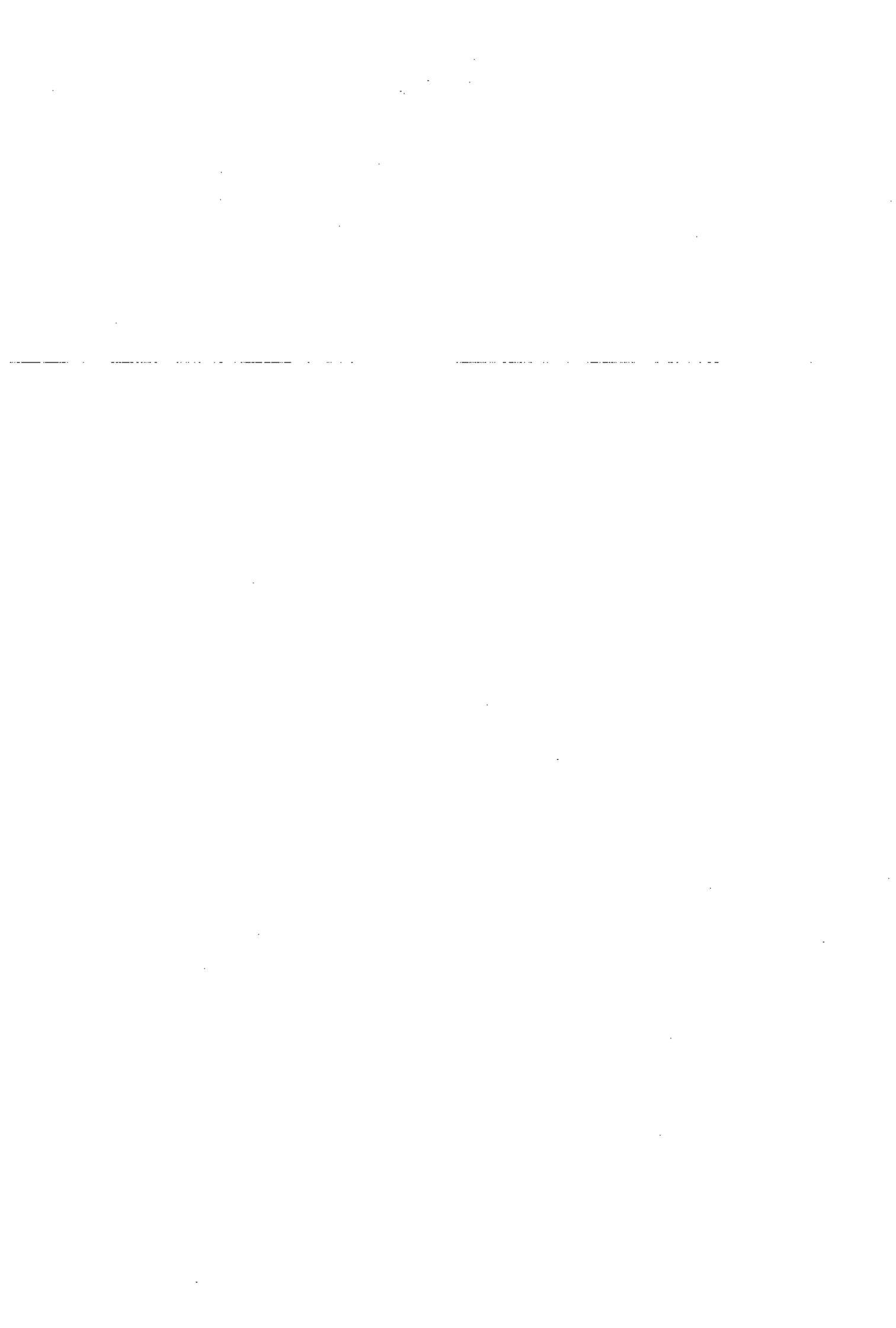


РЕГИОН V



РЕГИОН VI

ОКТ. 1981
 ОКТ. 1982
 ОКТ. 1983
 ОКТ. 1984
 ОКТ. 1985



ПРИЛОЖЕНИЕ П

КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ОПОРНОЙ СИНОПТИЧЕСКОЙ СЕТИ
ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА, ОТ КОТОРЫХ НЕ БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ СВОДКИ СИНОП. И ТЕМП
ЗА ПЕРИОД МОНИТОРИНГА

Периоды мониторинга: октябрь 1981, 1982, 1983, 1984 и 1985 гг.

Региональная ассоциация ВМО	СИНОП					ТЕМП				
	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1985 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.	1985 г.
I	89	129	138	107	135	15	26	16	14	8
II	58	61	59	57	38	19	28	19	20	18
III	13	23	21	19	18	7	11	11	9	11
IV	14	19	16	17	61	0	4	1	2	2
V	11	7	5	8	7	7	8	10	7	4
VI	1	4	5	3	2	5	2	1	1	1
Итого:	186	243	244	211	261	53	79	58	53	44

ПРИЛОЖЕНИЕ III

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПРИЕМА ДАННЫХ СИНОП И ТЕМП В ЦЕНТРАХ ГОСТ

Наличие (в процентах)* полученных сводок

Период мониторинга: 1-15 октября 1985 г.

Региональная ассоциация ВМО	СИНОП												ТЕМП							
	В течение 1 часа				В течение 2 часов				В течение 3 часов				В течение 6 часов				В течение 12 часов		В течение 3 часов	
	00	06	12	18	00	06	12	18	00	06	12	18	00	06	12	18	00	12	00	12
Регион I	22.4	26.7	29.3	27.4	28.3	41.2	42.4	34.7	30.8	44.4	45.8	35.8	39.8	49.4	47.4	37.4	51.4	41.2	58.7	46.0
Регион II	63.7	73.6	68.1	65.7	76.8	80.5	74.8	72.1	79.7	81.6	76.3	72.7	82.4	83.2	77.7	73.6	73.2	75.2	82.0	81.8
Регион III	52.0	28.7	41.1	54.3	68.1	43.2	62.7	68.9	68.6	43.9	68.4	69.7	68.9	45.9	69.5	70.0	27.7	36.4	30.5	52.6
Регион IV	72.5	75.5	68.5	68.3	73.4	76.0	71.0	69.5	73.6	76.1	69.4	69.7	74.0	77.4	70.4	69.9	86.4	83.0	88.3	86.9
Регион V	62.3	65.4	58.3	52.5	79.2	79.3	69.6	60.1	80.7	80.8	70.7	60.1	83.0	83.1	74.2	65.5	71.6	70.4	81.2	76.8
Регион VI	89.3	89.2	91.4	87.3	90.9	95.8	93.8	89.8	92.8	96.5	94.8	90.4	93.1	97.0	95.3	88.4	87.5	87.4	90.9	89.7
Итого:	59.1	60.8	58.0	57.6	68.6	70.0	67.1	63.9	70.5	71.4	69.2	64.7	73.3	73.7	70.7	65.8	74.2	72.4	81.6	78.5

ПРИМЕЧАНИЕ.* Наличие определяется как отношение количества полученных сводок за определенное время после проведения наблюдений к количеству сводок, которое ожидалось получить.

ПРИЛОЖЕНИЕ ТУ

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ В ОТНОШЕНИИ АНТАРКТИЧЕСКИХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Периоды мониторинга: октябрь 1981, 1982, 1983, 1984 и 1985 гг.

1. Приземные наблюдения (СИНОП)

Периоды мониторинга	Количество станций, передающих сводки				Среднесуточное количество полученных сводок (наличие)			
	00	06	12	18	00 СВВ	06 СВВ	12 СВВ	18 СВВ
Октябрь 1981 г.	28	28	28	28	21.0 (75.0%)	14.5 (50.0%)	21.3 (75.0%)	15.4 (53.6%)
Октябрь 1982 г.	29	29	29	29	20.9 (72.4%)	17.8 (62.1%)	18.4 (62.1%)	15.5 (51.7%)
Октябрь 1983 г.	29	29	29	29	21.5 (72.4%)	19.7 (69.0%)	20.1 (69.0%)	16.2 (55.2%)
Октябрь 1984 г.	27	27	28	27	19.3 (70.4%)	17.3 (63.0%)	20.6 (75.0%)	17.1 (63.0%)
Октябрь 1985 г.	27	27	28	27	17.3 (64.2%)	16.6 (61.5%)	14.7 (52.4%)	14.0 (51.9%)

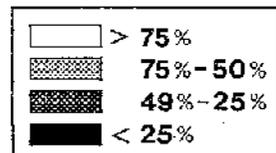
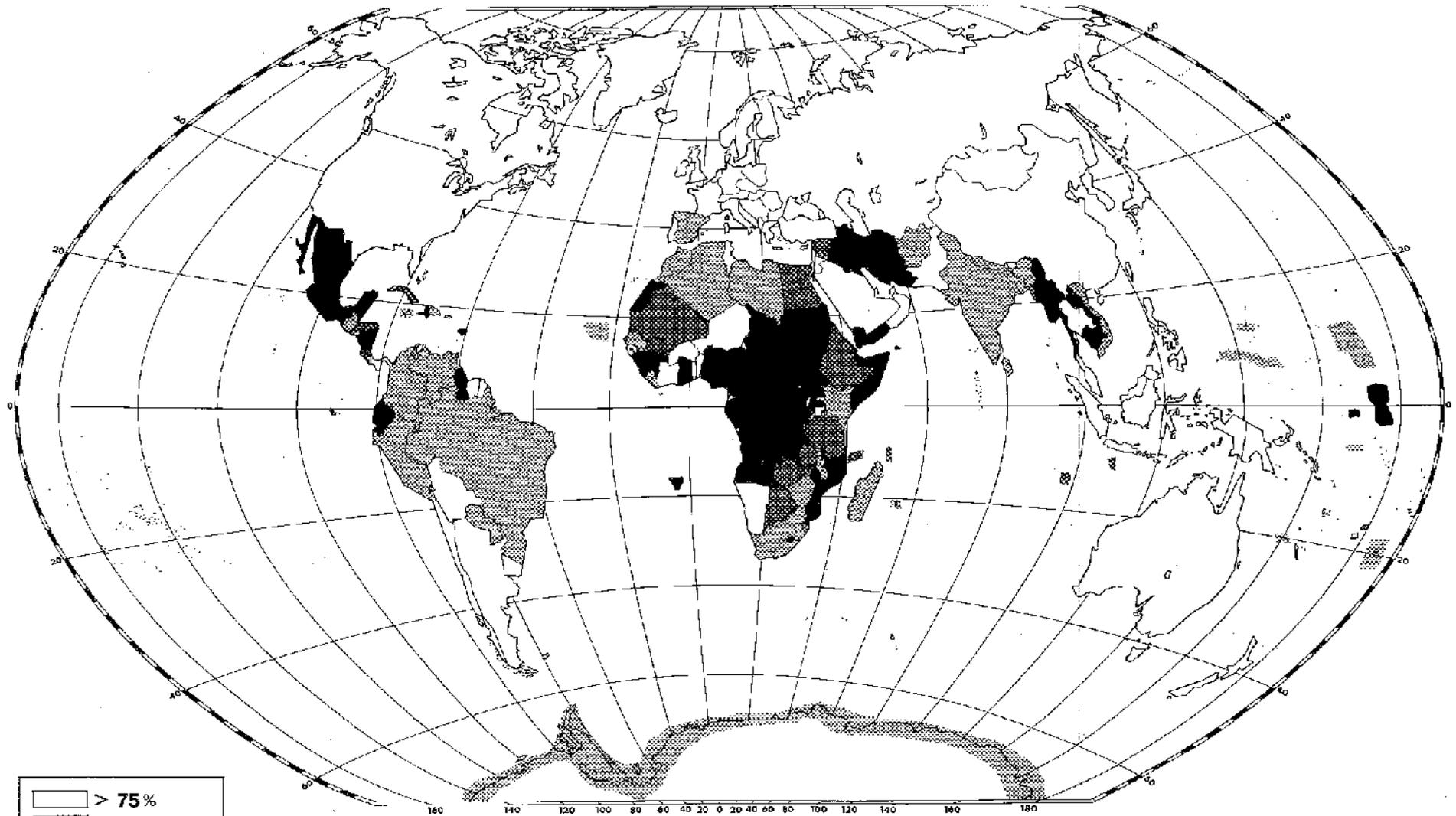
2. Радиозондовые наблюдения (ТЕМП)

Периоды мониторинга	Количество станций, передающих сводки		Среднесуточное количество полученных сводок (наличие)			
	00	12	00 СВВ		12 СВВ	
Октябрь 1981 г.	12	9	7.1 (58.3%)		4.3 (44.4%)	
Октябрь 1982 г.	14	10	6.9 (49.0%)		3.1 (30.7%)	
Октябрь 1983 г.	14	10	8.3 (57.1%)		2.7 (30.0%)	
Октябрь 1984 г.	15	8	7.6 (50.7%)		4.0 (50.0%)	
Октябрь 1985 г.	15	8	8.8 (58.7%)		3.9 (48.3%)	

ПРИЛОЖЕНИЕ У

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

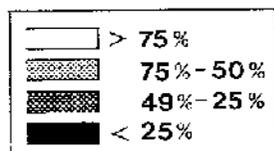
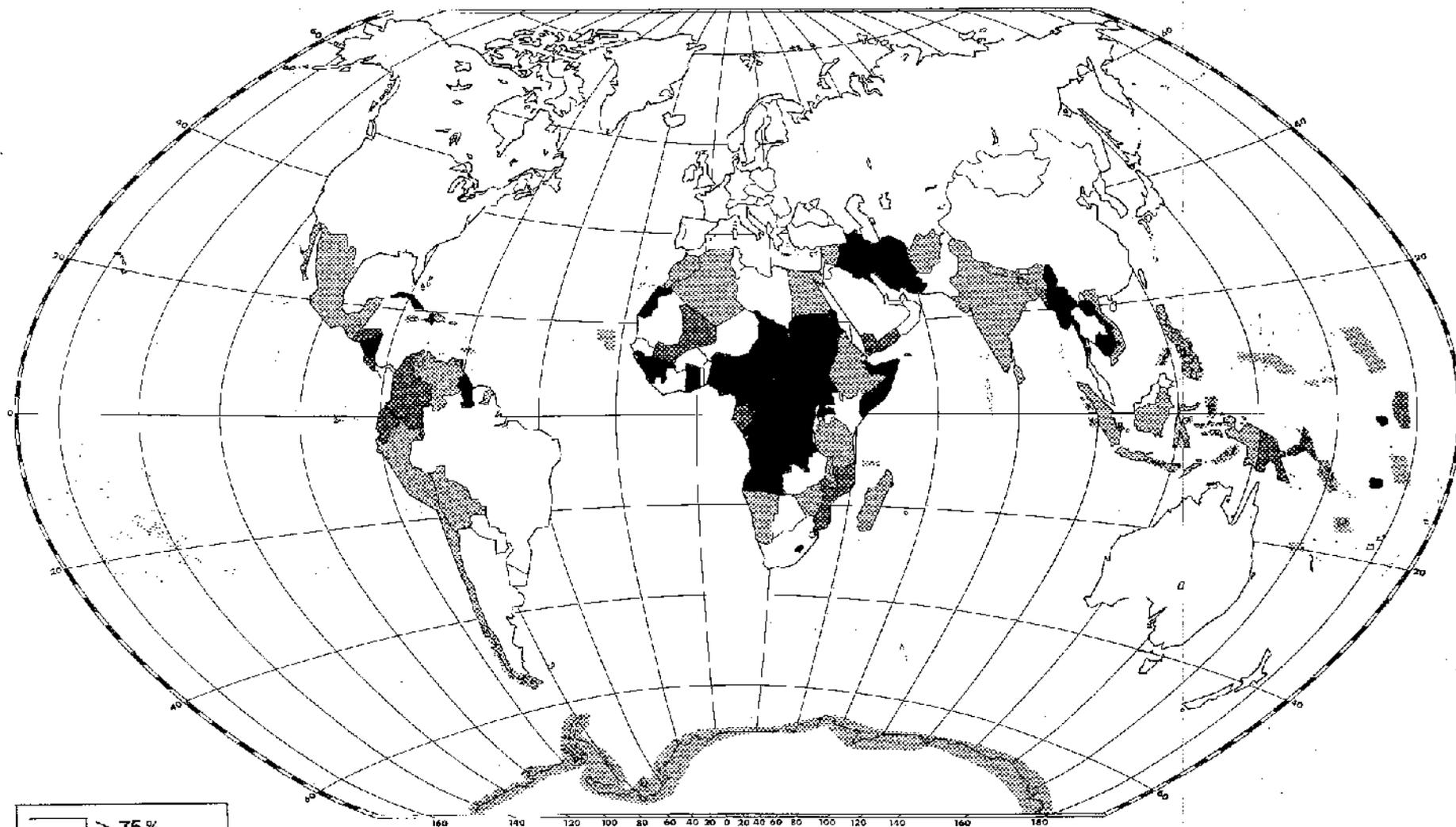
Данные СИНОП на 00 СГВ (октябрь 1985 г.)



Употребляемые на этой карте обозначения в изложении материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации и могут бы то ни было являлись относительно приблизительными в отношении страны, территории, города или района, или их границ, или относительно делимитации их границ.

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЯ СИНОП НА 1200 СТВ

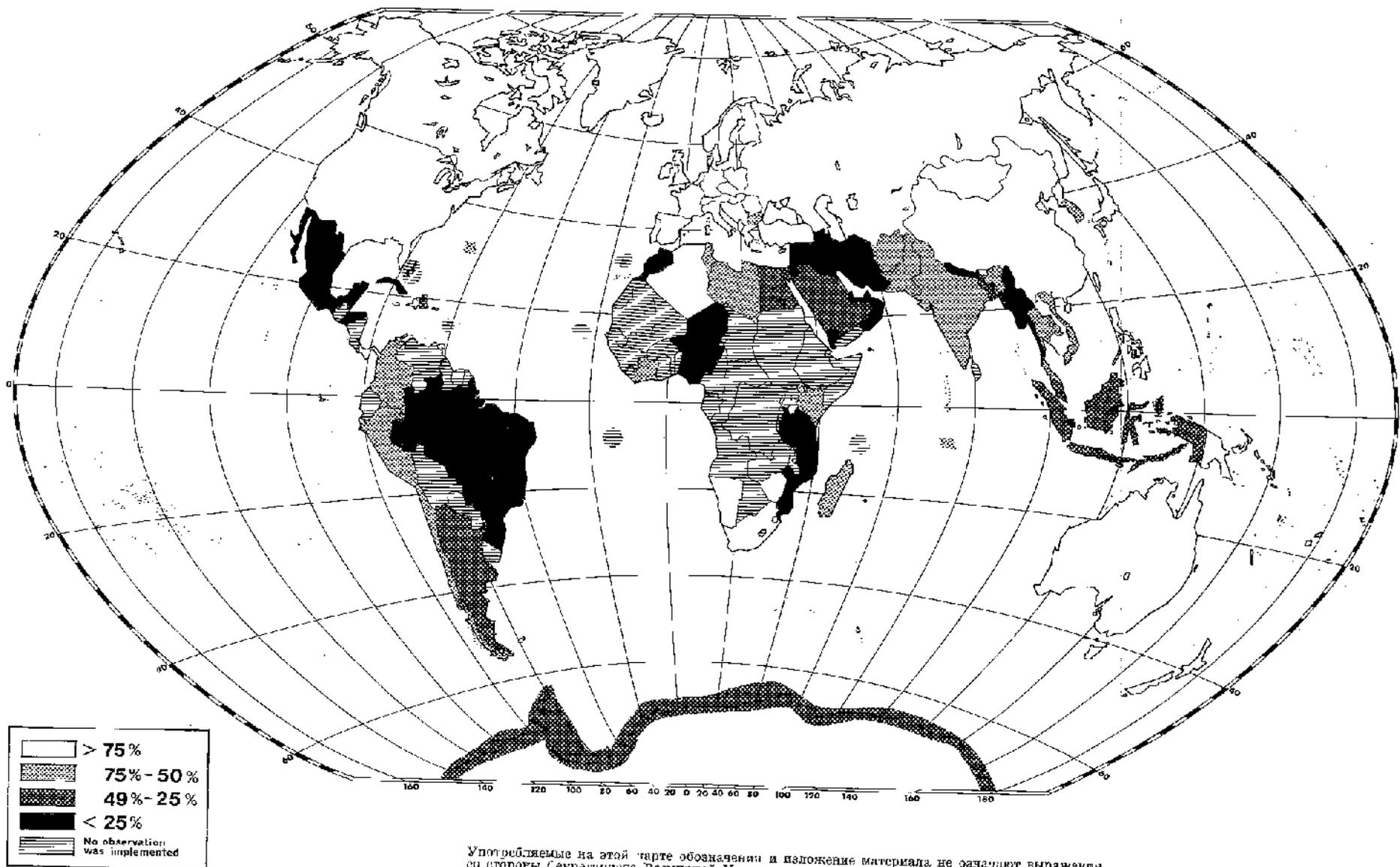
(октябрь 1985 г.)



Употребляемые на этой карте обозначения и заливочные материалы не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса стран, территории, города или района, или их имен, или относительно делимитации их границ.

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ТЕМП 0000 СГВ

(октябрь 1985 г.)

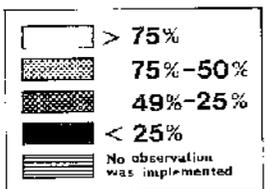
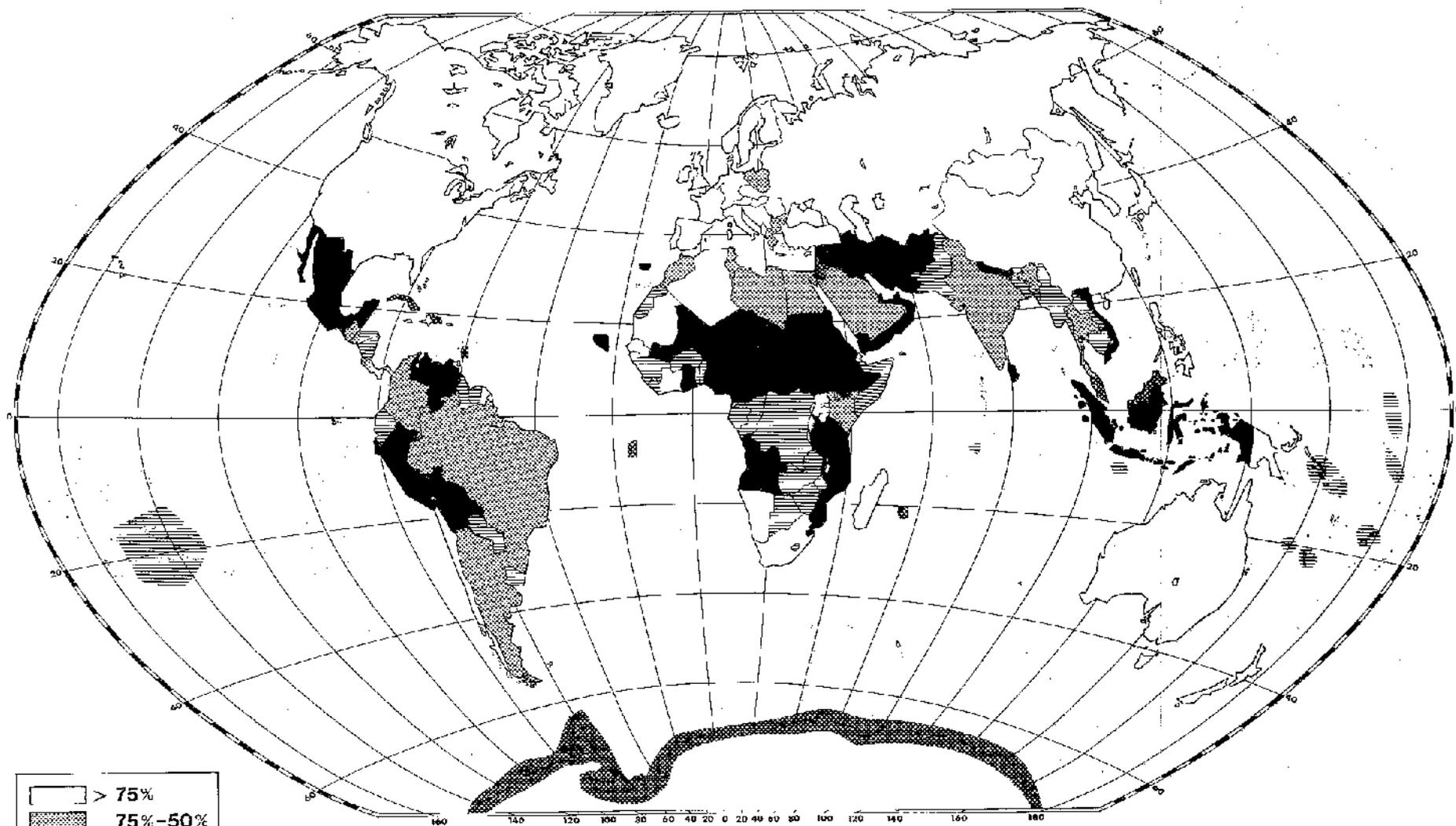


Упомянутые на этой карте обозначения и положение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации такого бы то ни было мнения относительно правового статуса стран, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ТЕМП НА 12 СГВ

(Октябрь 1985 г.)

У-30



Упомянутые на этой карте обозначения и малозначимые материалы не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

ПРИЛОЖЕНИЕ У

ПРИЛОЖЕНИЕ У1

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО СВОДОК ШИП И АИРЕП.

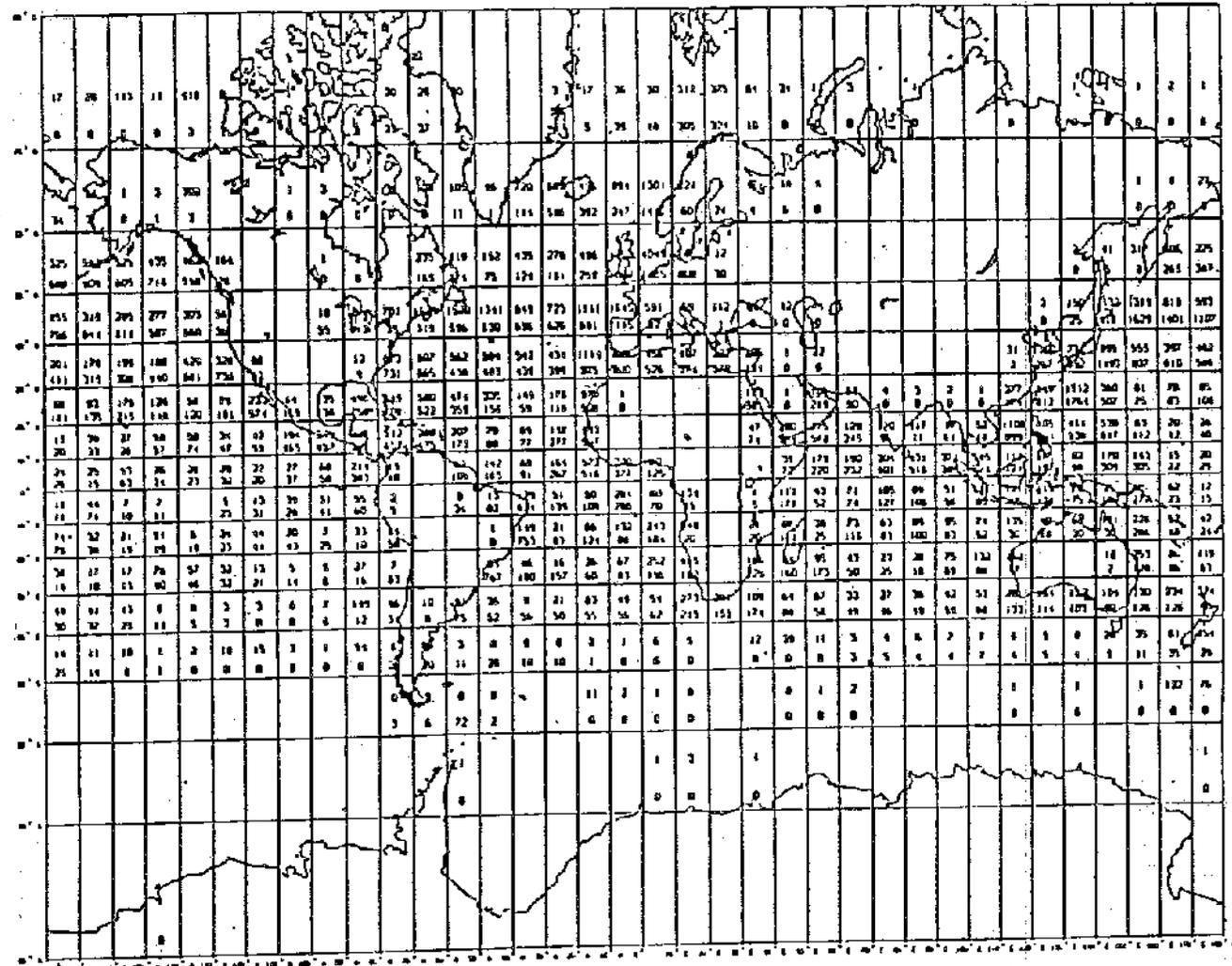
Среднесуточное количество сводок ШИП,
полученных в одном выбранном центре ГСЕТ

Периоды мониторинга	Региональная ассоциация ВМО						Total
	I	II	III	IV	V	VI	
Октябрь 1981 г.	135	667	46	904	344	1165	3261
Октябрь 1982 г.	92	614	13	982	260	1273	3234
Октябрь 1983 г.	82	659	10	1051	259	1198	3259
Октябрь 1984 г.	91	742	8	1184	288	1007	3320
Октябрь 1985 г.	173	695	2	1151	257	1184	3462

Среднесуточное количество сводок АИРЕП,
полученных в одном выбранном центре ГСЕТ

Периоды мониторинга	Региональная ассоциация ВМО						Итого
	I	II	III	IV	V	VI	
Октябрь 1981 г.	15	419	0	2531	140	147	3252
Октябрь 1982 г.	11	439	1	2601	267	88	3407
Октябрь 1983 г.	4	556	27	1369	244	709	2909
Октябрь 1984 г.	12	667	7	1416	291	809	3202
Октябрь 1985 г.	47	642	10	1693	231	856	3479

ПРИЛОЖЕНИЕ УП
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СВОДОК ШИП



ПРИМЕЧАНИЕ. Цифры сверху означают количество сводок ШИП, полученных в оперативном режиме, а внизу в неоперативном режиме (июль 1982 г.)

(Эта диаграмма включена в настоящий доклад по любезному разрешению национального центра климатических данных США)

ПРИЛОЖЕНИЕ УИ

НАЛИЧИЕ СВОДОК КЛИМАТ И КЛИМАТ ТЕМП

Периоды мониторинга: 1981, 1982, 1983, 1984 и 1985 гг.

Район	Периоды мониторинга	КЛИМАТ		КЛИМАТ ТЕМП	
		Количество станций для глобального обмена данными	Количество сводок, полученных в центрах ГСЕТ (наличие)	Количество станций для глобального обмена данными	Количество сводок, полученных в центрах ГСЕТ (наличие)
РА I	Окт. 1981	155	54 (34.8%)	35	12 (34.3%)
	Окт. 1982	155	58 (37.4%)	35	16 (45.7%)
	Окт. 1983	158	62 (39.2%)	37	16 (43.2%)
	Окт. 1984	156	50 (32.1%)	34	9 (26.5%)
	Окт. 1985	155	60 (38.7%)	37	9 (24.3%)
РА II	Окт. 1981	304	228 (75.0%)	118	92 (78.0%)
	Окт. 1982	304	227 (74.7%)	118	73 (61.7%)
	Окт. 1983	309	245 (79.3%)	118	95 (80.5%)
	Окт. 1984	308	244 (79.2%)	116	97 (83.6%)
	Окт. 1985	309	264 (85.4%)	113	93 (82.3%)
РА III	Окт. 1981	228	133 (58.3%)	40	28 (70.0%)
	Окт. 1982	228	119 (52.2%)	40	14 (35.0%)
	Окт. 1983	231	103 (44.6%)	40	24 (60.0%)
	Окт. 1984	223	116 (52.0%)	40	25 (62.5%)
	Окт. 1985	221	153 (69.2%)	41	8 (19.5%)
РА IV	Окт. 1981	162	128 (79.0%)	94	78 (83.0%)
	Окт. 1982	162	117 (72.2%)	94	80 (85.1%)
	Окт. 1983	164	133 (81.1%)	97	85 (87.6%)
	Окт. 1984	111	77 (69.4%)	69	25 (36.2%)
	Окт. 1985	112	78 (69.6%)	69	55 (79.7%)
РА V	Окт. 1981	155	86 (55.5%)	73	62 (84.9%)
	Окт. 1982	155	42 (27.1%)	72	23 (31.5%)
	Окт. 1983	159	118 (74.2%)	76	59 (77.6%)
	Окт. 1984	144	81 (56.3%)	63	42 (66.7%)
	Окт. 1985	146	116 (79.5%)	60	50 (83.3%)
РА VI	Окт. 1981	239	192 (80.3%)	90	75 (83.3%)
	Окт. 1982	239	216 (90.4%)	90	84 (93.3%)
	Окт. 1983	252	237 (94.1%)	93	90 (96.8%)
	Окт. 1984	244	200 (82.0%)	94	82 (87.2%)
	Окт. 1985	239	230 (96.2%)	94	91 (96.8%)
Итого	Окт. 1981	1243	821 (66.1%)	450	347 (77.1%)
	Окт. 1982	1243	779 (62.7%)	450	290 (64.4%)
	Окт. 1983	1273	898 (70.4%)	461	369 (80.0%)
	Окт. 1984	1186	768 (64.8%)	416	280 (67.3%)
	Окт. 1985	1182	901 (76.2%)	414	306 (73.9%)

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

КОЛИЧЕСТВО СВОДОК БАТИ/ТЕСАК, ПОЛУЧЕННЫХ В ОДНОМ ВЫБРАННОМ ЦЕНТРЕ ГСЕТ

Период мониторинга: 1-15 октября 1985 г.

Указатель местополо- жения	Количество полученных сводок БАТИ и ТЕСАК																Итого															
	Октябрь 1985 г.																															
	1st		2nd		3rd		4th		5th		6th		7th		8th		9th		10th		11th		12th		13th		14th		15th		В	Т
В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т	В	Т					
AMC	2		6		4		5							8		18		21		16		17		18		15		4		134		
BIRK			1															1		2				3		7		2		16		
CMPT	1		2		2		1			3																3				9	3	
EDZW	5		8		12		29											8		3						18		5		88		
EGRR	2		4		2		3		4		2		2	1		2		2		1		3		4		4		6		42		
ESWI			1		4		1		4		4		6	4		9		4		4						3		4		48		
ETRW				1																											1	
KWBC	50		31		30		44		6		8		36					6		31		2		43		24		86		397		
LFPW															1					1		2		1		4		5		14		
RJTD	10		20		14		17		5		2		10	12		34		29		35		16		5		3		12		224		
RUMB	5	7	6	10	11	12	2	6	6	9	2	5	5	5	5	3	4			6	14		2	6	5	4	3	7	2	63	89	
RUMS	4	5	6	3	5	2	14	5	12	5	9	7	12	13	6	1	4	4	8	3	4	8	4	4		9	6	6	22	107	84	
Итого	79	12	85	14	84	14	116	11	37	17	27	12	71	18	31	6	77	8	73	3	103	22	44	2	84	5	94	9	137	24	1142	177
Среднесу- точное ко- личество																															76.1	11.8

Примечания: - В = БАТИ
 Т = ТЕСАК
 - ТЕСАК от KWBC не введены в ГСЕТ

- AMC = Мельбурн, Австралия
 BIRK = Рейкьявик, Аэропорт, Исландия
 CMPT = Эскимальт, Канада
 EDZW = Оффенбах, Федер. Респ. Германии
 EGRR = Бракелд, С.К.
 ESWI = Норчепинг, Швеция

ETRW = Варнемюнде, Германск. Дем. Респ-ка
 KWBC = Вашингтон, США
 LFPW = Париж, Франция
 RJTD = Токио, Япония
 RUMB = Хабаровск, СССР
 RUMS = Москва, СССР

ГЛАВА УІ

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	УІ-3
Публикация ВМО № 9 - Сообщение метеорологических сводок	УІ-3
Публикация ВМО № 9, том А - Станции	УІ-3
Публикация ВМО № 9, том В - Обработка данных	УІ-4
Публикация ВМО № 9, том С - Передача данных	УІ-4
Публикация ВМО № 9, том D - Информация для судоходства	УІ-4
Прочие соответствующие публикации	УІ-5
Публикация ВМО № 47 - Международный перечень выбранных, вспомогательных и дополнительных судов	УІ-5
Публикация ВМО № 386 - Наставление по ГСТ - Перечень станций, для глобального и регионального обмена данными	УІ-5
Служба магнитных лент	УІ-5
Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА	УІ-6
Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО)	УІ-6
Неопубликованные материалы	УІ-7



СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Задача службы оперативной информации (ОИС) состоит в том, чтобы собирать от Членов ВМО и центров ВСП подробную и оперативную информацию о средствах, обслуживании и продукции имеющейся в ежедневной работе ВСП и распространять эту информацию среди всех Членов ВМС и центров ВСП. Быстрое и своевременное распространение этой информации становится чрезвычайно важным в деле обеспечения эффективного функционирования ВСП, особенно в свете постепенной автоматизации центров. В частности, справочник по телесвязи и обрабатывающим ЭВМ центров ВСП требует постоянного обновления. Для комплексной обработки огромного количества входящей информации и быстрой подготовки оперативных публикаций ВСП и дополнений к ним широко используется компьютерная техника. Кроме выпуска дополнений на твердой основе, используются ежедневные телеграфные уведомления о важных изменениях оперативного характера и ежемесячное письмо о функционировании ВСП. К услугам автоматизированных центров имеется служба магнитных лент.

Публикация ВМО № 9 - Сообщение метеорологических сводок

2. Основным справочным материалом о существующих средствах ВСП и обслуживании остается Публикация ВМО № 9. В целях лучшего отражения структуры различных компонентов Плана ВСП постепенно меняется содержание и схема расположения различных томов, образующих эту публикацию.

Публикация ВМО № 9, том А - Станции

3. В данном томе содержится полная информация о наземных станциях ГСН и океанских метеорологических станциях, эксплуатируемых Членами для удовлетворения потребностей на глобальном, региональном и национальном уровнях. В справочник в настоящее время включена информация о 9 500 станциях, производящих приземные наблюдения, и 850 аэрологических станциях прилагаются значительные усилия к тому, чтобы следить за выполнением программ наблюдения на этих станциях, чему способствует проводимый мониторинг. Справочник сохраняется в компьютерной памяти, а новое издание публикуется дважды в год вместе со списком изменений в отношении к предыдущему изданию. Справочник по станциям имеется также на магнитной ленте.

Публикация ВМО № 9, том В - Обработка данных

4. В этом томе Публикации № 9 представляются полные описания выходной продукции, передающейся из мировых, региональных и национальных метеорологических центров. В справочник включается информация по покрываемым данным районам и наличию данных, способах производства, форме представления в ГСТ, времени обработки, используемым оперативным моделям, системам сетки и т.д. В настоящее время имеется информация о 2 500 видах продукции. Дополнение или новое издание выпускаются один раз в два года.

Публикация ВМО № 9, том С - Передача

5. В главе I - Каталог метеорологических бюллетеней - представляется полное описание бюллетеней, которые составляются и передаются центрами ГСТ. В файле компьютера сохраняется информация о примерно 15 000 бюллетеней, 5 000 из которых относятся к продукции в форме ГРИД или в кодах ГРИБ. Новое издание каталога публикуется дважды в год и также имеется на магнитной ленте.

6. В главе II - Расписание передач - представляется полная информация о технических характеристиках и программах передач, двухсторонних цепях ГСЕТ и региональных сетях телесвязи ГСТ. Представляются также данные о передаче ВЕФАКС с помощью метеорологических спутников, о радиопередачах буквенно-цифровых данных и радиофаксимильных передачах. Поддерживается информация примерно о 250 расписаниях передач/циркулярных радиопередач. К главе II - Расписание передач - один раз в два месяца публикуются дополнения, то есть в январе, марте, мае, июле сентябре и ноябре каждого года.

Публикация ВМО № 9, том D - Информация для судоходства

7. В этом справочнике представляется информация о метеорологическом обслуживании, имеющемся в интересах пользователей, а также отдельные сведения о береговых радиостанциях, включая береговые земные станции ИНМАРСАТ, принимающие метеорологические и океанографические сводки от судов. Сохраняется информация примерно о 450 циркулярных радиопередачах в интересах судоходства, рыболовного хозяйства и других отраслей связанных с морем; о 320 береговых радиостанциях, включая шесть станций ИНМАРСАТ, и о специализированном метеорологическом обслуживании примерно

в 280 портах. Представлена также информация о системах визуальных сигналов штормовых предупреждений, принятых различными морскими державами. Один раз в два месяца публикуются дополнения к главе П, то есть в феврале, апреле, июне, августе, октябре и декабре.

Прочие соответствующие публикации

8. Информация, имеющаяся в Публикации ВМО № 9, дополняется также другими оперативными публикациями, в которых описываются конкретные аспекты осуществления Всемирной службы погоды.

Публикация ВМО № 47 - Международный перечень выбранных, вспомогательных и дополнительных судов

9. В этом справочнике представляются подробные данные (названия, позывной, маршруты, океанографические метеорологические приборы на борту, средства телесвязи) подвижных судов, участвующих в схеме ВМО по обеспечению добровольных наблюдений. В файле ЭВМ содержится информация примерно о 7600 судах. С 1986 г. сюда дополнительно прибавляется информация о непосредственных печатающих радиотелеграфных аппаратах и средствах спутниковой связи, имеющих на борту (в частности, ИНМАРСАТ). Новые издания Международного перечня публикуются ежегодно и имеются на магнитной ленте.

Публикация ВМО № 386 - Наставление по ГСИ - Перечень станций для глобального и регионального обмена данными

10. Эти перечни обновляются с помощью комплексной обработки информации из Публикации ВМО № 9, том А, и перечней опорных синоптических сетей. Один раз в два года публикации рассматриваются и публикуются а также имеется вариант публикаций на магнитной ленте.

Служба магнитных лент

11. Данные из этих томов Публикации ВМО № 9 и других соответствующих публикаций, которые готовятся с помощью компьютера, имеются также на 300-футовых магнитных лентах (девять дорожек, EBCDIC, плотность 800/1 600 БНД). К лентам прилагается соответствующая документация, которая

регулярно обновляется. Эти ленты либо могут оставаться у подписчиков, либо возвращаться в Секретариат после копирования. Подписчиками на обслуживание магнитными лентами в настоящее время являются три ММЦ, РМЦ и РУТ, а также 12 НМЦ и Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП). Для производства микроформ также имеются файлы на пленке.

Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА

12. Все возрастающее использование получают еженедельные телеграфные уведомления МЕТНО для информации об изменениях, имеющих оперативное значение, в ГСН и ГСТ. Кроме заблаговременной информации о работе синоптических станций и передачах, в сообщениях МЕТНО указываются изменения в перечнях по глобальному обмену и в содержании бюллетеней и включаются уведомления относительно метеорологических спутников. В сообщения МЕТНО также включается информация о временной остановке работы средств ВСП, а также информация о важных изменениях в международных кодах и процедурах телесвязи.

13. С другой стороны, в еженедельном телеграфном сообщении ВИФМА дается заблаговременная информация о важных изменениях в метеорологических радиопередачах для судоходства и других видах морской деятельности. В нем также содержится заблаговременная информация о работе ОСГ и береговых радиостанций, принимающих метеорологические и океанографические сводки с судов. Включаются также уведомления об аэрологических программах наблюдений, осуществляемых на борту подвижных судов.

Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО)

14. Кроме выпуска дополнений к оперативным публикациям по ВСП и уведомлений МЕТНО/ВИФМА, с 1982 г. по просьбе консультативной рабочей группы КОС выпускается ежемесячное письмо по функционированию ВСП. Это письмо, группы КОС выпускается ежемесячное письмо по функционированию ВСП. Это письмо распространяемое в конце каждого месяца на английском, французском, русском и испанском языках, предназначено для обеспечения центров ВСП краткой информацией об оперативных изменениях и уведомлениях, касающихся различных элементов ГСН, ГСТ и ГССД. Специальное приложение посвящено кодам.

15. Содержание ежемесячного письма постепенно расширяется и включает оперативную информацию в поддержку Программы по морскому метеорологическому обсуживанию (ММО). Включается также информация о заякоренных и дрейфующих буйах, а также о платформах, передающих данные через службу Аргос.

16. В связи с возникающими трудностями в отношении обнаружения неустановленных или установленных станций наблюдений, которые закрыты или работа которых временно приостановлена на определенный период, или станций, производящих наблюдения, но сводки которых не поступают в соответствующие НМЦ, по просьбе консультативной рабочей группы КОС к ежемесячному оперативному письму добавляется специальная таблица, позволяющая осуществить обратную связь с Членами и Секретариатом по любым изменениям в текущем состоянии осуществления программ наблюдений СИНОП, ТЕМП и станций передающих сводки ПИЛОТ.

Неопубликованные материалы

17. В файле компьютера содержится информация о станциях, программах наблюдения, недостатках и планах по опорным синоптическим сетям различных регионов ВМО и для Антарктики. Для использования на сессиях органов ВМО готовятся компьютерные распечатки.

18. Другие файлы, например, о потребности в продукции ГСОД, хранятся в целях обеспечения на специальной основе информацией по конкретным аспектам функционирования Всемирной службы погоды

