

**ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ**

**ДВЕНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД  
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1984 г.



**WMO - № 639**

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации – Женева - Швейцария

**ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ**

**ДВЕНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД  
О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА**

1984 г.



**WMO - № 639**

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации – Женева - Швейцария

© 1984, Всемирная Метеорологическая Организация

ISBN 92 – 63 – 40639 – 1

#### П Р И М Е Ч А Н И Е

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

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ВМО

ЧАСТЬ I - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

ЧАСТЬ II - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ЧАСТЬ III - ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ

ЧАСТЬ IV - МОНИТОРИНГ РАБОТЫ ВСП И СЛУЖБА  
ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Всемирная служба погоды (ВСП) является основной программой ВМО, от которой во многом зависит успех большинства других программ Организации. Учитывая это, Организация всегда предоставляла высокий приоритет осуществлению этой программы.

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, касающихся выполнения Плана ВСП. Одновременно с этим Конгресс поручил также Генеральному секретарю информировать Членов в полной мере о ходе дел и развитии событий в области общего планирования и выполнения Плана. Для этой цели один раз в два года публикуется доклад о ходе выполнения ВСП. Настоящая публикация представляет собой двенадцатый доклад из этой серии.

Настоящий доклад состоит из четырех частей, посвященных, соответственно, Глобальной системе наблюдений (ГСН), Глобальной системе обработки данных (ГСОД), Глобальной системе телесвязи (ГСТ) и мониторингу деятельности ВСП и службе оперативной информации. Первые три части содержат обобщенные сведения, полученные от Членов в виде ответов на ежегодный вопросник, касающийся выполнения Плана ВСП, и основаны на ответах, полученных Секретариатом в июле 1984 г. В четвертой части содержатся результаты мониторинга функционирования ВСП, который постоянно проводится на глобальном, региональном и национальном уровнях с целью сохранения эффективности этой программы путем принятия, насколько это возможно, надлежащих корректирующих мер, направленных на устранение любых недостатков, которые могут быть выявлены.

Содержание настоящего доклада в большей своей части следует схеме предыдущих отчетов, что позволяет легко судить о достигнутых результатах. В некоторых случаях при сравнениях выявляются изменения за последние несколько лет в отличие от изменений, наблюдавшихся в течение более длительных периодов. Такая схема является наиболее реалистичной и информативной.

В той части, где рассматриваются результаты мониторинга ВСП (в основе которых лежат, главным образом, результаты мониторинга, проводившегося в 1983 г.), особое внимание обращено на вскрытые недостатки и предлагаемые меры по их устранению. Во всем докладе, по мере возможности, даются ссылки на наиболее важные новые достижения.

Доклад не только показывает, что благодаря значительным усилиям Членов в деле выполнения плана ВСП наблюдался постоянный прогресс, зачастую связанный с использованием новой техники, но также и свидетельствует о планах Членов по дальнейшему совершенствованию различных средств и видов обслуживания, которые они призваны предоставлять в рамках Плана ВСП. Несмотря на существование этих обнадеживающих моментов, вполне естественно, что имеются также и области, требующие приложения еще более значительных усилий для достижения целей такой глобальной программы, как 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 по обеспечению необходимых сведений, на которых в значительной мере основан настоящий доклад.

Г.О.П. Обаси  
Генеральный секретарь

## ЧАСТЬ I

### ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	I-3
Компоненты ГСН .....	I-3
Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений .....	I-4
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ .....	I-4
Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления .....	I-4
Уровень осуществления приземных наблюдений .....	I-5
Уровень осуществления аэрологических наблюдений .....	I-5
Сеть дополнительных станций .....	I-6
Станции, передающие сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП .....	I-6
Океанские метеорологические станции .....	I-7
Подвижные морские станции .....	I-8
Автоматические морские станции .....	I-9
Метеорологические наблюдения с самолетов .....	I-10
Наземные метеорологические радиолокационные станции .....	I-11
Системы обнаружения атмосфериков .....	I-11
Программы метеорологических ракет .....	I-12
Прочие станции .....	I-12
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ .....	I-12
Структура космической подсистемы .....	I-12
Метеорологические спутники с околополярной орбитой .....	I-12
Геостационарные метеорологические спутники .....	I-14
Оперативное использование спутниковой информации .....	I-15
Наземные станции приема спутниковых данных .....	I-16
ВЫВОДЫ .....	I-17
БИБЛИОГРАФИЯ .....	I-19

	<u>Стр.</u>
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Наземные станции – Региональный и глобальный анализы осуществления работ в настоящее время, дальнейшие планы и имеющиеся недостатки .....	I-21
Приложение II: Аэрологические станции – Региональный и глобальный анализы осуществления работ в настоящее время, дальнейшие планы и имеющиеся недостатки .....	I-29
Приложение III: Автоматические морские станции .....	I-37
Приложение IV: Оперативные автоматические системы передачи данных с самолетов .....	I-38
Приложение V: Наземные метеорологические радиолокационные станции .....	I-39
Приложение VI: Станции обнаружения атмосфериков .....	I-40
Приложение VII: Программы метеорологических ракет .....	I-41
Приложение VIII: Наземные станции приема спутниковых данных .....	I-42
Приложение IX: Основные виды оперативного обслуживания, обеспечиваемые при помощи метеорологических спутников .....	I-43

---

# ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система наблюдений (ГСН) является частью ВСП, которая предназначена для проведения различного рода измерений 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 подсистемы и космической подсистемы.

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 аэрологических 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 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, необходимые для численных моделей, используемых для 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 ветра, исходя из очевидного перемещения опознаваемых облачных систем. Таким образом может быть получена информация о двумерном 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 станций 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, 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 частоту наблюдений. Национальные сети создаются Членами для удовлетворения своих собственных потребностей с учетом необходимости завершения глобальных и региональных 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 ГСН и мониторингу иногда делаются ссылки на наблюдения, запланированные для "глобального обмена". Это связано, главным образом, с тем, что бюллетени, содержащие такие наблюдения, предназначены для очень широкого распространения по ГСН, и соответственно их распространение должно контролироваться.)

#### ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ

##### Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления

6. Перечни станций, входящих в региональные опорные синоптические сети, утвержденные различными региональными ассоциациями и Исполнительным Советом для Антарктики, содержатся в приложениях к тому II Наставления по

Глобальной системе наблюдений. Там же приведен обобщенный список решений, принятых этими региональными ассоциациями по вопросам наблюдений. Подробная статистика по осуществлению программ наблюдений, которые необходимо выполнять на станциях региональных опорных синоптических сетей в шести регионах ВМО и в Антарктике, приведена в приложении I для приземных наблюдений и в приложении П для аэрологических наблюдений. Для каждого региона приводятся две таблицы: в одной показано количество требующихся и проведенных наблюдений за каждый синоптический срок, а в другой – количество требующихся станций, количество еще не установленных станций и количество станций, проводящих наблюдения по полной или неполной программе. За ними следуют аналогичные таблицы, в которых приводятся глобальные данные. Во всех этих таблицах уровень осуществления сравнивается с уровнем, указанным в Одиннадцатом докладе о выполнении плана (1982 г.). В таблицах также отражены планы Членов на период до 1987 года по осуществлению региональных опорных синоптических сетей и устранению имеющихся недостатков.

#### Уровень осуществления приземных наблюдений

7. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных стандартных срока наблюдений остался неизменным при показателе 91,1%. Соответствующий показатель для приземных наблюдений за все восемь синоптических часов, взятых вместе, также остался неизменным, составив 88,5%.

8. Глобальные данные о количестве приземных синоптических станций представляют собой следующее: из требующихся 4022 станций для региональных опорных синоптических сетей создано 3853 станции, из которых 3052 станции проводят наблюдения по полной программе и 801 станция проводит наблюдения по неполной программе. Соответствующие данные в докладе за 1982 год составляли 4010, 3836, 3033 и 803 станции. Из этого количества станций 101 автоматическая метеорологическая станция используется в качестве дополнительной или заменяющей обслуживаемые людьми приземные синоптические станции в случаях, когда по тем или иным причинам трудно обеспечить их круглосуточное обслуживание персоналом.

#### Уровень осуществления аэрологических наблюдений

9. Уровень осуществления аэрологических наблюдений остался неизменным, составив 79,1%.

10. Глобальные данные о количестве станций являются следующими (цифры в скобках указывают соответствующие данные доклада за 1982 г.):

	<u>Радиозондовые станции</u>	<u>Радиоветровые станции</u>
Количество требующихся станций	908 (903)	1001 (998)
Количество созданных станций	809 (806)	852 (846)

### 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. Существует 194 станции этого типа, и вместе с автоматическими метеорологическими станциями, включенными в региональные опорные синоптические сети, их насчитывается 295. 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 обзоры приземной и аэрологической информации за предыдущий месяц в кодах ВМО КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, определяются различными региональными ассоциациями и Исполнительным Советом там, где это касается Антарктики. 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 1984 года общее количество станций в перечне для глобального обмена составляло (в скобках указаны соответствующие данные за 1982 г.):

КЛИМАТ (включая КЛИМАТ ШИП)	: 1 153 (1 259)
КЛИМАТ ТЕМП (включая КЛИМАТ ТЕМП ШИП)	: 419 ( 449)

Тип станций	Количество	
	май 1982 г.	июль 1984 г.
Станции, производящие приземные наблюдения	9 361	9 481
Станции, производящие аэрологические наблюдения	846	850
Станции, производящие приземные наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	6 930	6 958
0600 СГВ	7 255	7 337
1200 СГВ	7 779	7 880
1800 СГВ	7 147	7 244
Станции, производящие шаро-пилотные наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	419	410
0600 СГВ	540	528
1200 СГВ	511	508
1800 СГВ	411	411
Станции, производящие радиоветровые наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	779	788
0600 СГВ	285	285
1200 СГВ	846	850
1800 СГВ	295	295
Станции, производящие радиозондовые наблюдения в сроки:		
0000 СГВ	748	760
0600 СГВ	23	23
1200 СГВ	768	776
1800 СГВ	23	23

### Океанские метеорологические станции

13. Региональные опорные синоптические сети в Регионе IY (Северная и Центральная Америка) и Регионе YI (Европа) включают четыре 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<sup>0</sup>45' с.ш., 35<sup>0</sup>30' з.д. (Регион IY)
- Станция "L" (Лима) 57<sup>0</sup>00' с.ш., 20<sup>0</sup>00' в.д.)
- Станция "M" (Майк) 66<sup>0</sup>00' с.ш., 02<sup>0</sup>00' в.д.) (Регион YI)
- Станция "R" (Ромео) 47<sup>0</sup>00' с.ш., 17<sup>0</sup>00' з.д.)

14. Фиксированная океанская метеорологическая станция, эксплуатируемая Японией как часть региональной опорной синоптической сети с координатами 29°00' с.ш., 135°00' в.д., заменена автоматической морской станцией, однако Япония все еще эксплуатирует на нерегулярной основе станцию в Тихом океане с координатами 20°00' с.ш., 130°00' в.д. в течение сентября и октября. Кроме того, Норвегия эксплуатирует исследовательское судно в качестве фиксированной станции в Баренцевом море с координатами 71°30' с.ш., 19°00' в.д.

#### Подвижные морские станции

15. Развитие системы добровольных наблюдательных судов ВМО, обеспечивающих приземные наблюдения, показано в следующей таблице:

Тип судов, проводящих наблюдения	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 января					
	1979 г.	1980 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.
Выборочные	4 628	4 775	4 827	4 877	4 830	4 968
Дополнительные	1 497	1 643	1 637	1 513	1 637	1 567
Вспомогательные	777	902	1 034	1 084	1 050	1 155
Итого*	6 902	7 320	7 498	7 474	7 517	7 690

\* Общее количество включает 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. А суда, которые вышли в море, могут либо работать в прибрежных водах, либо испытывать трудности в проведении наблюдений или передаче данных наблюдений через прибрежные радиостанции в центры ГСН.

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

Тип аэрологических наблюдений	Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе, по состоянию на 1 января					
	1979 г.	1980 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1984 г.
Радиоветровые	16	17	17	18	18	18
Радиозондовые	33	39	35	37	38	37

Кроме того, на экспериментальной основе действуют четыре судна, оборудованные (в середине 1984 г.) 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. На регулярной основе в 1984/1985 гг. будут использоваться по меньшей мере две, а может быть и три из этих систем.

#### Автоматические морские станции

17. 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 с июня 1984 г. охватывает около 75 действующих дрейфующих буев, передающих сводки ДРИБУ по ГСТ, с общим количеством сводок около 500 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.

18. 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 буйях, 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 в приложении III приводится самая последняя информация, полученная Секретариатом ВМО от стран-Членов, из которой видно, что количество автоматических морских станций значительно возросло по сравнению с количеством, указанным в докладе за 1982 г.

#### Метеорологические наблюдения с самолетов

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

20. 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.

21. Создание оперативной системы АСДАР в качестве постоянного компонента Глобальной системы наблюдений утверждено Девятым 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.

22. Согласно контракту ВМО от имени девяти Членов ВМО, образующих Консорциум для разработки АСДАР, в настоящее время ведется разработка

оперативной бортовой аппаратной части АСДАР. Первые оперативные единицы АСДАР предполагается разместить во второй половине 1985 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

23. Наблюдения, проводимые с помощью метеорологических радиолокационных станций, являются одним из лучших средств исследования малых и мезомасштабных систем облака/осадки. Эти наблюдения являются также существенными для эффективного и надежного обнаружения, слежения, прогнозирования и предупреждения об опасных явлениях погоды, например таких, 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 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 У, общее количество таких станций, эксплуатируемых Членами, увеличилось до 552 по сравнению с 530 станциями, указанными в докладе за 1982 г. Из таблицы в приложении У можно также видеть, что Членами планируется создание еще 93 новых станций, но в свете уже имеющегося опыта можно предположить, что часть из них будет на практике заменой уже устаревших станций, прекративших свою работу по тем или иным причинам.

#### Системы обнаружения атмосфериков

24. Семь Членов указали, что они эксплуатируют системы обнаружения атмосфериков для обнаружения и определения местоположения вспышек-молний: Гонконг, Канада, Норвегия, Соединенное Королевство, Финляндия, Швеция и Шри-Ланка. Подробная информация об эксплуатации этими странами 22 станций приведена в приложении УІ. Соответствующие данные, приведенные в докладе за 1982 г., были следующими: четыре Члена и 13 станций.

### Программа метеорологических ракет

25. Метеорологические ракеты по-прежнему обеспечивают эффективный способ измерения метеорологических параметров выше уровня 10 гПа. Три страны (Аргентина, Франция, Япония) указали, что для проведения измерений они используют ракеты. Подробная информация об этих программах приведена в приложении УП. Никаких изменений в этой области по сравнению с 1982 г. не произошло.

### Прочие станции

26. В ГСН также входят станции, которые предназначены для различных других целей, например такие, как станции в сети станций по мониторингу фонового загрязнения 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.

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

### Структура космической подсистемы

27. Космическая подсистема Глобальной системы наблюдений состоит, как это указано в Плане Всемирной службы погоды на период 1984–1987 гг., из оперативных метеорологических спутников двух типов, а именно:

- а) метеорологических спутников с околополярной орбитой, и
- б) геостационарных метеорологических спутников.

28. 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 с околополярной орбитой выполняют подобные функции в высоких широтах и в полярных областях.

### Метеорологические спутники с околополярной орбитой

29. НУОА-7 и НУОА-8 представляющие собой оперативные спутники третьего поколения с околополярной орбитой, запущенные США, продолжали обеспечивать данные для оперативных и исследовательских целей в 1983 и 1984 гг.

30. Оборудование этих спутников включает систему для оперативного вертикального зондирования TIROS (TOVS) и усовершенствованный радиометр с очень высоким разрешением (AVHRR).

Система для оперативного вертикального зондирования TIROS (TOVS) состоит из:

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

31. Данные, получаемые со спутников, становятся доступными для всех Членов благодаря принимающему информацию со спутников оборудованию через службы непосредственной передачи данных зондирования (DST), автоматической передачи изображений (APT) и передачи изображений с высоким разрешением (HRPT). Кроме того, спутники типа TIROS имеют систему сбора данных 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 (см. также параграф 25 в части III).

32. Существующая серия усовершенствованных спутников TIROS-N будет по-прежнему функционировать, как ожидается, до конца этого десятилетия. Разрабатывается следующее поколение серии НУОА; при этом первый запуск планируется провести приблизительно в 1989 г.

33. Существующая метеорологическая спутниковая система METEOR-2 по-прежнему остается основой спутниковой оперативной системы с околополярной орбитой в СССР. Спутники оборудованы системами фотокамер и сканирующими радиометрами для обеспечения изображений облачности, а также снежного и ледового покровов в видимом и инфракрасном диапазонах. Спутниковая система METEOR-2 также позволяет получать данные о температуре и высоте верхней границы облаков, данные о температуре и значениях уходящей длинноволновой радиации и отраженной солнечной радиации. Эти данные обрабатываются и распространяются через ГСН в графической и других формах.

34. Существующая серия спутников METEOR-2 будет функционировать по меньшей мере еще несколько лет. Что касается следующего поколения серии

спутников МЕТЕОР с околополярной орбитой, то рассматривается вопрос об увеличении высоты орбиты с целью более полного охвата наблюдениями районов в тропическом поясе. Рассматриваются также вопросы о других изменениях, включая повышение разрешающей способности для датчиков изображений, особенно тех, которые предназначены для непосредственной передачи, а также использование микроволновых датчиков для получения всепогодных наблюдений ледового и снежного покровов.

#### Геостационарные метеорологические спутники

35. Программа геостационарных метеорологических спутников охватывает шесть спутников, размещенных в разных точках над экватором. Ниже указываются страны и агентства, эксплуатирующие эти спутники:

- $140^{\circ}$  в.д.: эксплуатируется Японией (ГМС-2). Геостационарный спутник ГМС-3 запущен в августе 1984 г. с запланированным сроком службы на пять лет;
- $74^{\circ}$  в.д.: эксплуатируется Индией (ИНСАТ 1-В). ИНСАТ-1С уже создается и должен быть готов примерно в 1986 г.;
- $0^{\circ}$  в.д.: эксплуатируется Европейским космическим агентством (МЕТЕОСАТ). Спутниковая программа в настоящее время входит в сферу действия вновь созданной организации ЕВМЕТСАТ. Соглашение о создании этой организации было подписано 12 европейскими странами 24 мая 1983 г.;
- $75^{\circ}$  з.д.: эксплуатируется США (ГОЕС-Ист);
- $135^{\circ}$  з.д.: эксплуатируется США (ГОЕС-Вест);
- $70^{\circ}$  в.д.: планируется к эксплуатации СССР (предполагаемая дата запуска пока неизвестна).

36. 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 платформ сбора данных.

### Оперативное использование спутниковой информации

37. Информация, получаемая с помощью взаимодополняющих систем спутников с околополярной орбитой и с геостационарной орбитой, имеет очень важное значение и широко используется при применении спутниковых данных в таких жизненно важных областях, как служба предупреждений о явлениях в окружающей среде, определение океанских условий (включая мониторинг морского льда), а также применение в области гидрологии и сельского хозяйства. Таблица, приведенная в приложении IX, наглядно показывает развитие в последние годы оперативного обслуживания с помощью спутников, а также очевидный прогресс, достигнутый с того времени, когда в наличии имелись только изображения облаков. Таблица основана на последней информации, полученной от стран-операторов спутников и представленной в публикациях ВМО, и относится только к информации обычного оперативного типа, которая широко распространяется либо с помощью прямых передач, либо через ГСТ. В таблицу включены десять наиболее важных видов обслуживания, каждый из которых, как известно, является большой помощью Членам в их оперативной работе, хотя доступен и распространяется и ряд других данных наблюдений, например таких, как данные об излучении, распространении снежного и ледового покрова, информация о температуре и излучении на верхней границе облаков, об измерении содержания водяного пара в верхних слоях тропосферы и т.д. Таблица ограничивается только теми видами оперативного обслуживания, о которых было известно по состоянию на май 1984 г. Метеорологические элементы и охватываемые районы, точность и надежность измерений, степени разрешения и т.д. постоянно совершенствуются благодаря усилиям различных стран-операторов спутников.

38. Основные усовершенствования данных со спутников США и СССР с околополярной орбитой, как ожидается, будут заключаться в повышении точности, увеличении количества зондирований температуры атмосферы и содержания водяного пара, увеличение объема спектральной радиометрической информации, необходимой для более точного нанесения на карту температуры поверхности моря и оконтуривания областей таяния снега и ледовых полей.

Наземные станции приема спутниковых данных

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

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

40. 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 основных 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.

41. Для удовлетворения региональных потребностей необходимо оборудовать наземные принимающие 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.

42. 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 возможности). НМЦ могут быть также оборудованы аппаратурой для приема сигналов, ретранслируемых с ПСД по их территории, непосредственно со спутников.

43. Эти потребности, различное географическое положение стран, различие их метеорологических режимов вместе с быстрым техническим прогрессом, достигнутым как в самих спутниковых системах, так и в оборудовании для приема, обработки и представления качественных и количественных спутниковых данных, вызвали необходимость создания более 200 станций для приема спутниковых данных, эксплуатируемых Членами ВМО во всем мире. Это станции различного типа: от сравнительно простых станций типа АРТ (многие преобразованы из более ранних вариантов) до станций, оборудованных для приема и обработки информации в аналоговой форме, 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 качественной и количественной информации с высоким разрешением в цифровой форме непосредственно со спутников 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 УШ приводятся данные о количестве наземных станций приема спутниковых данных по регионам и Антарктике, эксплуатируемых Членами, вместе с обозначением их статуса и возможностей приема информации, а также их планов по созданию новых станций. Эти данные свидетельствуют о том, что количество установленных и запланированных станций значительно возросло по сравнению с соответствующими показателями, представленными в докладе за 1982 г.

44. 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

45. 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.

46. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных срока наблюдений остался неизменным и составляет 91,1%. Уровень осуществления наблюдений за все восемь синоптических сроков вместе взятых также остался неизменным, составив 88,5%. Уровень осуществления аэрологических наблюдений остался прежним, составляя 79,1%.

47. Количество океанских метеорологических станций, производящих регулярные синоптические наблюдения, по-прежнему равняется четырем, 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 добровольных наблюдательных судов ВМО, продолжало увеличиваться и составило 7690 судов по сравнению с 7474 судами, указанными в докладе за 1982 г. Количество подвижных судов, включая торговые и научно-исследовательские суда, оборудованных техникой для проведения аэрологических наблюдений, осталось неизменным: 18 судов, проводящих радиовеетровые наблюдения, и 37 судов, проводящих радиозондовые наблюдения. Продолжало расширяться использование различных новых методов наблюдений для получения морских метеорологических данных. Общее количество автоматических станций различного типа составляет 146 по сравнению с 93, указанными в Одиннадцатом докладе, что свидетельствует о значительном прогрессе.

48. Дальнейшие успехи достигнуты и в недавно начатой деятельности по организации оперативных систем для автоматических метеорологических наблюдений с самолетов и передаче данных наблюдений через спутник (АСДАР). В настоящее время в этой деятельности принимают участие еще три Члена.

49. Количество наземных метеорологических радиолокационных станций возросло до 552 по сравнению с 530 станциями, указанными в докладе за 1982 г.

50. 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 245 по сравнению с 230, указанными в предыдущем докладе.

51. Можно сказать, что основные успехи в ГСН за последние годы были достигнуты в части космической подсистемы. Спутники играют в настоящее время 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.

52. Наземная подсистема ГСН во многих странах не только поддерживается на высоком уровне оперативной деятельности, но даже была усовершенствована в последние годы, что подтверждают таблицы, приведенные в этой части доклада. Однако, несмотря на энергичные усилия, предпринимаемые Членами, в развитии наземной подсистемы 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.

53. 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 обеспечении общей материально-технической помощи и т.д.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9 – Сводки 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 № 601 – Всемирная служба погоды. Одиннадцатый доклад о выполнении плана
  7. Публикация ВМО № 617 – Всемирная служба погоды. План и программа осуществления на 1984-1987 гг.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ I  
НАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ

Региональный и глобальный анализ осуществления работ в настоящее время, дальнейшие планы и остающиеся недостатки

РЕГИОН I (АФРИКА)

A. Программы наблюдений

Срок СВБ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление		Ожидаемый	Остающиеся		Осуществление		Остающиеся	
		31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОП.	ПДС	ВСЕГО	31.12.1985 г.		%	после 1985 г.		31.12.1987 г.		после 1987 г.	
		Кол-во	%	Кол-во	%						Кол-во	%		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
00	(696) 699	446	64.1	448	64.1	41	0	0	4	45	448	64.1	0.0	251	35.9	493	70.5	206	29.5
03	(696) 699	523	75.1	530	75.8	28	0	0	4	32	530	75.8	0.0	169	24.2	562	80.4	137	19.6
06	(696) 699	595	85.5	603	86.3	25	0	0	4	29	603	86.3	0.0	96	13.7	632	90.4	67	9.6
09	(696) 699	571	82.0	584	83.5	25	0	0	3	38	584	83.5	0.0	115	16.5	612	87.6	87	12.4
12	(696) 699	597	85.8	604	86.4	24	0	0	3	27	604	86.4	0.0	95	13.6	631	90.3	68	9.7
15	(696) 699	561	80.6	571	81.7	27	0	0	4	31	571	81.7	0.0	128	18.3	602	86.1	97	13.9
18	(696) 699	563	80.9	572	81.8	24	0	0	3	27	572	81.8	0.0	127	18.2	599	85.7	100	14.3
21	(696) 699	413	59.3	419	59.9	36	0	0	4	40	419	59.9	0.0	280	40.1	459	65.7	240	34.3
Суточн. суммы	(5 568) 5 592	4 269	76.7	4 331	77.4	230	0	0	29	259	4 331	77.4	0.0	1 261	22.6	4 590	82.1	1 002	17.9

B. Требуемые станции

Имеющееся количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки		
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений**	Осуществляющие частичную программу наблюдений				Еще не созданные станции	Осуществляющие полную программу наблюдений	Осуществляющие частичную программу наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:		
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВБ)		Не включая всех четырех основных наблюдений				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВБ)				Не включая всех 4 основн. наблюд.
				4 наблюд. в сутки или более	Менее 4 наблюдений в сутки					4 набл. в сутке или более	Менее 4 набл. в сутки	1985
699	399	46		127	41	86	440	48	118	33	86	60

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями PA T: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВБ.

РЕГИОН П (АЗИЯ)

А. Программы наблюдений

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено 31.7.1982 31.7.1984				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление 31.12.1985 г.		Ожидаемый рост к 1985 г.		Остающиеся недостатки после 1985 г.		Осуществление 31.12.1987 г.		Остающиеся недостатки после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	НАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОП.	ИДС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
																					Кол-во
(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	
00	(1 154)	1 148	1 103	95.6	1 112	96.9	6	0	0	2	8	1 112	96.9	0.0	36	3.1	1 120	97.6	28	2.4	
03	(1 154)	1 148	1 116	96.7	1 114	97.0	4	0	0	0	4	1 114	97.0	0.0	34	3.0	1 118	97.4	30	2.6	
06	(1 154)	1 148	1 135	98.4	1 133	98.7	4	0	0	0	4	1 133	98.7	0.0	15	1.3	1 137	99.0	11	1.0	
09	(1 154)	1 148	1 118	96.9	1 116	97.2	4	0	0	0	4	1 116	97.2	0.0	32	2.8	1 120	97.6	28	2.4	
12	(1 154)	1 148	1 129	97.8	1 127	98.2	5	0	0	0	5	1 127	98.2	0.0	21	1.8	1 132	98.6	16	1.4	
15	(1 154)	1 148	1 075	93.2	1 077	93.8	27	0	0	0	27	1 077	93.8	0.0	71	6.2	1 104	96.2	44	3.8	
18	(1 154)	1 148	1 093	94.7	1 094	95.3	17	0	0	0	17	1 094	95.3	0.0	54	4.7	1 111	96.8	37	3.2	
21	(1 154)	1 148	1 053	91.2	1 066	92.9	26	0	0	2	28	1 066	92.9	0.0	82	7.1	1 094	95.3	54	4.7	
Суточн. суммы	(9 232)	9 184	8 822	95.6	8 839	96.2	93	0	0	4	97	8 839	96.2	0.0	345	3.8	8 936	97.8	248	2.7	

В. Требуемые станции

Имеющиеся количество станций		Осуществляемые программы наблюдений				Экс-не созданные станции	Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки		
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляемые программы наблюдений**	Осуществляемые программы наблюдений		Не включая всех четырех основных наблюдений			Осуществляемые программы наблюдений	Осуществляемые программы наблюдений		Не включая всех 4 основных наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:	
		Включая все наблюдения в основные сроки (03, 06, 12 и 18 СВ)		4 наблюдения в сутки или более				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)		4 наблюд. в сутки или более		1985	1987
		1 148	1 062	27	39	6		14	1 089	17	27	5	14

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями РА П: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ I (продолжение)

РЕГИОН III (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

А. Программы наблюдений

Срок СВВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществлено		Ожидаемый		Остаточные		Осуществление		Остаточные	
			31.7.1982		31.7.1984		31.12.1985 г.					рост к 1985 г.		недостатки после 1985 г.		31.12.1987 г.		недостатки после 1987 г.			
			Кол-во	%	Кол-во	%	НАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОР.	ЦДС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
00	(358) 367	316	88.3	320	87.2	9	0	0	0	9	320	87.2	0.0	47	12.8	329	89.6	38	10.4		
03	(358) 367	158	44.1	157	42.8	23	0	0	0	23	157	42.8	0.0	210	57.2	180	49.0	187	51.0		
06	(358) 367	169	47.2	166	45.2	23	0	0	0	23	166	45.2	0.0	201	54.8	189	51.5	178	48.5		
09	(358) 367	201	56.1	197	53.7	22	0	0	0	22	197	53.7	0.0	170	46.3	219	59.7	148	40.3		
12	(358) 367	340	95.0	347	94.6	0	0	0	0	0	347	94.6	0.0	20	5.4	347	94.6	20	5.4		
15	(358) 367	262	73.2	258	70.3	0	0	0	0	0	258	70.3	0.0	109	29.7	258	70.3	109	29.7		
18	(358) 367	340	95.0	347	94.6	0	0	0	0	0	347	94.6	0.0	20	5.4	347	94.6	20	5.4		
21	(358) 367	260	72.6	257	70.0	3	0	0	0	3	257	70.0	0.0	110	30.0	260	70.8	107	29.2		
Суточн. суммы	(2 864) 2 936	2 046	71.4	2 049	69.8	80	0	0	0	80	2 049	69.8	0.0	887	30.2	2 129	72.5	807	27.5		

Б. Требуемые станции

Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений**	Имеется количество станций				Еще не созданные станции	Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остаточные недостатки		
		Осуществляющие частичную программу наблюдений		Не включая всех четырех основных наблюдений	4 наблюд. в сутки или более		Осуществляющие частичную программу наблюдений		Не включая всех 4 основн. наблюд.	4 набл. в сутки или более	Менее 4 набл. в сутки	1985	1987
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВВ)	Исключая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВВ)				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВВ)	Исключая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВВ)					
367	157	9	92	89	20	180	9	72	86	20	20		

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями РА III: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ I (продолжение)  
 РЕГИОН IУ (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА)

I-24

А. Программы наблюдений

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено 31.7.1982 31.7.1984				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление 31.12.1985 г.		Ожидаемый рост к 1985 г.		Остающиеся недостатки после 1985 г.		Осуществление 31.12.1987 г.		Остающиеся недостатки после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	НАЦ.	ПРООН	ДУ-СТОР.	ПДС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
																					(3)
00	(583)	581	543	93.1	542	93.3	6	0	0	0	6	542	93.3	0.0	39	6.7	548	94.3	33	5.7	
03	(583)	581	503	86.3	506	87.1	11	0	0	0	11	506	87.1	0.0	75	12.9	517	89.0	64	11.0	
06	(583)	581	499	85.6	495	85.2	28	0	0	0	28	495	85.2	0.0	86	14.8	523	90.0	58	10.0	
09	(583)	581	476	81.6	474	81.6	29	0	0	0	29	474	81.6	0.0	107	18.4	503	86.6	78	13.4	
12	(583)	581	548	94.0	545	93.8	6	0	0	0	6	545	93.8	0.0	36	6.2	551	94.8	30	5.2	
15	(583)	581	534	91.6	531	91.4	6	0	0	0	6	531	91.4	0.0	50	8.6	537	92.4	44	7.6	
18	(583)	581	550	94.3	547	94.1	7	0	0	0	7	547	94.1	0.0	34	5.9	554	95.4	27	4.6	
21	(583)	581	527	90.4	525	90.4	6	0	0	0	6	525	90.4	0.0	56	9.6	531	91.4	50	8.6	
Суточные суммы	(4 664)	4 648	4180	89.6	4 165	89.6	99	0	0	0	99	4 165	89.6	0.0	483	10.4	4 264	91.7	384	8.3	

В. Требующиеся станции

Имеющееся количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений**	Осуществляющие частичную программу наблюдений				Еще не созданные станции	Осуществляющие полную программу наблюдений	Осуществляющие частичную программу наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:	
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)	Не включая всех четырех основных наблюдений		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)			Не включая всех 4 основ. наблюд.			
			4 наблюдения в сутки или более	Менее 4 наблюдений в сутки					4 наблюд. в сутки или более	Менее 4 наблюд. в сутки	1985
581	446	42	60	11	22	475	41	38	11	22	16

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями РА IУ: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ I

ГСН - ПРЕЛОЖЕНИЕ I (продолжение)  
РЕГИОН У (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

А. Программы наблюдений

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществленные		Ожидаемый	Оставшиеся		Осуществленные		Оставшиеся	
			31.7.1982		31.7.1984		31.12.1985 г.					рост к 1985 г.	после 1985 г.		31.12.1987 г.		после 1987 г.			
			Кол-во	%	Кол-во	%	НАЦ.	ПРООН	ДРУ-СТОР.	ЦДС	ВСЕГО		Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
00	(350)	354	329	94.0	331	93.5	1	0	0	0	1	331	93.5	0.0	23	6.5	332	93.8	22	6.2
03	(350)	354	296	84.6	296	83.6	1	0	0	0	1	296	83.6	0.0	58	16.4	297	83.9	57	16.1
06	(350)	354	325	92.9	326	92.1	1	0	0	0	1	326	92.1	0.0	28	7.9	327	92.4	27	7.6
09	(350)	354	354	72.6	258	72.9	0	0	0	0	0	258	72.9	0.0	96	27.1	258	72.9	96	27.1
12	(350)	354	279	79.7	279	78.8	1	0	0	0	1	279	78.8	0.0	75	21.2	280	79.1	74	20.9
15	(350)	354	173	49.4	180	50.8	2	0	0	0	2	180	50.8	0.0	174	49.2	182	51.4	172	48.6
18	(350)	354	284	81.1	282	79.7	1	0	0	0	1	282	79.7	0.0	72	20.3	283	79.9	71	20.1
21	(350)	354	282	80.6	281	79.4	1	0	0	0	1	281	79.4	0.0	73	20.6	282	79.7	72	20.3
Суммы	(2 792)	2 832	2 227	79.4	2 233	78.8	8	0	0	0	8	2 233	78.8	0.0	599	21.2	2 241	79.1	591	20.9

В. Требуемые станции

Имеющиеся количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Оставшиеся недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляемые полные программы наблюдений**	Осуществляемые программы наблюдений				Еще не созданные станции	Осуществляемые полные программы наблюдений	Осуществляемые программы наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:	
		частичную программу наблюдений		Еще не созданные станции	частичную программу наблюдений						
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)	Без включения всех четырех основных наблюдений 4 наблюдений в сутки или более		Менее 4 наблюдений в сутки			Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)	Без включения всех 4 основных наблюдений 4 наблюд. в сутки или более	Менее 4 наблюд. в сутки	1985
354	149	102	60	23	20	150	102	59	24	20	19

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями РА У: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ I (продолжение)  
РЕГИОН У7 (ЕВРОПА)

А. Программы наблюдений

Срок СТВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено 31.7.1982 31.7.1984				Планк на 1984-1987 гг.					Осуществление 31.12.1985 г.		Ожидаемый рост к 1985 г.		Остаточные недостатки после 1985 г.		Осуществление 31.12.1987 г.		Остаточные недостатки после 1987 г.		
		Кол-во	%	Кол-во	%	ЗАЦ.	ПРООБ.	ЛВУ-СТОР.	ПДС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
00	(837) 841	824	98.4	820	97.5	0	0	0	0	0	820	97.5	0.0	21	2.5	820	97.5	21	2.5		
03	(837) 841	821	98.1	818	97.3	0	0	0	0	0	818	97.3	0.0	23	2.7	818	97.3	23	2.7		
06	(837) 841	831	99.3	834	99.2	0	0	0	0	0	834	99.2	0.0	7	0.8	834	99.2	7	0.8		
09	(837) 841	832	99.4	835	99.3	0	0	0	0	0	835	99.3	0.0	6	0.7	835	99.3	6	0.7		
12	(837) 841	834	99.6	837	99.5	0	0	0	0	0	837	99.5	0.0	4	0.5	837	99.5	4	0.5		
15	(837) 841	832	99.4	835	99.3	0	0	0	0	0	835	99.3	0.0	6	0.7	835	99.3	6	0.7		
18	(837) 841	832	99.4	835	99.3	0	0	0	0	0	835	99.3	0.0	6	0.7	835	99.3	6	0.7		
21	(837) 841	826	98.7	824	98.0	0	0	0	0	0	824	98.0	0.0	17	2.0	824	98.0	17	2.0		
Сумма	(6 696) 6 728	6 632	99.0	6 638	98.7	0	0	0	0	0	6 638	98.7	0.0	90	1.3	6 638	98.7	90	1.3		

Б. Требуемые станции

Имеется количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остаточные недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Существующие полностью программы наблюдений**	Осуществляющие частичную программу наблюдений			Еще не созданные станции	Осуществляющие полностью программу наблюдений	Осуществляющие частичную программу наблюдений			Количество станций, создание которых не планируется к концу:	
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СТВ)	Не включая всех четырех основных наблюдений				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СТВ)	Не включая всех 4 основн. наблюд.	1985	1987	
			4 наблюдений в сутки или более	Менее 4 наблюдений в сутки							4 набл. в сутки или более
841	816	3	16	2	4	816	3	16	2	4	4

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованиями РА У1: восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СТВ.

ГСИ - ПРИЛОЖЕНИЕ I (продолжение)

АЛТАРЯТИКА

А. Программы наблюдений

Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление		Ожидаемый рост к		Остающиеся		Осуществление		Остающиеся	
			31.7.1982		31.7.1984		Планы на 1984-1987 гг.					31.12.1985 г.		1985 г.		после 1985 г.		31.12.1987 г.		после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	ПАИ.	ПРОИП	ПВУ-СТОР.	ПИС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во
(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
00	(32)	32	29	90.6	28	87.5	0	0	0	0	0	28	87.5	0.0	4	12.5	28	87.5	4	12.5	
03	(32)	32	23	71.9	23	71.9	0	0	0	0	0	23	71.9	0.0	9	28.1	23	71.9	9	28.1	
06	(32)	32	29	90.6	28	87.5	0	0	0	0	0	28	87.5	0.0	4	12.5	28	87.5	4	12.5	
09	(32)	32	24	75.0	23	71.9	0	0	0	0	0	23	71.9	0.0	9	28.1	23	71.9	9	28.1	
12	(32)	32	31	96.9	29	90.6	0	0	0	0	0	29	90.6	0.0	3	9.4	29	90.6	3	9.4	
15	(32)	32	24	75.0	23	71.9	0	0	0	0	0	23	71.9	0.0	9	28.1	23	71.9	9	28.1	
18	(32)	32	30	93.8	28	87.5	0	0	0	0	0	28	87.5	0.0	4	12.5	28	87.5	4	12.5	
21	(32)	32	24	75.0	23	71.9	0	0	0	0	0	23	71.9	0.0	9	28.1	23	71.9	9	28.1	
Суточные суммы	(256)	256	214	83.6	205	80.1	0	0	0	0	0	205	80.1	0.0	51	19.9	205	80.1	51	19.9	

Б. Требующиеся станции

Имеющееся количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки							
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений**	Осуществляющие частичную программу наблюдений				Еще не созданные станции	Осуществляющие полную программу наблюдений	Осуществляющие частичную программу наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:							
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)		Эс включая всех четырех основных наблюдений				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)				Не включая всех 4 основн. наблюд.					
		4 наблюдения в сутки или более		Менее 4 наблюдений в сутки				4 наблюд. в сутки или более		Менее 4 наблюд. в сутки		1985	1987				
32	23	5		0		1	3	23		5		0		1	3	3	3

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям на 1982 г.

\*\* Восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 СВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ I (продолжение)  
ОБЩИЕ ИТОГИ

A. Программы наблюдений

Срок ств	Количество наблюдений, выполненных для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление 31.12.1985 г.		Ожидаемый рост к 1985 г.		Остаточные недостатки после 1985 г.		Осуществление 31.12.1987 г.		Остаточные недостатки после 1987 г.		
			31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.	ПРООН	ДЗУ-СТОР.	ПДС	ВСРГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
			Кол-во	%	Кол-во	%																
(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)		
00	(4 010)	4 022	3 590	89.5	3 601	89.5	63	0	0	6	69	3 601	89.5	0.0	421	10.5	3 670	91.2	352	8.8		
03	(4 010)	4 022	3 440	85.8	3 444	85.6	67	0	0	4	71	3 444	85.6	0.0	578	14.4	3 515	87.4	507	12.6		
06	(4 010)	4 022	3 583	89.4	3 585	89.1	81	0	0	4	85	3 585	89.1	0.0	437	10.9	3 670	91.2	352	8.8		
09	(4 010)	4 022	3 476	86.7	3 487	86.7	80	0	0	3	83	3 487	86.7	0.0	535	13.3	3 570	88.8	452	11.2		
12	(4 010)	4 022	3 758	93.7	3 768	93.7	36	0	0	3	39	3 768	93.7	0.0	254	6.3	3 807	94.7	215	5.3		
15	(4 010)	4 022	3 461	86.3	3 475	86.4	62	0	0	4	66	3 475	86.4	0.0	547	13.6	3 541	88.0	481	12.0		
18	(4 010)	4 022	3 692	92.1	3 705	92.1	49	0	0	3	52	3 705	92.1	0.0	317	7.9	3 757	93.4	265	6.6		
21	(4 010)	4 022	3 385	84.4	3 395	84.4	72	0	0	6	78	3 395	84.4	0.0	627	15.6	3 473	86.4	549	13.6		
Суточн. суммы	(32 080)	32 176	28 385	88.5	28 460	88.5	510	0	0	33	543	28 460	88.5	0.0	3 716	11.5	29 003	90.1	3 173	9.9		

3. Требующиеся станции

Имеющееся количество станций						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остаточные недостатки			
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений**	Осуществляющие частичную программу наблюдений				Еще не созданные станции	Осуществляющие полную программу наблюдений	Осуществляющие частичную программу наблюдений		Количество станций, создание которых не планируется к концу:			
		Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)		Не включая всех четырех основных наблюдений				Включая все наблюдения в основные сроки (00, 06, 12 и 18 СВ)				Не включая всех 4 основн. наблюд.	
				4 наблюд. в сутки или более	Менее 4 наблюдений в сутки			4 набл. в сутки или более	Менее 4 набл. в сутки	1985	1987		
4 022	3 052	234		394		173	169	3 173	225	330	162	169	132

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям на 1982 г.

\*\* Восемь наблюдений в сутки в 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 и 21 ств.

ПРИЛОЖЕНИЕ П  
АЭРОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Региональный и глобальный анализ осуществления работ в настоящее время, дальнейшие планы и остающиеся недостатки

РЕГИОН Т (АФРИКА)

А. Программы наблюдений

Тип	Срок СВВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.						Осуществление		Ожидаемый рост к 1985 г.	Остающиеся недостатки		Осуществление		Ожидаемый рост к 1987 г.	Остающиеся недостатки	
			31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.		ДВУ-СТОП.		ВСЕГО		31.12.1985 г.			51.12.1987 г.		после 1985 г.			после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Кол-во	%	%		Кол-во	%	Кол-во	%		%	Кол-во
(0)	(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
Радио-зондовые	00	(105)	106	37	35.2	37	34.9	5	0	0	1	6	37	34.9	0.0	69	65.1	43	40.6	5.7	63	59.4
	12	(105)	106	62	59.0	62	58.5	1	0	0	2	3	62	58.5	0.0	44	41.5	65	61.3	2.8	41	38.7
Радио-ветровые	00	(144)	144	46	31.9	46	31.9	6	0	0	1	7	46	31.9	0.0	98	68.1	53	36.8	4.9	91	63.2
	12	(144)	144	86	59.7	83	57.6	2	0	0	2	4	83	57.6	0.0	61	42.4	87	60.4	2.9	57	39.6
ВСЕГО		(498)	500	231	46.4	228	45.6	14	0	0	6	20	228	45.6	0.0	272	54.4	248	49.6	4.0	252	50.4

В. Требуемые станции

Имеющееся количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществленные полные программы наблюдений **	Осуществляемых наблюдений в 00 и 12 СВВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляемые полные программы наблюдений	Осуществляемых наблюдений в 00 и 12 СВВ	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых не планируется к концу:		
			00 СВВ	12 СВВ				00 СВВ	12 СВВ	1985	1987	
Для радио-зондовых	106	32	5	30	39	38	38	5	27	39	36	
Для радио-ветровых	144	44	2	39	59	51	51	2	36	59	55	

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА Т: радиозондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВВ  
радиозетровые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВВ

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
РЕГИОН П (АЗИЯ)

1-30

А. Программы наблюдений

Тип	Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Создано				Планы на 1984-1987 гг.					Создано		Ожидаемый		Остатки		Создано		Ожидаемый		Остатки	
				31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОР.	ПИС	ВСЕГО	31.12.1985 г.		%	после 1985 г.		31.12.1987 г.		%	после 1987 г.			
(0)	(1)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)						(9)	(10)		(11)	(12)	(13)	(14)		(15)	(16)	(17)	(18)
Радио-зонды	00	(324)	324	304	93.8	306	94.4	5	0	0	0	5	306	94.4	0.0	18	5.6	311	96.0	1.5	13	4.0		
	12	(324)	324	295	91.0	295	91.0	5	0	0	0	5	295	91.0	0.0	29	9.0	300	92.6	1.5	24	7.4		
Радиозетровые	00	(337)	337	301	89.3	304	90.2	5	0	0	0	5	304	90.2	0.0	33	9.8	309	91.7	1.5	28	8.3		
	12	(337)	337	298	88.4	301	89.3	5	0	0	0	5	301	89.3	0.0	36	10.7	306	90.8	1.5	31	9.2		
ВСЕГО		(1 322)	1 322	1 198	90.6	1 206	91.2	20	0	0	0	20	1 206	91.2	0.0	116	8.8	1 226	92.7	1.5	96	7.3		

Б. Созданные станции

Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Имеющееся количество станций:						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остатки	
	Созданные по программе наблюдений **	Созданные в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Созданные по программе наблюдений	Созданные в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых не планируется к концу:		
			00 СВ	12 СВ				00 СВ	12 СВ	1985	1987	
Для радиозондов	324	291	291	15	4	14	296	296	15	4	14	9
Для радиозетровых	337	101	295	9	6	26	110	300	9	6	26	19

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА П: радиозонды - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВ.  
радиозетровые - четыре наблюдения в сутки в 00, 06, 12 и 18 СВ.

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
РЕГИОН Ш (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

А. Программы наблюдений

Тип	Сток СВВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной обзорной синоптической сети	Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление		Ожидаемый рост к 1985 г.	Оставшиеся недостатки		Осуществление		Ожидаемый рост к 1987 г.	Оставшиеся недостатки	
			31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОП.	ПДС	ВСЕГО	31.12.1985 г.			после 1985 г.		31.12.1987 г.			после 1987 г.	
(0)	(1)	(2) *	Кол-во	%	Кол-во	%						(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Кол-во	%	%	Кол-во	%
Радио-зондовые	00	(64) 64	16	25.0	19	29.7	4	0	0	1	5	19	29.7	0.0	46	70.3	24	37.5	7.8	40	62.5
	12	(64) 64	46	70.3	45	70.3	2	0	0	1	3	45	70.3	0.0	19	29.7	48	75.0	4.7	16	25.0
Радио-ветровые	00	(67) 67	16	23.9	20	29.9	3	0	0	1	4	20	29.9	0.0	47	70.1	24	35.8	6.0	43	64.2
	12	(67) 67	43	64.2	48	71.6	1	0	0	1	2	48	71.6	0.0	19	28.4	50	74.6	3.0	17	25.4
ВСЕГО	(262)	262	120	45.8	132	50.4	10	0	0	4	14	132	50.4	0.0	130	49.6	146	55.7	5.3	116	44.3

В. Требуемые станции

Существующее количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Оставшиеся недостатки	
Необходимые для региональной обзорной синоптической сети	Осуществляемые полные программы наблюдений **	Осуществляемых наблюдения в 00 и 12 СВВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляемые полные программы наблюдений	Производящих наблюдения в 00 и 12 СВВ	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых не планируется к концу:		
			00 СВВ	12 СВВ				00 СВВ	12 СВВ	1985	1987	
Для радио-зондовых	64	17	17	2	28	17	22	22	2	26	17	14
Для радио-ветровых	67	18	18	2	30	17	22	22	2	28	17	15

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА Ш: радиозондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВВ  
радиоветровые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВВ

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
 РАДИО 1У (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА)

I-32

А. Программы наблюдений

Тип	Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено 31.1.1982 31.7.1984				Планы на 1984-1987 гг.						Осуществление 31.12.1985 г.			Ожидаемый рост к 1985 г.		Остаточная недостатки после 1985 г.		Осуществление 31.12.1987 г.		Ожидаемый рост к 1987 г.	Остаточная недостатки после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	НАЦ.	ПРООН	ДУ-СТОП.	ПС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
(0)	(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)			
Радио-зондовые	00	(154) 155	141	91.6	141	91.0	3	0	0	2	5	141	91.0	0.0	14	9.0	146	94.2	3.2	9	5.8			
	12	(154) 155	149	96.8	149	96.1	0	0	0	1	1	149	96.1	0.0	6	3.9	150	96.8	0.6	5	3.2			
Радио-ветровые	00	(159) 159	141	88.7	141	88.7	5	0	0	2	7	141	88.7	0.0	18	11.3	146	93.1	4.4	11	6.9			
	12	(159) 159	149	93.7	149	93.7	2	0	0	1	3	149	93.7	0.0	10	6.3	152	95.6	1.9	7	4.4			
ВСЕГО		(426) 628	580	92.7	580	92.4	10	0	0	6	16	580	92.4	0.0	48	7.6	596	94.9	2.5	32	5.1			

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П

В. Требуемые станции

Имеющееся количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остаточная недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений **	Осуществляющих наблюдения в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляющие полную программу наблюдений в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, созданных которых не планируется к концу:			
			00 СВ	12 СВ			00 СВ	12 СВ	1985	1987		
Для радио-зондовых	155	140	140	1	9	5	145	145	1	5	5	4
Для радио-ветровых	159	140	140	1	9	9	147	147	1	5	9	6

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА 1У: радио-зондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВ  
 радио-ветровые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВ

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
РЕГИОН У (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

А. Программа наблюдений

Тип	Срок СТВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.					Осуществление		Ожидаемый рост к 1985 г.		Остающиеся недостатки после 1985 г.		Осуществление		Ожидаемый рост к 1987 г.		Остающиеся недостатки после 1987 г.	
				31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.	ПРООН	ДУ-СТОР.	ПДС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	%	Кол-во
Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%																	
(с)	(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)		
Радио-зондовые	00	(93)	97	74	79.6	78	80.4	6	0	0	0	6	78	80.4	0.0	19	19.6	84	86.6	6.2	13	13.4		
	12	(93)	97	27	29.0	28	28.9	6	0	0	0	6	28	28.9	0.0	69	71.1	34	35.1	6.2	63	64.9		
Радио-ветровые	00	(127)	131	98	77.2	100	76.3	6	0	0	0	6	100	76.3	0.0	31	23.7	106	80.9	4.6	25	19.1		
	12	(127)	131	78	61.4	77	58.8	9	0	0	0	9	77	58.8	0.0	54	41.2	86	65.6	6.9	45	34.4		
ВСЕГО		(440)	456	277	63.0	283	62.1	27	0	0	0	27	283	62.1	0.0	173	37.9	310	68.0	5.9	146	32.0		

В. Трехбушующие станции

Имеющееся количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остающиеся недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений **	Осуществляющих наблюдения в 00 и 12 СТВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляющие полную программу наблюдений	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых не планируется к концу:			
			00 СТВ	12 СТВ			00 СТВ	12 СТВ	1985	1987		
Для радио-зондовых	97	25	26	50	0	19	34	34	50	0	19	13
Для радио-ветровых	131	45	77	23	0	31	46	84	22	2	31	23

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА У: радиозондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СТВ  
радиоветровые - четыре наблюдения в сутки в 00, 06, 12 и 18 СТВ

РСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
РЕГИОН VI (ЕВРОПА)

I-34

A. Программы наблюдений

Тип	Срок СГВ	Количество наблюдений, проводимых для региональной опорной синоптической сети		Осуществлено								Осуществление		Ожидаемый		Остатки		Осуществление		Ожидаемый		Остатки					
				31.7.1982				31.7.1984				Планы на 1984-1987 гг.				51.12.1985 г.		рост к 1985 г.		недостатки после 1985 г.		51.12.1987 г.		рост к 1987 г.		недостатки после 1987 г.	
				Кол-во	%	Кол-во	%	НАП.	ПРООН	ДВУ-СТОП.	ПЭС	ВСЕГО	Кол-во	%	%	Кол-во	%	Кол-во	%	%	Кол-во	%	%	Кол-во	%		
(0)	(1)	(2) *		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)					
Радио-зондовые	00	(145)	144	138	95.2	136	94.4	0	0	0	0	0	136	94.4	0.0	8	5.6	136	94.4	0.0	8	5.6					
	12	(145)	144	140	96.6	139	96.5	0	0	0	0	0	139	96.5	0.0	5	3.5	139	96.5	0.0	5	3.5					
Радио-ветровые	00	(146)	145	138	94.5	136	93.8	0	0	0	0	0	136	93.8	0.0	9	6.2	136	93.8	0.0	9	6.2					
	12	(146)	145	140	95.9	139	95.9	0	0	0	0	0	139	95.9	0.0	6	4.1	139	95.9	0.0	6	4.1					
ВСЕГО		(582)	578	556	95.5	550	95.2	0	0	0	0	0	550	95.2	0.0	28	4.8	550	95.2	0.0	28	4.8					

РСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П

B. Требующиеся станции

Имеющиеся количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Остатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений **	Осуществляющих наблюдений в 00 и 12 СГВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляющие полную программу наблюдений	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых не планируется к концу:			
			00 СГВ	12 СГВ			00 СГВ	12 СГВ	1985	1987		
Для радио-зондовых	144	135	135	1	4	4	135	135	1	4	4	4
Для радио-ветровых	145	101	135	1	4	5	101	135	1	4	5	5

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* В соответствии с требованием РА УГ: радиозондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СГВ  
радиоветровые - четыре наблюдения в сутки в 00, 06, 12 и 18 СГВ

РСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
АНГАРКТИКА

А. Программы наблюдений

ТЭЛ	Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.						Осуществлено		Ожидаемый	Оставшиеся		Осуществление		Ожидаемый	Оставшиеся	
			31.7.1982		31.7.1984		ВАЦ.	ПРООН	ДВУ-СТОР.	ПДС	ВСЕГО	31.12.1985 г.		%	после 1985 г.		31.12.1987 г.		%	после 1987 г.		
			Кол-во	%	Кол-во	%						Кол-во	%		Кол-во	%	Кол-во	%		Кол-во	%	
(0)	(1)	(2) *	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
Радио-зондовые	00	(18) 18	14	77.8	15	83.3	0	0	0	0	0	15	83.3	0.0	3	16.7	15	83.3	0.0	3	16.7	
	12	(18) 18	8	44.4	6	33.3	0	0	0	0	0	6	33.3	0.0	12	66.7	6	33.3	0.0	12	66.7	
Радиоветровые	00	(18) 18	14	77.7	14	77.8	0	0	0	0	0	14	77.8	0.0	4	22.2	14	77.8	0.0	4	22.2	
	12	(18) 18	9	50.0	7	38.9	0	0	0	0	0	7	38.9	0.0	11	61.1	7	38.9	0.0	11	61.1	
ВСЕГО		(72) 72	45	62.5	42	58.3	0	0	0	0	0	42	58.3	0.0	30	41.7	42	58.3	0.0	30	41.7	

В. Требуемые станции

Имеющееся количество станций:						Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Оставшиеся недостатки		
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществляющие полную программу наблюдений **	Осуществляющих наблюдения в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Еще не созданных станций	Осуществляющие полную программу наблюдений	Производящих наблюдения в 00 и 12 СВ	Производящих наблюдения только в:		Количество станций, создание которых планируется к концу:		
			00 СВ	12 СВ				00 СВ	12 СВ	1985	1987	
Для радиозондовых	18	4	4	11	2	1	4	4	11	2	1	1
Для радиоветровых	18	5	5	9	2	2	5	5	9	2	2	2

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

\*\* Радиозондовые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВ  
Радиоветровые - два наблюдения в сутки в 00 и 12 СВ

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П (продолжение)  
ОБЩИЕ ИТОГИ

I-36

А. Программы наблюдений

Тип	Срок СВ	Количество наблюдений, необходимых для региональной опорной синоптической сети	Осуществлено				Планы на 1984-1987 гг.						Осуществление		Ожидаемый		Оставшиеся		Осуществление		Ожидаемый		Оставшиеся			
			31.7.1982		31.7.1984		НАЦ.		ПРОСВ		ДЗУ-СТОП.		ВСЕГО		31.12.1985 г.		рост к 1985 г.		недостатки после 1985 г.		31.12.1987 г.		рост к 1987 г.		недостатки после 1987 г.	
			Кол-во	%	Кол-во	%	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	
Радиозонды	00	(903) 908	724	80.2	732	80.6	23	0	0	4	27	732	80.6	0.0	176	19.4	759	83.6	3.0	149	16.4					
	12	(903) 908	726	80.4	724	79.7	14	0	0	4	18	724	79.7	0.0	184	20.3	742	81.7	2.0	166	18.3					
Радиобаллоны	00	(998) 1 001	754	75.6	761	76.0	25	0	0	4	29	761	76.0	0.0	240	24.0	790	78.9	2.9	211	21.1					
	12	(998) 1 001	803	80.5	804	80.3	19	0	0	4	23	804	80.3	0.0	197	19.7	827	82.6	2.3	174	17.4					
ВСЕГО		(3 802) 3 819	3 007	79.1	3 021	79.1	81	0	0	15	97	3 021	79.1	0.0	797	20.9	3 118	81.7	2.5	700	18.3					

ГСН - ПРИЛОЖЕНИЕ П

В. Присущие станции

Имеющиеся количество станций:							Планируемое количество станций (1984-1987 гг.)				Оставшиеся недостатки	
Необходимые для региональной опорной синоптической сети	Осуществленные полные программы наблюдений	Производимых наблюдений в 00 и 12 СВ	Производимых наблюдений только в:		Еще не созданных станций	Осуществленные полные программы наблюдений	Осуществляемых наблюдений в 00 и 12 СВ	Производимых наблюдений только в:		Количество станций, создано которых не планируется к концу:		
			00 СВ	12 СВ				00 СВ	12 СВ	1985	1987	
Для радиозондов	908	647	647	85	77	99	674	674	85	68	99	81
Для радиобаллонов	1001	454	714	47	90	149	482	744	46	83	149	125

\* В скобках даны цифры, соответствующие требованиям по состоянию на 1982 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ МОРСКИЕ СТАНЦИИ

Регионы ВМС	Количество станций		Тип станций			Средства, используемые для сбора данных						
	Функционирующие	Заманчивающие	Фиксированные буи	Дрейфующие буи	Плавающие платформы	УБ	ПСД	АРГОС	СРЧ	УБЧ	Магнитный лист	Телефон
I Африка		4 (6)	4 (5)			4 (6)						4 (0)
II Азия	12 (4)	5 (6)	11 (10)	6 (0)		7 (7)	3 (2)	6 (0)		3 (3)		
III Южная Америка												
IV Северная и Центр. Америка	82 (56)	5 (14)	31 (28)	26 (18)	30 (24)		65 (35)	1 (18)	5 (0)			
V Юго-зап. часть Тихого океана	7 (1)	1 (0)	1 (1)	7 (0)			25 (-)	8 (1)				
VI Европа	45 (32)	24 (20)	33 (28)	4 (3)	32 (21)	39 (27)	14 (12)	11 (6)	- (8)	4 (1)	7 (7)	13 (4)
Итого	146 (93)	39 (34)	80 (72)	43 (21)	62 (46)	50 (40)	86 (49)	26 (25)	5 (8)	7 (4)	7 (7)	17 (13)

ПРИМЕЧАНИЕ. В скобках для сравнения приведены данные за 1982 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ IV

## ОПЕРАТИВНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ С САМОЛЕТОВ

Страны	Авиакомпания	Типы самолетов	Количество оборудованных самолетов	Характеристики автоматических передающих систем	Выполнение		Примечание
					Используется	Планируется или предполагается	
1	2	3	4	5	6	7	8
Австралия	КАНТАС КАНТАС	Боинг 747 Боинг 767	5	АСДАР	4	5	<p>6 блоков АКАРС/ЭКРКОМ, установленные на борту 4-х самолетов Боинг 767 внутренних линий, должны были начать работу в июне 1984 г. при использовании спецификации Евро кода. Распространения данных среди австралийских потребителей будет очень ограниченным до тех пор, пока не будет введена в действие полностью автоматизированная система сортировки сообщений, что начнется на первую половину 1985 г. Пятый самолет Боинг 767, оборудованный системой АКАРС, должен начать работу в декабре 1984 г.</p> <p>КАНТАС должен начать использовать к концу 1985 г. или в начале 1986 г. 12 блоков АСДАР, установленных по спецификации КАД на самолетах 747. Австралия также рассматривает возможность установки 6 блоков АКАРС на самолеты 767 авиакомпании КАНТАС одновременно с новыми блоками АСДАР. Они также будут устанавливаться по спецификации КАД.</p>
Гонконг	КАРБО ЛАСИФИК ЭИРЭЙЗ	Боинг 747 и Локхид 1011		АСДАР		Предполагается	
Япония	КТ ЭКР	Боинг 747 или Дуглас 10	1	АСДАР		X	На маршруте через Тихий океан или вдоль западного побережья Америки
Нидерланды	КЛУ	Боинг 747	1	АСДАР		X	в 1985 г.
Новая Зеландия		Боинг 747		АСДАР		5	в 1986 г.
Саудовская Аравия	САУЦНА	Боинг 747 или Локхид 1011		АСДАР		5 15 20	в 1986-1987 гг. в 1987-1988 гг. в 1988-1989 гг.
Среднеевропейское Королевство Великобритания и Северная Ирландия	БРИТНИШ ЭИРЭЙЗ и/или БРИТНИШ КАЛЕНДСВИК	Боинг 747 Дуглас DC-10 и Локхид 1011		АСДАР		10-15	2-3 в год (начинает с 1986 г.)
Федеративная Республика Германия	Лифтвагс	Боинг 747	10	АСДАР		X	2 блока в 1985 г. 2 блока в 1986 г. 2 блока в 1987 г. 2 блока в 1988 г. 2 блока в 1989 г.
Швейцария	СВИССЭЙР	Дуглас DC-10		АСДАР		X	Подробной программы пока нет

## ПРИЛОЖЕНИЕ У

## НАЗЕМНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ СТАНЦИИ

Регион ВМО	Количество станций		Длины волн			
	Функцио- нирующие	Планируе- мые	3 см	5 см	10 см	Не характе- ризуются
I (Африка)	49 (48)	24 (30)	15 (15)	17 (13)	30 (33)	11 (17)
II (Азия)	157 (143)	16 (14)	91 (82)	45 (43)	36 (31)	1 (1)
III (Южная Америка)	14 (11)	4 (11)	5 (4)	4 (7)	8 (10)	1 (1)
IV (Сев. и Центральная Америка)	153 (148)	5 (10)	5 (5)	83 (82)	70 (70)	0 (1)
V (Юго-зап. часть Тихо- го океана)	45 (42)	13 (14)	2 (3)	9 (5)	47 (48)	0 (0)
VI (Европа)	134 (138)	31 (25)	104 (110)	51 (43)	8 (8)	2 (2)
Итого	552 (530)	93 (104)	222 (219)	209 (193)	199 (200)	15 (22)

## ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В скобках для сравнения приведены данные за 1982 г.
2. Длины волн приблизительны. Например, 5 см также включает длины волн до 6,2 см. Многие метеорологические радиолокаторы функционируют на длине волны 3,2 см.
3. Данные о длине волны даются для всех станций, функционирующих и запланированных. В случае некоторых запланированных метеорологических радиолокаторов длины волн не были еще уточнены.
4. В тех случаях, когда радиолокаторы работают на более чем одной длине волны, в таблице указывается наиболее короткая длина волны.
5. Более полная информация об отдельных станциях имеется в Секретариате ВМО.

## СТАЦИИ ОБНАРУЖЕНИЯ АТМОСФЕРИЧЕСКОЕ

Страна	Название станции	Координаты станции	Высота станции над уровнем моря (м)	Характеристики и примечания
Дания	Королевская обсерватория	22°18' с.ш., 114°10' в.д.	62	Приемник AM с настройкой около 30 кГц. Эффективный диапазон обнаружения около 250 км.
Каанада	Будбридж (ЕЛС) * Обнаружение атмосферных бурь передано РКР Кинг Сиби (ЕЛС)	43°48' с.ш., 79°34' в.д.	191	Подсчет вспышек и определение направления LLP совместно с дисплеями ЕЛС
		43°58' с.ш., 79°54' в.д.	359	Август 1984 г.
Норвегия	Осло	59°54' с.ш., 10°37' в.д.	90	Обнаружение направления молний (DF) и детектор местонахождения (PA)
	Трондхейм	63°25' с.ш., 10°55' в.д.	60	DF (Система: Двигатель локатора эдп протекция Инк., США)
	Фирсунд	58°07' с.ш., 06°38' в.д.	40	DF
	Трайсил (долом) Флоро (виной)	61°15' с.ш., 12°20' в.д. 61°30' с.ш., 07°30' в.д.	150 40	DF DF
Соединенное Королевство Большойбритании и Северной Ирландии	Бофорт Парк (Бокингем)	51°23' с.ш., 00°47' в.д.	7-	(Главная станция) Направление выборочных атмосфериков, определение всеобщих сильных атмосфериков с использованием катодно-лучевых приборов определения направления (CRDF). На станции Бофорт Парк координируются направления и определяются координаты (пабликдения проводятся с 36 до 21 СВ).
	Камборн	50°13' с.ш., 05°19' в.д.	87	(вспомогательная)
	Хемсти	52°41' с.ш., 01°41' в.д.	14	(вспомогательная)
	Лервик	60°08' с.ш., 01°11' в.д.	82	(вспомогательная)
	Сторовой	58°13' с.ш., 06°19' в.д.	15	(вспомогательная)
	Гибралтар	36°09' с.ш., 05°20' в.д.	4	(вспомогательная)
Финляндия	Куусинг/аэропорт	63°00' с.ш., 27°47' в.д.	102	Обнаружение направления молний LLP
	Хампа/аэропорт Хельсинки	61°28' с.ш., 23°41' в.д. 59°10' с.ш., 24°57' в.д.	93	Обнаружение направления молний LLP Анализатор местонахождения молний LLP
Швеция	Ангалла	55°05' с.ш., 1°00' в.д.		В течение нескольких последних лет в южной части Швеции проходила копытания система обнаружения молний ("Лайнинг локатор энд протекти Инк.", США). Она состоит из 4-х приборов, определяющих направление, и одного анализатора местонахождения молний, установленных в Уппсале. Швеция теперь планирует создание оперативной системы LLP, охватывающей всю страну.
	Сатеназ	58°25' с.ш., 12°-2' в.д.	54	
	Уппсала	59°05' с.ш., 17°03' в.д.		
	Лауле-Сандвикен	60°36' с.ш., 16°57' в.д.	68	
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).

В будущем вышеуказанные станции, а также станции СРДСИ (53°33' с.ш., 02°55' в.д.) (56 м), образуют сеть с использованием автоматизированной системы. Местоположение выборочных атмосфериков будет определяться автоматически благодаря компьютеризованной оценке разницы во времени прохождения (АТД) на основе измерений на "вспомогательных" станциях. Программа круглосуточная.

ПРИЛОЖЕНИЕ УЛ  
ПРОГРАММА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАКЕТ

Страна	Название станции Индексный номер	Координаты станции	Программа наблюдений	Используемое оборудование и примечание
Аргентина	Мар Чикита (87689)	37°44' ю.ш., 57°25' з.д.	Программа ЭКЗАМЕТ НЕТ	
Франция	Куру (Гайана) (81403)	05°12' с.ш., 52°45' з.д.	Программа ЭКЗАМЕТ НЕТ	
Япония	Эиори (47513)	39°02' с.ш., 141°50' в.д.	<u>Время на-</u> <u>блюдений:</u> 0200 СГВ каждую сре- ду (или чет- верг) <u>Элементы на-</u> <u>блюдений:</u> Температура, направление и скорость ветра	Ракета типа MR-135P, длина 333 см, диа- метр 135 дюй- мов, вес 69 кг Топливо: твердое Измерение тем- пературы: эхозонд типа ES-640P Измерение вет- ра: параметр диа- метром 3,5 м

## ПРИЛОЖЕНИЕ УП

## ПАЗЕМНЫЕ СТАНЦИИ ПРИЕМА СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

Регион ВМС	Количество станций		Спутники с полярной орбитой				Геостационарные спутники			
	Установленные	Запланированные	АРТ	НРРТ	Вертикальное зондирование	Обор данных	Передача цифровых данных высокого разрешения	Передача аналогового изображения высокого разрешения	MEFAX	Обор данных
I (Африка)	43 (40)	11 (19)	49 (50)	4 (4)				1 (1)	36 (33)	
II (Азия)	65 (57)	10 (5)	53 (48)	11 (9)	3 (2)		1 (-)	8 (8)	25 (8)	2 (-)
III (Южная Америка)	24 (20)	3 (-)	20 (18)	8 (8)	2 (2)	4 (3)	3 (3)	2 (4)	21 (18)	3 (3)
IV (Сев. и Центральн. Америка)	34 (33)	17 (10)	33 (26)	6 (5)	1 (2)	2 (1)		4 (4)	25 (22)	9 (6)
V (Юго-зап. часть Тихого океана)	18 (18)	7 (3)	10 (8)	6 (3)	2 (2)	7 (5)	1 (1)	4 (3)	14 (13)	2 (2)
VI (Европа)	56 (57)	11 (14)	53 (53)	16 (15)	8 (8)	10 (3)	13 (6)	10 (8)	34 (27)	7 (2)
Антарктика	5 (5)		5 (5)	1 (1)					1 (1)	
Итого	245 (230)	59 (51)	223 (205)	52 (45)	16 (16)	23 (12)	18 (10)	29 (28)	156 (122)	23 (13)

## ПРИЛОЖЕНИЕ IX

## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПЕРАТИВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СПУТНИКОВ

Серии спутников (2)	Изображение облачности (видимое)	Изображение облачности (инфракрасное)	Изображение облачности с высоким разрешением (видимое)	Изображение облачности с высоким разрешением (инфракрасное)	Вертикальное зондирование температуры и влажности	Платформы сбора данных	Платформы сбора данных / обработка данных	Регистрация кодов погоды	Температура поверхности моря	Высоты туч / облачность
GMS*	(3)	(3)	(4)	(4)		(6)			(9)	(10)
GOES*	(3)	(3)	(4)	(4)		(6)		(8)		(10)
METEOR <sup>†</sup>	(3)	(3)								
METEOSAT*	(3)	(3)	(4)	(4)		(6)			(9)	(10)
TIROS-N <sup>†</sup>	(3)	(3)	(4)	(4)	(5)	(6)	(7)		(9)	

## ПРИМЕЧАНИЯ.

- 1) Относится к оперативным видам обслуживания, но не к возможным или будущим планам. Таблица не включает все виды обслуживания, которые могут предоставляться.
- 2) В эксплуатации может быть более чем один спутник каждой серии (\* геостационарные спутники; † спутники с полярной орбитой).
- 3) Непосредственная передача изображений облачности с низким разрешением - тип ART или WEFAX.
- 4) Непосредственная передача облачности с высоким разрешением - тип MDUS/PDUS, включающий в себя более сложные и дорогостоящие наземные станции.
- 5) Распространяется через ГСТ в бумажной кодовой форме SATEM.
- 6) Регистрируется к пользователям через ГСТ или другим способом.
- 7) Совместно со службой ARGOS, Франция.
- 8) Выборочный выпуск продукции НИЦ Вашингтона.
- 9) Распространяется через ГСТ в бумажных кодовой форме SATOB или фиксированных картах.
- 10) Информация о поле ветра, получаемая по перемещению облаков, распространяется через ГСТ в бумажных кодовой форме SATOB.



## ЧАСТЬ П

### ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	П-5
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД .....	П-6
Мировые метеорологические центры .....	П-7
Региональные метеорологические центры .....	П-8
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями .....	П-9
ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД .....	П-10
Мировые метеорологические центры и региональные метеорологические центры .....	П-10
Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями .....	П-10
ВЫВОДЫ .....	П-10
БИБЛИОГРАФИЯ .....	П-12
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ за 1984 г. ....	П-13
Приложение II: Ежедневный выпуск анализов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам .....	П-14
Приложение III: Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам .....	П-15

	<u>Стр.</u>
Приложение <u>ТУ</u> : Ежедневный выпуск прогнозов ММЦ, классифицируемых по срокам действия в часах .....	П-16
Приложение <u>У</u> : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по районам охвата .....	П-17
Приложение <u>УТ</u> : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) ММЦ, классифицируемой по методам представления ...	П-18
Приложение <u>УП</u> : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РМЦ за 1984 г. ....	П-19
Приложение <u>УШ</u> : Ежедневный выпуск анализов РМЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам .....	П-20
Приложение <u>ТХ</u> : Ежедневный выпуск прогнозов РМЦ, классифицируемых по уровням в атмосфере и другим выборочным параметрам .....	П-21
Приложение <u>Х</u> : Ежедневный выпуск прогнозов РМЦ, классифицируемых по срокам действия в часах .....	П-22
Приложение <u>ХТ</u> : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РМЦ, классифицируемой по методам представления ...	П-23
Приложение <u>ХП</u> : Автоматизированные виды деятельности ГСОД .....	П-24
Приложение <u>ХШ</u> : Использование асиноптических данных наблюдений в анализах .....	П-25
Приложение <u>ХТУ</u> : Использование авиационных сводок и спутниковых данных в анализах .....	П-26
Приложение <u>ХУ</u> : Использование граничных значений, полученных с помощью моделей с крупной сеткой, при интегрировании численной модели с мелкой сеткой .....	П-27

Стр.

Приложение ХУТ: Средства, используемые в центрах для хранения метеорологических данных (неоперативное обслуживание .....	П-28
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------





# 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 форме, необходимой 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	Джидда	Нью-Дели
	Антананариве	Каир	Оффенбах
	Бразилиа	Лагос	Пекин
	Бракнелл	Майами	Рим
	Буэнос-Айрес	Мельбурн	Ташкент
	Веллингтон	Монреаль	Токио
	Дакар	Москва	Тунис/Касабланка
	Дарвин	Найроби	Хабаровск
		Новосибирск	
		Норчелинг	

#### СТАТУС 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 материала, представленного здесь, 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 августу 1984 г. ответов на запросы, разосланные Секретариатом в начале 1984 г.

### Мировые метеорологические центры

5. Три ММЦ продолжали разрабатывать новые программы анализа и прогноза для удовлетворения потребностей пользователей в выходной продукции этих центров. 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, т.е. 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 продукции (анализы и прогнозы) 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 составляет 31. 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 III 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 наблюдениях за перемещением облаков, проводимых с геостационарных спутников, 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 ГСГ 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 1982 г. (указанные в Одиннадцатом докладе о выполнении плана). Следует отметить значительный рост количества прогнозов из Бракнелла, являющегося Мировым центром в рамках Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП).

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. РМЦ и центры с аналогичными функциями, имеющиеся во всем мире и в основном занимающиеся подготовкой анализов и прогнозов для внутреннего использования в своих странах, часто используют для этого продукцию ММЦ и РМЦ в качестве основы или руководящего материала. Однако более чем 20 РМЦ 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 РМЦ продукцию (анализы и прогнозы) для распространения по ГСТ предоставляют также специализированные центры, такие как ЕЦСПП. Эта информация распространяется в соответствии с потребностями, заявленными Членами.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД

14. Этот раздел основан на информации, представленной Членами до августа 1984 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

15. 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 составят полезную основу для проведения сравнения в предстоящие годы.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

16. В приложениях ХП-ХУІ также показан масштаб введения в НМЦ новых разработок. Очевидно, что многие НМЦ гораздо меньше чем ММЦ и РМЦ занимаются 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 подобных центров, как и для основных центров обработки данных. Эта информация также составит основу для полезного сравнения в будущем.

## ВЫВОДЫ

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

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

19. Три ММЦ продолжали готовить и распространять широкий ряд продукции. Во многих случаях наблюдалось увеличение ежедневного выпуска продукции в

различной форме в РМЦ. Еще в трех 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.

20. 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.

21. 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 одном ММЦ, двух 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 синоптическими для целей анализа.

22. Расширяется использование кода ГРИД ЭМО 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 уровне.

23. 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.

24. Было бы полезным провести широкое исследование для сравнения выходной продукции центров ГСОД (ММЦ и РМЦ) с потребностями других центров ВСЗП, 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. Исследование подобного рода на региональной основе для РА Л будет рассматриваться на восьмой сессии (Женева, ноябрь 1984 г.) Ассоциации.

#### 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 пр Глобальной системе обработки данных
  4. Публикация ВМО № 601 – Всемирная служба погоды. Одиннадцатый доклад о выполнении плана
  5. Публикация ВМО № 617 – Всемирная службы погоды. План и программа осуществления на 1984–1987 гг.
-

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЕЖЕГОДНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) ЕМИ

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Центр	Тип продукции	Район охвата						
		Северное полушарие		Тропический пояс		Южное полушарие		Всего
		0000	1200	0000	1200	0000	1200	
Мельбурн	Анализы	-	-	-	-	9 (7)	9 (7)	18 (14)
	Прогнозы	-	-	-	-	13 (9)	9 (9)	22 (18)
	Итого	-	-	-	-	22(16)	18(16)	40 (32)
Москва	Анализы	13(16)	7(13)	4(13)	1 (4)	1 (3)	1 (-)	27 (49)
	Прогнозы	16(42)	7(36)	- (7)	- (-)	- (7)	- (-)	23 (92)
	Итого	29(58)	14(49)	4(20)	1 (4)	1(10)	1 (-)	50(141)
Вашингтон	Анализы	17(17)	19(19)	13(13)	13(13)	16(16)	17(13)	95(91)
	Прогнозы	51(65)	46(57)	- (-)	- (-)	20(13)	22(17)	139(152)
	Итого	68(82)	65(76)	13(13)	13(13)	36(29)	39(30)	234(243)
ВСЕГО		97(140)	79(125)	17(33)	14(17)	59(55)	58(46)	324(416)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная продукция (август 1984 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 1982 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	4(3)	4(3)
	300-100 гПа	4(3)	4(3)
	70-10 гПа	1(-)	1(-)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	-(-)	-(-)
Москва	От поверхности земли до 500 гПа	7(18)	4(12)
	300-100 гПа	4(12)	2(9)
	70-10 гПа	3(17)	- (9)
	Относительная топография, струйные течения, тропопауза	- (6)	- (1)
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(8)	10(8)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена не вся выходная продукция ММЦ.
2. Выборка выходной продукции основана на обзек поршне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся в таблице, являются метеорологическими параметрами. Слан тип выходной продукции (в факсимильной форме, в кодовой форме ГРИД или в форме анализа) может включать несколько метеорологических параметров.

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

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

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Центр	Уровни или параметры	0000	1200
Мельбурн	От поверхности земли до 500 гПа	12(12)	6(6)
	300-100 гПа	9(9)	8(7)
	70-10 гПа	-(-)	-(-)
	Относит. 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	10(31)	4(17)
	300-100 гПа	5(18)	3(12)
	70-10 гПа	- (1)	- (1)
	Относит. топография, осадки, вертикальное движение	1(6)	- (6)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	- (2)	- (2)
Вашингтон	От поверхности земли до 500 гПа	72(62)	66(56)
	300-100 гПа	96(75)	96(75)
	70-10 гПа	- (-)	- (-)
	Относит. топография, осадки, вертикальное движение	11(11)	12(12)
	Среднее за 30 суток значение у поверхности, среднее за 30 суток значение на 500 гПа	1(11)	1(1)

ПРИМЕЧАНИЯ.

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ IV

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ ММЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ  
ПО СРОКАМ ДЕЙСТВИЯ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Центр	0000 плюс							1200 плюс						
	12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
Мельбурн			15 (14)	2 (1)	2 (1)	2 (1)				14 (13)				
Москва	- (7)	10 (13)	- (7)	3 (11)	3 (11)	- (7)		- (6)	5 (7)	- (6)	1 (6)	1 (6)	- (4)	
Вашингтон	54 (54)	52 (27)	27 (27)	27 (27)	5 (5)	4 (3)	4 (3)	54 (54)	54 (29)	27 (27)	27 (3)	3 (3)	3 (3)	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (август 1984 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выходной продукции ММЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВКО № 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 1982 г.)

Центр	Район охвата	0000	1200
Мельбурн	Северное полушарие		
	Тропический пояс		
	Южное полушарие	33(26)	25(21)
Москва	Северное полушарие	29(74)	14(61)
	Тропический пояс	4(31)	1 (8)
	Южное полушарие	1(12)	1 (-)
Вашингтон	Северное полушарие	158(84)	157(82)
	Тропический пояс	14(17)	14(17)
	Южное полушарие	86(41)	91(45)

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. В таблицу включена вся известная продукция (август 1984 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на обмен перечне выходной продукции ММЦ, одобренным Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ЭМО № 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 анализов) 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 У1

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

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Центр	Метод представления	0000	1200
Мельбурн	Аналоговое факсимиле (АФ)	14(24)	11(24)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)		
	Кодовые формы ГРИД (КГ)		
	Коды анализа (КА)	3 (3)	3 (3)
Москва	Аналоговое факсимиле (АФ)	19(110)	7(72)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)		
	Кодовые формы ГРИД (КГ)	10 (-)	10 (-)
	Коды анализа (КА)		
Вашингтон	Аналоговое факсимиле (АФ)	201(92)	199(101)
	Цифровое факсимиле (ЦФ)	5 (-)	5 (-)
	Кодовые формы ГРИД (КГ)	49(49)	55(43)
	Коды анализа (КА)		

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выходная продукция (август 1984 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

ЕЖЕЛЕТЕРВЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РМЦ

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Центр	Тип продукции				Всего	
	Анализы		Прогнозы			
Алжир*	76	(76)	94	(94)	170	(170)
Антананариве*	36	(36)	1	(1)	37	(37)
Пекин	25	(25)	29	(14)	54	(39)
Бракнелл	58	(34)	366	(77)	424	(111)
Бразилия*	28	(28)	16	(16)	44	(44)
Буэнос-Айрес	14	(14)	7	(7)	21	(21)
Каир	44	(44)	50	(50)	94	(94)
Дакар	16	(16)	12	(10)	28	(26)
Дарвин	12	(8)	12	(8)	24	(16)
Джидда	55	(7)	46	(3)	101	(10)
Хабаровск	39	(54)	51	(62)	90	(116)
Лагос	-	(-)	-	(-)	-	(-)
Мельбурн	28	(28)	22	(23)	50	(51)
Майами	10	(10)	4	(4)	14	(14)
Монреаль	24	(32)	95	(76)	119	(108)
Москва	56	(66)	76	(83)	132	(149)
Найроби*	17	(17)	18	(18)	35	(35)
Нью-Дели	16	(16)	16	(16)	32	(32)
Норчепинг	44	(44)	89	(87)	133	(131)
Новосибирск	34	(37)	50	(68)	84	(105)
Оффенбах	34	(41)	26	(26)	60	(67)
Рим	32	(32)	28	(28)	60	(60)
Ташкент	44	(34)	46	(51)	90	(85)
Токио	29	(27)	60	(52)	89	(79)
Тунис/Касабланка	34	(34)	24	(26)	58	(60)
Веллингтон	10	(10)	20	(20)	30	(30)
Итого	815	(770)	1 258	(920)	2 073	(1 690)

\* Цифры основаны на информации, содержащейся в Публикации ВМО № 9, том В.

## ПРИЛОЖЕНИЕ УИ

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

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Уровни или параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	139(170)	143(180)
400-100 гПа	90(114)	92(125)
70-10 гПа	3 (3)	2 (2)
Тропопауза, максимальные ветры, сдвиг ветра	20 (14)	19 (16)
Относительная топография, включая изменения	17 (16)	16 (17)
Индексы влажности	11 (9)	11 (5)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена не вся выпускаемая продукция РМЦ.
2. Выборка выпускаемой продукции основана на общем перечне выпускаемой продукции РМЦ, одобренном Исполнительным Советом и содержащемся в Публикации ВМС № 9, том 3.
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

ЕЖДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РМЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО УРОВНЯМ  
В АТМОСФЕРЕ И ДРУГИМ ВЕБОРОЧНЫМ ПАРАМЕТРАМ

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Уровни и параметры	0000	1200
От поверхности земли до 500 гПа	251(227)	291(215)
400-100 гПа	165(130)	168(141)
Тропопауза, максимальный ветер, сдвиг ветра	12 (7)	11 (8)
Относительная топография	14 (7)	15 (8)
Индексы влажности	24 (12)	22 (7)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена не вся выпускаемая продукция РМЦ.
2. Выборка выпускаемой продукции основана на общем перечне выпускаемой продукции РМЦ, одобренном Исполнительным Советом, и содержащемся в Публикации ВМО № 9, том В.
3. Цифры, содержащиеся 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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ X

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОГНОЗОВ РМЦ, КЛАССИФИЦИРУЕМЫХ ПО СРОКАМ  
ГОЛНОСТИ В ЧАСАХ

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

0000 ПЛЮС							1200 ПЛЮС						
12	24	36	48	72	96	120	12	24	36	48	72	96	120
67	227	91	42	20	3	2	63	232	97	50	17	4	10
(45)	(182)	(59)	(43)	(17)	(1)	(1)	(44)	(170)	(58)	(30)	(6)	(2)	(8)

ПРИМЕЧАНИЕ.

1. В таблицу включена вся известная продукция (август 1984 г.).
2. Выборка выходной продукции основана на общем перечне выпускаемой продукции РМЦ, 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 1982 г.)

Метод представления	0000	1200
Аналоговое факсимиле (АФ)	605(410)	611(436)
Цифровое факсимиле (ЦФ)	5 (5)	5 (5)
Кодовая форма ТРИД (КП)	196 (29)	200 (29)
Коды анализа (КА)	13 (13)	22 (25)

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. В таблицу включена вся известная выпускаемая продукция (август 1984 г.).
2. Цифры относятся к выпускаемой продукции (анализы и прогнозы, в графической форме, в кодовой форме ТРИД 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 1982 г.)

Тип автоматизации	ММЦ	РМЦ	ИМЦ
Использование компьютеров для численного прогноза погоды	2(2)	9 (9)	15(12)
Преобразование значений в кодовой форме ГРИД в графическую продукцию	2(2)	5 (5)	15 (15)
Количество центров, представляющих информацию	2(2)	14(12)	67(60)

## ПРИЛОЖЕНИЕ XIII

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АСИНОПТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИИ В АНАЛИЗАХ В 1984 г.

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Использование асиноптических данных в дебризах	УМЦ	РМЦ	НМЦ
Метод 4-х мерного усвоения данных	1(1)	2 (0)	2 (0)
Принимается, что временные диапазоны (например $\pm 3$ часа) являются синоптическими	2(2)	8(10)	13(23)
Асиноптические данные не используются	0(0)	8 (2)	52(22)
Количество центров, представляющих информацию	2(2)	14(12)	67(45)

## ПРИЛОЖЕНИЕ XIУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ СВОДОК И СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ В АНАЛИЗАХ В 1984 г.

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Использование данных в анализах:	ММЦ	РМЦ	НМЦ
• Авиационные сводки	1(1)	14(13)	29(28)
• Неиспользованные авиационные сводки	0(0)	0 (0)	38 (7)
• Качественные спутниковые данные	2(2)	14(13)	41(46)
• Количественные спутниковые данные	2(2)	6 (6)	5 (5)
• Неиспользованные спутниковые данные	0(0)	0 (0)	6 (6)
Количество центров, предоставляющих информацию	2(2)	14(13)	67(52)

## ПРИЛОЖЕНИЕ XV

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАНИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ\* ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ  
 С КРУПНОЙ СЕТКОЙ ПРИ ИНТЕГРИРОВАНИИ ЧИСЛЕННОЙ МОДЕЛИ С МЕЛКОЙ СЕТКОЙ В 1981 г.

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Классификация применений или планы:	ММЦ	ЭМЦ	НМЦ
• Граничные значения как текущие данные	1(1)	5 (5)	9 (7)
• Испытание или рассмотрение такого метода	0(0)	0 (0)	0 (3)
• Использование пограничных значений	1(1)	9 (6)	58(42)
Количество центров, представляющих информацию	2(2)	14(11)	67(52)

\* Полученных в этом или другом центре

## ПРИЛОЖЕНИЕ XV

СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЦЕНТРАХ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ (НЕОПЕРАТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ)

(Цифры в скобках относятся к 1982 г.)

Методы хранения:	ММЦ	ЭМЦ	НМЦ
• Магнитные ленты	2(2)	14(12)	34(26)
• Перфоленты	0(0)	0 (0)	1 (3)
• Перфокарты	0(0)	1 (2)	15(19)
• Другие средства	1(1)	0 (1)	27(19)
Количество центров, представляющих информацию	2(2)	14(12)	67(46)

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

## ЧАСТЬ Ш

### ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	Ш-3
Важнейшие достижения в Глобальной системе телесвязи .....	Ш-4
Стандарты для передачи данных .....	Ш-4
Обмен обработанными данными между автоматизированными центрами .....	Ш-5
Метеорологические спутники и спутники связи .....	Ш-6
СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ .....	Ш-6
Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) .....	Ш-6
Региональные сети метеорологической телесвязи .....	Ш-7
Национальные сети метеорологической телесвязи .....	Ш-10
Сбор судовых метеорологических сводок .....	Ш-11
Некоторые аспекты обеспечения телесвязи метеорологическими спутниками .....	Ш-13
Распространение обработанной информации .....	Ш-15
ВЫВОДЫ .....	Ш-19
БИБЛИОГРАФИЯ .....	Ш-21
ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I (а): Глобальная система телесвязи .....	Ш-23
(б): Осуществление Глобальной системы телесвязи .....	Ш-25
Приложение II: Текущий оперативный статус и планы на будущее по дальнейшему усовершенствованию Главной сети телесвязи (ГСЕТ) .....	Ш-27
Приложение III: Осуществление двусторонних цепей в Глобальной системе телесвязи .....	Ш-31

	<u>Стр.</u>
Приложение <u>IУ</u> : Резюме информации, касающейся осуществления Глобальной системы телесвязи (ГСТ) .....	Ш-32
Приложение <u>У</u> : Текущий статус осуществления и планы на будущее по организации циркулярных радиопередач в ММЦ/РУТ .....	Ш-33
Приложение <u>УI</u> : Региональное распределение береговых радиостанций, принимающих судовые метеорологические сводки, и число сводок, полученных в период проведения мониторинга в октябре 1983 г. ....	Ш-34

---

# ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В деятельности по осуществлению Глобальной системы телесвязи (ГСТ) по-прежнему наблюдался определенный прогресс. Целью ГСТ является обеспечение функционирования средств телесвязи и принятие необходимых мер для своевременного и надежного сбора, обмена и распространения как основных данных наблюдений (особенно полученных от наземной и космической подсистем ГСН), так и обработанной информации, полученной из ММЦ, РМЦ и других крупных центров обработки данных.

2. Для удовлетворения этих потребностей план ВСП предусматривает создание и эксплуатацию интегрированной системы двусторонних цепей, центров метеорологической телесвязи и радиопередач, эксплуатируемых Членами ВМО и организованных в основном на трехуровневой основе, а именно:

- а) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ). (В 1983 г. было решено изменить название "Главная магистральная цепь (ГМЦ)" на "Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)" с тем, чтобы отразить концепцию работы и структуры ГСТ на более высоком уровне);
- б) Региональные сети метеорологической телесвязи;
- с) Национальные сети метеорологической телесвязи.

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

- а) Мировые метеорологические центры (ММЦ);
- б) Региональные узлы телесвязи (РУТ);
- с) Региональные метеорологические центры (РМЦ) (в тех случаях, когда необходимо их функционирование отдельно от РУТ в соответствии с региональными соглашениями); и
- д) Национальные метеорологические центры (НМЦ) или центры с аналогичными функциями.

4. Главная сеть телесвязи и региональные сети метеорологической телесвязи показаны на диаграмме: запланированные в настоящее время – в

приложении I(a) и осуществленные к настоящему времени – в приложении I(b). Основой их деятельности является функционирование трех ММЦ, 30 РУТ, пяти РМЦ, не связанных с РУТ, а также 148 НМЦ или центров с аналогичными функциями. Кроме этого, ряд РУТ/РМЦ обеспечивает 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, для многих центров. В некоторых районах в настоящее время они в основном считаются дополнительными или резервными видами обслуживания для использования в чрезвычайных обстоятельствах.

#### Важнейшие достижения в Глобальной системе телесвязи

5. Основные усовершенствования в технические спецификации и оперативные характеристики многих частей ГСТ были внесены в связи с увеличившимся использованием спутниковой связи и введением усовершенствованной технологии связи. Использование спутников связи привело к гораздо более высокой эффективности и надежности в эксплуатации многих двусторонних цепей, особенно в тех случаях, когда они обеспечивались с помощью ВЧ радиопередач. Усовершенствованная технология обеспечила преимущества более высоких, контролируемых компьютером, оперативных скоростей увеличивающегося количества цепей, причем все большее число цепей, не только входящих в ГСЕТ, но и принадлежащих к региональным и национальным сетям, функционируют в настоящее время со скоростью (скорость передачи сигналов данных) 9 600 бит/с с сочетаниями мультиплексированных каналов, позволяющих обеспечивать значительно возрастающую мощность. Имеются также несколько цепей, которые работают со скоростью 2 400 бит/с или более по сравнению с почти повсеместным использованием скорости в 50 бод, которая была присуща ГСТ раннего периода. Об этих технических усовершенствованиях будет далее упомянуто в этом докладе.

#### Стандарты для передачи данных

6. Когда ВМО разрабатывала интегрированную систему ГСТ (в конце 1960-х годов – начале 1970-х годов), международные стандарты для системы обнаружения и исправления ошибок (ЕДС) существовали только для аппаратурных систем (см. рекомендацию У.41 МККТТ). Поэтому ВМО необходимо было разработать свои собственные процедуры ЕДС для программных систем, имея в виду, что они будут сохраняться только до того времени, когда будут разработаны и приняты соответствующие стандарты МККТТ. В настоящее время это

уже произошло, и в соответствии с рекомендацией внеочередной сессии Комиссии по основным системам (КОС) в 1980 г. Наставление по Глобальной системе телесвязи в настоящее время включает положение по использованию, в качестве стандартной процедуры контроля ошибок программных и аппаратурных контролируемых систем, процедур сбалансированного доступа к линии (LAPB), как это определено в рекомендации МККТТ X.25. Процедура ARQ, соответствующая рекомендации № 342-2 МККР (для ВЧ радиопередач), а также настоящие процедуры ВМО по контролю ошибок для аппаратурных/программных систем могут и впредь использоваться в ГСТ столь долго, сколько это будет необходимо. Три цепи ГСТ уже сейчас способны использовать процедуры X.25 LAPB, и в настоящее время уже объявлены планы по принятию этих процедур еще на одиннадцати цепях, предоставляющих возможность обеспечить более высокие скорости работы.

7. В то же время дальнейшее развитие цифрового факсимиле и введение мультиплексирования каналов с использованием модемов, разработанных в соответствии с рекомендацией U.29 МККТТ, позволило значительно увеличить мощность единичной цепи. Теперь возможна одновременная передача графической продукции и данных (основных наблюдений и обработанной информации) в буквенно-цифровой форме. Эти достижения упоминаются далее в разделе "Распространение обработанной информации". Их использование не ограничивается только Главной сетью телесвязи, - они начинают вводиться также в некоторых районах в региональных и национальных сетях телесвязи.

#### Обмен обработанными данными между автоматизированными центрами

8. Одним из последних важных достижений является обеспечение возможности прямого обмена обработанной информацией (в форме значений в точках сетки - код ГРИД) между ЭВМ автоматизированных центров по высокоскоростным цепям. Ожидается, что это сыграет важную роль не только в ускорении распространения продукции, включая продукцию, необходимую для специальных целей, например для Всемирной системы зональных прогнозов, но также и в будущем усовершенствовании ВСП, планируемом в настоящее время. Президент КОС санкционировал экспериментальное использование нового, бит-ориентированного кода (код ГРИБ) для такой передачи между ЭВМ при условии проведения тщательного исследования в рамках КОС технических и процедурных аспектов этого вопроса.

Метеорологические спутники и спутники связи

9. Для сбора и распространения как основной, так и обработанной информации используются средства связи метеорологических спутников (см. параграфы 22-28). Для обеспечения надежности работы все возрастающее использование получают спутники связи, обеспечивающие двусторонние связи на Главной сети телесвязи (ГСЕТ) и, в меньшей степени, в настоящее время на региональных сетях метеорологической телесвязи (см. параграфы 10-16 и приложения П и ТУ). В параграфах 20-21 рассматривается вопрос об использовании системы ИНМАРСАТ для сбора метеорологических сводок с судов через спутники.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТГлавная сеть телесвязи (ГСЕТ)

10. Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) состоит из 21 цепи, все из которых действуют и связывают вместе три ММЦ и 14 РУТ. Со времени выпуска Одиннадцатого доклада в 1982 г. достигнуты обнадеживающие результаты в деле усовершенствования ГСЕТ путем перевода цепей на более высокий уровень и другими средствами, например путем автоматизации работы центров. Последние данные, касающиеся существующего состояния ГСЕТ и планов по ее дальнейшему усовершенствованию, содержатся в приложении П. Основные достижения в организации ГСЕТ и усовершенствования, которые уже реализованы на практике, могут быть сведены к следующему:

- а) Включение в ГСЕТ четырех новых цепей, а именно: РУТ Дакар-Париж, РУТ Дждда-Оффенбах, РУТ Прага-София и ММЦ/РУТ Москва-РУТ София;
- б) Повышение до более высокого уровня девяти цепей до скорости работы 9 600 бит/с с характеристиками модема, определенными рекомендацией У.29.МККТТ, с использованием комбинаций мультиплексированных каналов. По восьми из этих цепей может передаваться некодированная цифровая факсимильная продукция (НЦФП). Еще на четырех из этих последних цепей предусмотрена также возможность обеспечения стандартной процедуры контроля ошибок в контролируемых системах как программного, так и аппаратного обеспечения, известной как процедура сбалансированного доступа к линии LARV, определенная в рекомендации X.25 МККТТ (см. параграф 6).

11. В дополнение к вышеуказанному можно назвать также планы по повышению уровня и усовершенствованию других цепей в ГСЕТ. Наиболее важные из этих планов касаются работы еще шести цепей со скоростью (скорость передачи сигналов данных) 9 600 бит/с с использованием мультиплексированных каналов, возможности обеспечения НЦФП еще на шести цепях и обеспечения функций контроля ошибок LAPB еще на одиннадцати цепях в дополнение к уже существующим. Во многих случаях указаны даты ожидаемой реализации планов. Таким образом, в обозримом будущем можно ожидать значительного общего улучшения в работе ГСЕТ. Что касается автоматизации ММЦ и РУТ на ГСЕТ, то три ММЦ и 10 РУТ уже оснащены системами ЭВМ (см. таблицу ниже).

#### Региональные сети метеорологической телесвязи

12. Запланированные региональные сети метеорологической телесвязи состоят из комплексной системы, включающей 47 главных региональных, 183 региональных и 20 межрегиональных цепей, показанных в приложении I(а). (Определения различных типов цепей приводятся 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 148 НМЦ или центров с аналогичными функциями. Для удовлетворения потребности передачи все возрастающего объема данных, требующего увеличения скоростей передачи, ряд РУТ и РМЦ, а также несколько НМЦ или центров с аналогичными функциями автоматизировали свои функции телесвязи или имеют твердые планы в этом отношении. Последняя информация о ситуации, касающейся автоматизированных центров в каждом из регионов ВМО, излагается в нижеследующей таблице, из которой видно, что 26 РУТ (включая три ММЦ/РУТ), три РМЦ, не связанных с РУТ, и 19 НМЦ являются автоматизированными, в то время как три РУТ и 11 НМЦ имеют планы по внедрению автоматизации; при этом все, за исключением трех - к 1984/1985 гг. Остающиеся семь РУТ, два РМЦ и 122 НМЦ продолжают работать без автоматизации и не имеют твердых планов по ее внедрению.

## Автоматизация центров телесвязи

Регион	Уже автоматизированные			Запланированные (даты)	
I (Африка)	РУТ Алжир Браззавиль Дакар Найроби Ниамей	РМЦ* Тунис	НМЦ Абиджан	РУТ Каир НМЦ Реюньон Триполи Нуашот	(1984/85 гг.)   (1984 г.)
II (Азия)	РУТ Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск Ташкент Токио		НМЦ Гонконг	НМЦ Кабул Сеул	(1984 г.)
III (Южная Америка)	РУТ Маракеш			РУТ Бразилиа Буэнос-Айрес	(1984/85 гг.) (1984/85 гг.)
IV (Северная и Центральная Америка)	НМЦ/РУТ Вашингтон	РМЦ Торонто/НМЦ Монреаль Майами			
V (Юго-западная часть Тихого океана)	НМЦ/РУТ Мельбурн	РУТ Веллингтон	НМЦ Джакарта Нанди**	НМЦ Куала-Лумпур Сингапур	(1985 г.) (1985 г.)
VI (Европа)	НМЦ/РУТ Москва	РУТ Бракнелл Норчепинг Оффенбах Париж Прага Рим София Вена	НМЦ Афины Белград Брюссель Будапешт Копенгаген Дебильт Дублин Хельсинки Лиссабон Мадрид Осло Потсдам Рейкьявик Цюрих	НМЦ Амман Анкара Бухарест Варшава	(1984 г.) (1985 г.) (1984/85 гг.) (1984 г.)

\* Тунис и Касабланка осуществляют функции РМЦ совместно.

\*\* Центр, используемый с АФТН.

13. В осуществлении региональных сетей метеорологической телесвязи по-прежнему наблюдается прогресс, хотя и медленный, в некоторых районах. В общей сложности все еще требуется создать 39 двусторонних цепей, предусмотренных планом ГСТ, включая восемь главных региональных цепей, 28 региональных цепей и три межрегиональных цепи. Из 214 уже задействованных двусторонних цепей 40 цепей являются главными региональными цепями, 157 – региональными цепями и 17 – межрегиональными цепями. Прогресс, достигнутый в создании региональных цепей метеорологической телесвязи в отдельных регионах, показан в таблице приложения Ш и в целом может быть резюмирован следующим образом:

Год	Рекомендуемые планом	Создано (процент выполнения)
1979	242	192 (19%)
1980	247	198 (80%)
1981	246	197 (80%)
1982	246	203 (83%)
1983	247	209 (84%)
1984	250	214 (86%)

14. Однако прогресс достигается не только путем создания новых цепей, но и путем улучшения технических спецификаций, повышения скорости работы и общей надежности имеющихся цепей. Эти улучшения могут быть достигнуты, например, путем введения кабельных/спутниковых цепей или цепей СВЧ/УВЧ вместо ВЧ радиочепей или путем внедрения новых и усовершенствованных методов подготовки и передачи информации. В приложении IV приводится информация о технических характеристиках и эксплуатационных спецификациях двусторонних цепей региональных сетей метеорологической телесвязи. В приложении У приводятся данные о современном состоянии осуществления и планах на будущее в отношении радиопередач в ММЦ/РУТ.

15. Из 214 уже задействованных цепей по 30 цепям можно передавать графическую информацию в факсимильной форме. В большинстве случаев используется аналоговое факсимиле, но в ряде центров (главным образом в Регионе УI) уже внедрены указанные в рекомендации У.29 МККТТ методы мультиплексирования каналов, описанные в параграфе 7, и эти центры используют цепи, обеспечивающие передачу данных и цифрового факсимиле по отдельным

каналам. Для этого вида операций рекомендуется использовать цепь со скоростью 4800 бит/с для некодированного цифрового факсимиле со скоростью барабана 120 об/мин. При этом может использоваться обычный тип аналоговых факсимильных развертывающих устройств и регистраторов (уже имеющихся во многих центрах) с дополнительным использованием недорогих преобразователей аналогового факсимиле в цифровую форму и цифровой формы в аналоговое факсимиле. Уплотненное кодирование, согласованное между центрами, эксплуатирующими двусторонние цепи, может значительно увеличить степень пропускной способности для передачи факсимильной продукции, но с технической точки зрения это является более сложным. Ожидается, что число цепей, действующих с использованием модемов U.29 МККТТ, увеличится.

16. Подводя итоги можно сказать, что из 250 цепей, рекомендованных планом ГСТ для региональных сетей метеорологической телесвязи, уже создано 214, т.е. 85,6 процентов, что свидетельствует о дальнейшем прогрессе по сравнению с цифрами для 1982 г., приведенными в Одиннадцатом докладе (246 цепей по плану, 203 цепи создано, т.е. 82,5 процентов). Кроме того, из 214 ныне действующих цепей 148 используют цепи спутник/кабель, обеспечивая тем самым высокую степень надежности, а 54 цепи все еще используют ВЧ радиосвязь (в 1982 г. соответствующие цифры составляли 133 цепи спутник/кабель и 65 цепей с использованием ВЧ радиосвязи). Высокую степень надежности обеспечивают также радиорелейные системы ОВЧ/УВЧ (так называемые микроволновые линии связи). В 1984 г. радиорелейные системы ОВЧ/УВЧ использовались на восьми цепях ГСТ (в 1982 г. – 5 цепей). Что касается автоматизации центров телесвязи, то в период с 1982 г. автоматизация была внедрена еще в одном РУТ и одном НМЦ. Согласно существующим планам предполагается внедрение автоматизации на большем количестве центров, причем несколько из них планируется автоматизировать в ближайшие один-два года.

#### Национальные сети метеорологической телесвязи

17. 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 данном докладе невозможно, однако, представить подробную информацию о количестве надежных

цепей, действующих между отдельными наблюдательными станциями и НМЦ, которая явилась бы руководством по эффективности национальных сетей метеорологической телесвязи в этой области. Однако в целом в 1984 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 30-45 минут после сроков наблюдений. Однако между отдельными регионами и странами существуют значительные различия, и сбор определенных "ключевых" данных наблюдений до сих пор является неудовлетворительным. Следует также обратить внимание на часть IУ 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

18. Между заинтересованными странами-Членами и органами или агентствами, ответственными за работу береговых радиостанций, заключаются необходимые соглашения о приеме судовых метеорологических сводок. К октябрю 1983 г. Члены назначили для этой цели 340 береговых радиостанций. Соответствующая цифра для 1982 г. составляла 320 береговых радиостанций. В ряде стран были созданы надежные каналы для своевременной передачи судовых метеорологических сводок с береговых радиостанций в НМЦ для их дальнейшей передачи в бюллетенях по ГСТ. Очевидно, однако, что во многих странах для этой цели требуется усовершенствованная организация связи. В приложении УI показано распределение береговых радиостанций в различных регионах и примерное ежедневное число судовых метеорологических сводок за основные синоптические сроки, которое поступило по ГСТ в течение периода проведения глобального мониторинга в октябре 1983 г. Из этой таблицы видно, что, наряду с общим увеличением количества наблюдений, а именно 4 818 сводок в сутки по сравнению с 4 549 сводками в 1982 г. (рост примерно на шесть процентов), количество имеющихся сводок, особенно в Регионах I и III, все еще далеко от желаемого, особенно если при этом учесть количество береговых радиостанций, имеющихся в этих двух регионах.

19. В последние годы стоимость приема судовых метеорологических сводок через береговые радиостанции продолжала возрастать. Введение нового единого кода для приземных наблюдений с 1 января 1982 г. повлекло за собой дальнейшее увеличение этой стоимости, определяемой числом слов, передаваемых в каждом сообщении. В соответствующих правилах МСЭ определение слова

может быть распространено на группу до (но не более) 10 знаков. В связи с этим по рекомендации КОС и КММ было решено, чтобы (при согласовании с соответствующими береговыми радиостанциями) суда передавали данные наблюдений группами по 10 знаков вместо пяти знаков, с разбивкой на группы по пять знаков в НМЦ или в центрах с аналогичными функциями до ввода бюллетеней в ГСТ. Многие Члены внедрили эту схему без серьезных оперативных трудностей. Членам рекомендуется принять эту процедуру.

#### Сбор сводок через спутники (ИНМАРСАТ)

20. Новая глобальная система морской спутниковой связи, созданная Международной организацией по морским спутникам (ИНМАРСАТ), начала свою работу 1 февраля 1982 г. В обслуживание, предоставляемое ИНМАРСАТ на коммерческой основе, включается передача телеграмм, телексов, телефонных разговоров, факсимиле, передача данных с различными (от низких до высоких) скоростями и передача сообщений о терпящих бедствие. Система ИНМАРСАТ состоит из трех частей: космической части (эксплуатируемой ИНМАРСАТ), включающей ряд спутников на геостационарной орбите над тремя основными районами океана, береговых наземных станций (БНС), установленных на суше (эксплуатируемых национальными организациями), и судовых наземных станций (СНС), 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. Использование этой системы потребовало бы, однако, значительного изменения существующих процедур для сбора и обмена этими сводками по ГСТ, а также привело бы к финансовым последствиям для Членов. В связи с этим Секретариат ВМО создал совместный с ИНМАРСАТ консультативный орган, который занимается изучением технических, финансовых и административных вопросов, связанных с этой проблемой. Как это указано в следующем параграфе, Секретариат предпринял также некоторые другие действия.

21. В настоящее время работают 10 береговых наземных станций, шесть станций находятся в стадии строительства и еще 14 станций запланированы. Судовые наземные станции работают сейчас примерно на 360 судах, проводящих добровольные наблюдения, что составляет примерно пять процентов от общего количества таких судов. Некоторые Члены уже получают в ограниченных масштабах данные судовых наблюдений через систему ИНМАРСАТ. Развитие ситуации в мире в плане использования этой системы находится под пристальным вниманием. Тем временем Секретариат ВМО предпринимает необходимые шаги для разработки через КОС внутренних процедур для сбора судовых метеорологических сводок через ИНМАРСАТ и для их обмена по ГСТ.

Некоторые аспекты обеспечения телесвязи метеорологическими спутниками

22. Ниже приводится общее описание различных возможностей использования средств связи метеорологических спутников для исследования окружающей среды. Вопросы, связанные с приемом снимков облачности и аналогичной информации непосредственно со спутников на соответствующих наземных станциях во многих странах, рассматриваются в разделе доклада, посвященном ГСН. Кроме того, некоторые геостационарные 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 центры в менее развитых районах, в которых "отдача" в виде обработанной информации в обмен на проведение основных наблюдений и передачу данных о них еще не полностью достигла удовлетворительного уровня. В начале 1982 г. выборочная выходная продукция ММЦ Вашингтон распространялась через геостационарные спутники ГОЕС-Э (ежесуточно 26 карт) и ГОЕС-Ц (ежесуточно 29 карт) и принималась в обширном районе, включающем большую часть Северной, Центральной и Южной Америки. Большая часть продукции представляет собой прогнозы на 24 часа, которые готовятся с помощью ЭВМ и уточняются два раза в сутки. Большое число этих прогнозов содержит информацию, представляющую большую ценность для авиационного прогнозирования и планирования полетов. Распространение этого вида обслуживания с помощью других геостационарных спутников (например МЕТЕОСАТ) значительно улучшит распространение обработанной информации, особенно в тех частях мира, где ГСТ менее развита.

23. 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.

24. Ценное значение системы передачи данных с борта самолета на спутник (АСДАР), с помощью которой наблюдения производятся автоматически с крупнофюзеляжных коммерческих самолетов, оборудованных этой системой, и ретранслируются через геостационарные метеорологические спутники на наземные станции, уже доказано. Данная система способна обеспечивать получение весьма своевременных и точных сводок, включая данные температурного зондирования, которое производится при взлете или посадке самолета с этим

оборудованием. В 1983 г. ВМО подписала контракт на производство шести единиц оборудования АСДАР. Предполагается, что к середине 1985 г. отдельные Члены закупят 30-50 единиц, а к 1988 г. уже 100 единиц этого оборудования будут введены в действие (см. также параграфы 20-22 в части I настоящего доклада).

25. 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 серии TIROS-N. 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 службы АРГОС и вводятся в ГСТ с помощью РУТ Париж. Ежедневное число отдельных наблюдений в середине 1984 г. составляло около 700.

26. 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.

27. Ряд метеорологических спутников для исследований окружающей среды (как с полярной орбитой, так и геостационарных) также может собирать информацию с платформ сбора данных нескольких различных типов, установленных в любом месте в поле видимости 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 метеорологических 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. В 1984 г. работа ПСД в связи с ВСП в основном выполнялась для обеспечения приземных метеорологических сводок и гидрологических измерений.

28. Обследование, проведенное в октябре 1983 г., подтвердило, что бюллетени, содержащие сводки САТЕМ (дистанционные аэрологические зондирования давления, температуры и влажности), САРАД (наблюдения за радиацией при ясном небе) и САТОБ (наблюдения за ветром по перемещению облачности, приземной температурой, облачностью, влажностью и радиацией), эффективно обмениваются по автоматизированным цепям ГСЕТ. В это время производился обмен почти 3000 бюллетеней в день, что представляло собой результаты работы спутников, эксплуатируемых только США и Японией. По мере добавления объема выходной продукции других операторов спутников и расширения района охвата и повышения плотности объем передаваемых данных этого вида будет продолжать увеличиваться.

#### Распространение обработанной информации

29. Раздел настоящего доклада, в котором рассматривается наличие выходной продукции в ММЦ и РМЦ, а также в ВЦЗП и РЦЗП и необходимость получения этой продукции в ММЦ, РМЦ и НМЦ, четко показывает, что все еще имеющиеся трудности заключаются в ограниченных возможностях ГСТ по многим разделам достаточно широко и быстро распространять продукцию. Однако были предприняты значительные усилия по улучшению ситуации, и разнообразие и возможности имеющихся цепей значительно улучшились. Возможно, будет полезно перечислить основные методы, используемые в настоящее время для распространения обработанной информации, которая требуется (или может в некоторых случаях требоваться) в графической форме:

- а) Аналоговые факсимиле, передаваемые по двусторонним цепям или с помощью циркулярных радиопередач;

- б) Некодированное цифровое факсимиле;
- в) Кодированное цифровое факсимиле;
- г) Код ВМО ГРИД/ГРАФ;
- е) Передача продукции по каналам ВЕФАКС, как упомянуто выше.

30. Передача продукции в виде аналогового факсимиле имеет преимущество, заключающееся в сравнительной простоте, но она имеет несколько недостатков. Она требует выделения диапазона на цепях и предусматривает хранение продукции в печатных копиях или на магнитной ленте. На прохождение продукции через ряд отрезков ГСТ, работающих в режиме накопления и передачи информации, может уйти много времени. Циркулярные радиопередачи, удовлетворяющие общие, а не определенные потребности, подвержены влиянию помех и уменьшению мощности, и с технической точки зрения их трудно использовать со скоростями барабана, превышающими 120 об/мин.

31. Цифровые передачи не могут эффективно осуществляться с помощью радио, но имеют ряд преимуществ над аналогичными методами. Например, по отдельной цепи М.1020 МККТТ, на которой применяется мультиплексирование каналов путем использования модемов У.29 МККТТ, может одновременно передаваться цифровое факсимиле и значительные объемы данных в буквенно-цифровой форме. Для передач некодированного цифрового факсимиле рекомендуется использовать скорость передачи данных 4800 бит/с при скорости барабана 120 об/м. На цепи типа М.1020 это будет дополнительно позволять передачу данных со скоростью 4800 бит/с. Обычный тип развертывающих и регистрирующих устройств аналогового факсимиле, которые уже используются во многих центрах, может применяться с дополнением простых недорогих преобразователей данных из аналоговой в цифровую и из цифровой в аналоговую форму. Цифровые данные могут легко храниться и ретранслироваться без необходимости сбора всей продукции до начала дальнейшей передачи по следующему отрезку ГСТ.

32. Цифровое факсимиле может кодироваться в уплотненной форме для обеспечения значительно более высокой пропускной способности при передаче продукции. Преимущество над некодированным цифровым факсимиле зависит от характера используемого кода, а также от сложности передаваемой продукции,

но в этом случае может быть достигнуто улучшение в несколько раз. Имеется большое число кодов, но в соответствии с рекомендацией КОС код для передачи цифрового факсимиле по ГСТ должен определяться в соответствии с рекомендацией Т.4 МККТТ – Стандартизация факсимильной аппаратуры группы 3 для передачи документов. Аппаратура группы 3 предназначена для того, чтобы позволить передачу документов размером А-4 ИСО по цепи телефонного типа примерно в течение одной минуты. В настоящее время разрабатывается стандарт ЭМО, предусматривающий передачу более крупных документов, пригодный для использования в общих метеорологических целях. Проводятся исследования возможности передачи буквенно-цифровой информации и факсимильной продукции в едином потоке битов и разработки факсимильной системы, которая могла бы удовлетворительно воспроизводить серые оттенки спутниковых изображений облачности в передачах приемлемой продолжительности.

33. Выходная продукция центров ГСОД, особенно, когда она получается непосредственно в результате обработки с помощью ЭВМ, часто может эффективно передаваться с использованием кода ВМО ГРИД. Время передачи зависит от площади охватываемого района, используемого кода ГРИД (который выбирается в зависимости от степени сложности продукции) и скорости передачи. Код ГРИД разработан как для неавтоматизированной обработки, так и для обработки данных на ЭВМ. Передачи центров ГСОД могут быть организованы таким образом, что полезная продукция в кодовой форме ГРИД может получаться по низкоскоростным цепям и обрабатываться и наноситься на карту неавтоматизированным способом. Однако, когда требуется большое число видов продукции, таких как прогнозы по ряду уровней и с большими периодами заблаговременности, выполнение неавтоматизированных операций становится довольно трудоемким, и передача данных по низкоскоростным цепям может занимать слишком много времени. Следовательно, методы ГРИД, как правило, являются более приемлемыми для (но не ограничиваются этим) обмена информацией между центрами, в которых операции, касающиеся связи и обработки данных, автоматизированы, с тем чтобы информация могла приниматься и преобразовываться в графическую форму с минимальными задержками. Использование подходящих скоростей передачи данных, машинная обработка и возможности печатающих устройств и графопостроителей позволяют передавать, принимать, декодировать и производить автоматическую наноску целых документов в течение нескольких минут. Разумеется, некоторая информация, получаемая в кодовой форме ГРИД, используется для непосредственного ввода в численные модели и может не потребоваться ни на одной из стадий в графической форме.

34. Наиболее удовлетворительная комбинация различных методов передачи и приема обработанной информации зависит от возможностей и потребностей

соответствующих центров. Не может быть одного решения для центров различных типов. Крупным центрам может потребоваться использование почти всех из описанных методов для удовлетворения широкого круга национальных и международных потребностей. В таких случаях может возникнуть необходимость создания комплексных систем, которые (например) позволяют производить обработку продукции в аналоговой и цифровой факсимильной форме и в кодовой форме ГРИД. С другой стороны, небольшие НМЦ с ограниченными средствами связи могут полагаться при внешней помощи, которая может им потребоваться, на прием аналоговой факсимильной радиопередачи или отбор карт, поступающих по каналам ВЕФАКС.

35. К концу прошлого десятилетия стало очевидным, что ГСТ в некоторых районах в скором времени будет сильно перегружена. Объем передаваемых данных в одном направлении по некоторым отрезкам ГСЕТ приближается к шести миллионам знаков в сутки для цифровых передач. При условии равномерного распределения объема передаваемых данных в течение 24 часов это будет означать нагрузку на цепь порядка 25 процентов от ее пропускной способности, если цепь будет действовать со скоростью передачи данных 2400 бит/с. Для цепи, действующей со скоростью 1200 бит/с, это будет составлять 50 процентов нагрузки. Однако поток метеорологических данных по своему характеру не является равномерным. Он подвержен значительным колебаниям и в некоторые периоды суток, например сразу же после основных синоптических сроков, получаемые данные в несколько раз превышают средний объем данных, предназначенных для передачи. Ситуация ухудшается из-за того, что на некоторых отрезках ГСЕТ в аналоговой факсимильной форме передается довольно много карт с поочередным использованием на одних цепях двух методов передачи (данных и факсимиле). В результате этого задержки наблюдаются даже на отрезках, действующих со скоростью 2400 бит/с, и при этом очевидно, что следует ожидать дальнейшего увеличения объема передаваемых данных.

36. Объемы передаваемых данных увеличиваются по ряду причин. Например, объем данных с метеорологических спутников (уже значительный) будет продолжать возрастать по мере увеличения числа используемых спутников, добавления новых видов продукции и применения более высоких разрешающих способностей. Центры ГСОД также будут выпускать более крупные объемы данных с прогнозами по большему числу уровней на более продолжительные периоды времени и более подробную выходную продукцию (продукция с мелкой сеткой). Имеющаяся тенденция к увеличению объемов данных, предназначенных для передачи в весьма короткие периоды времени, будет по-прежнему являться

отличительной чертой метеорологической телесвязи. Кроме увеличения потока основных данных наблюдений за основные синоптические сроки имеются также крупные объемы информации, поступающей для передачи за основные прогностические сроки с применением ЭВМ в центрах ГСОД, особенно в крупных центрах. В целом, выходная продукция для оперативного использования должна распространяться как можно скорее. Это, несомненно, относится к прогнозам, используемым в авиации, особенно для выбора маршрутов и планирования полетов, а от некоторых частей ГСТ может потребоваться передача значительно возросшего объема данных этого типа по мере постепенного внедрения Всемирной системы зональных прогнозов (ВСЗП).

37. Таким образом, стало очевидно, что имеющиеся методы передачи буквенно-цифровой информации и графической продукции через ГСТ потребуются изменить с тем, чтобы иметь возможность передавать намного более крупные объемы информации без значительной реорганизации и расходов на дополнительные цепи. Принятие новых процедур, таких как процедуры сбалансированного доступа к линии (LAPB), указанные в рекомендации X.25 МККТТ (на которые делается ссылка в параграфе 6 выше), использование модемов, изготовляемых в соответствии с рекомендацией Y.29 МККТТ (упоминаемой в параграфе 7 выше), и переход к работе с цифровым факсимиле (кодированным или некодированным, на которое делается ссылка в параграфах 29-32 выше) или более широкое использование кода ВМО ГРИД и других кодов являются путями внедрения приемлемых изменений. На ряде двусторонних цепей ГСТ такие изменения уже произведены, и за ними последуют дополнительные изменения.

#### ВЫВОДЫ

38. В течение последних двух лет в осуществлении и усовершенствовании ГСТ были достигнуты обнадеживающие успехи, причем не только благодаря созданию новых цепей, но и в результате повышения качества и надежности цепей и методов эксплуатации. Более того, существующие планы дальнейшего осуществления ГСТ дают основания полагать, что в ближайшие годы произойдет усовершенствование ее деятельности в целом.

39. Из 271 цепи, предусмотренной в плане ГСТ, в настоящее время функционируют 250, т.е. уровень осуществления равен 86,7 процента. Что касается Главной сети телесвязи, взаимобъединяющей три ММЦ и 14 РУТ, то здесь созданы все цепи, а именно 21, в то время как из 250 рекомендованных планом цепей для региональных сетей телесвязи создано 214 цепей, т.е. 85,6 процента. Уровень осуществления в различных регионах неодинаков и колеблется от 74,4 процента до 100 процентов. В ГСТ в общей сложности в 170

цепях используются связи спутник/кабель и в семи цепях – ОВЧ/УВЧ радиорелейная система (так называемые микроволновые линии связи), чем обеспечивается высокий уровень надежности. Все эти цифры говорят о значительных усовершенствованиях по сравнению с соответствующим периодом в 1982 г., описанном в Одиннадцатом докладе о выполнении плана.

40. В работе линий связи ГСТ реализованы важные технические достижения, включая введение передачи данных со скоростью 9600 бит/с при использовании отдельных каналов для одновременной передачи данных в буквенно-цифровой форме и цифровой факсимильной продукции. Уже работают восемь таких цепей ГСЕТ, а в четырех цепях предусмотрена стандартная процедура контроля ошибок в соответствии с рекомендацией У.41 МККТТ. Имеются планы доведения еще семи цепей до скорости работы 9600 бит/с с мультиплексированными каналами и обеспечения еще на 10 цепях стандартных функций МККТТ по контролю ошибок.

41. Достигнуты дальнейшие успехи в деле автоматизации центров и цепей ГСЕТ. Уже автоматизированы три ММЦ, 24 РУТ и 22 НМЦ и объявлены планы по введению автоматизации в ближайшие годы еще на трех РУТ и 11 НМЦ. Важно, чтобы эти планы были выполнены как можно быстрее, с тем чтобы обеспечить быстрый и надежный обмен не только данными основных наблюдений, но также обработанной информацией и 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.

42. 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.

43. 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.

44. 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

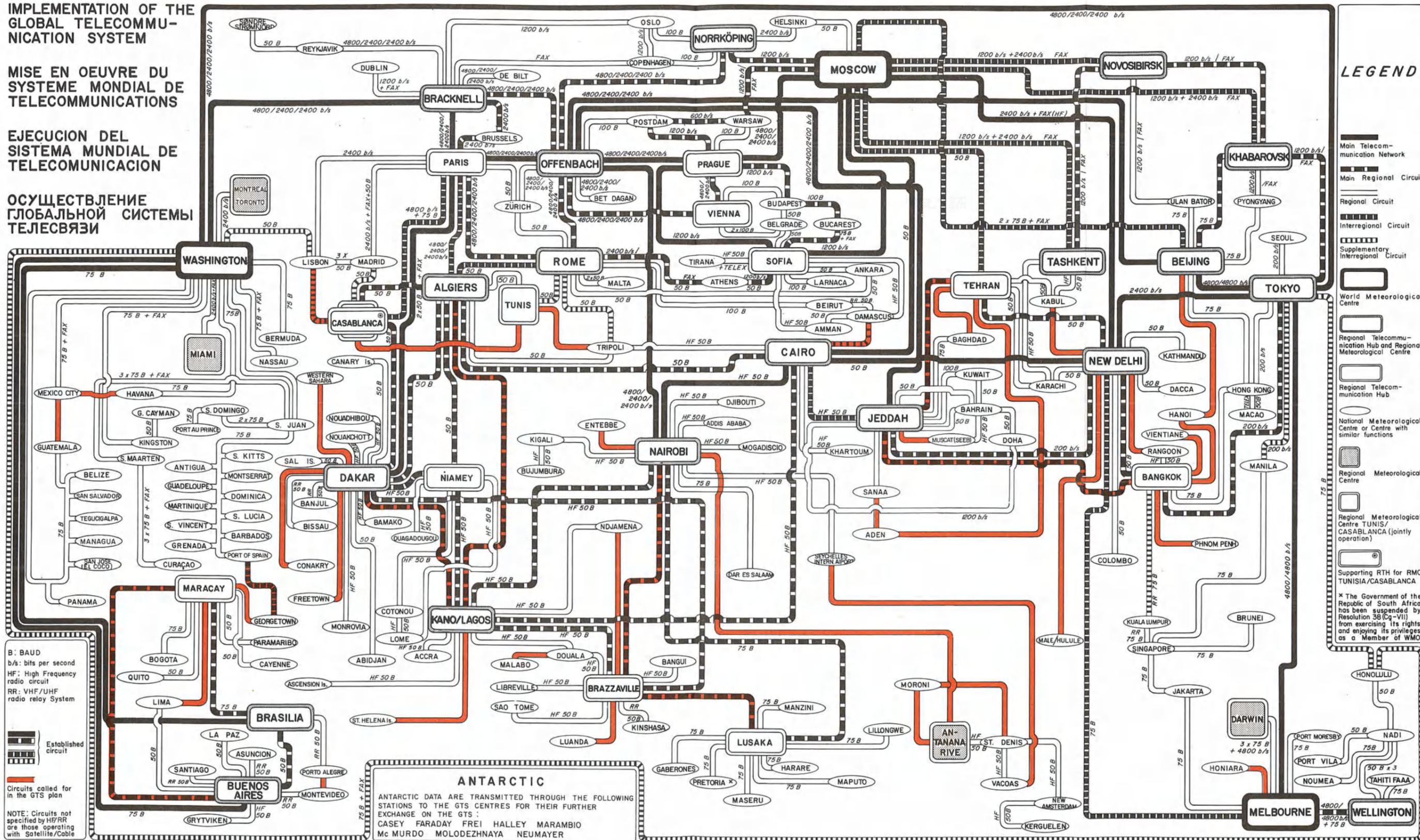
1. Публикация ВМО № 9 – Метеорологические сообщения. Том С – Передачи
  2. Публикация ВМО № 386 – Наставление по Глобальной системе телесвязи
  3. Публикация ВМО № 601 – Всемирная служба погоды. Одиннадцатый доклад о выполнении плана
  4. Публикация ВМО № 617 – Всемирная служба погоды. План и программа 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



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 TUNISIA/CASABLANCA

B: BAUD  
 b/s: bits per second  
 HF: High Frequency radio circuit  
 RR: VHF/UHF radio relay System

Established circuit

Circuits called for in the GTS plan

NOTE: Circuits not specified by HF/RR are those operating with Satellite/Cable

**ANTARCTIC**  
 ANTARCTIC DATA ARE TRANSMITTED THROUGH THE FOLLOWING STATIONS TO THE GTS CENTRES FOR THEIR FURTHER EXCHANGE ON THE GTS:  
 CASEY FARADAY FREI HALLEY MARAMBIO  
 Mc MURDO MOLODEZHNYA 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.

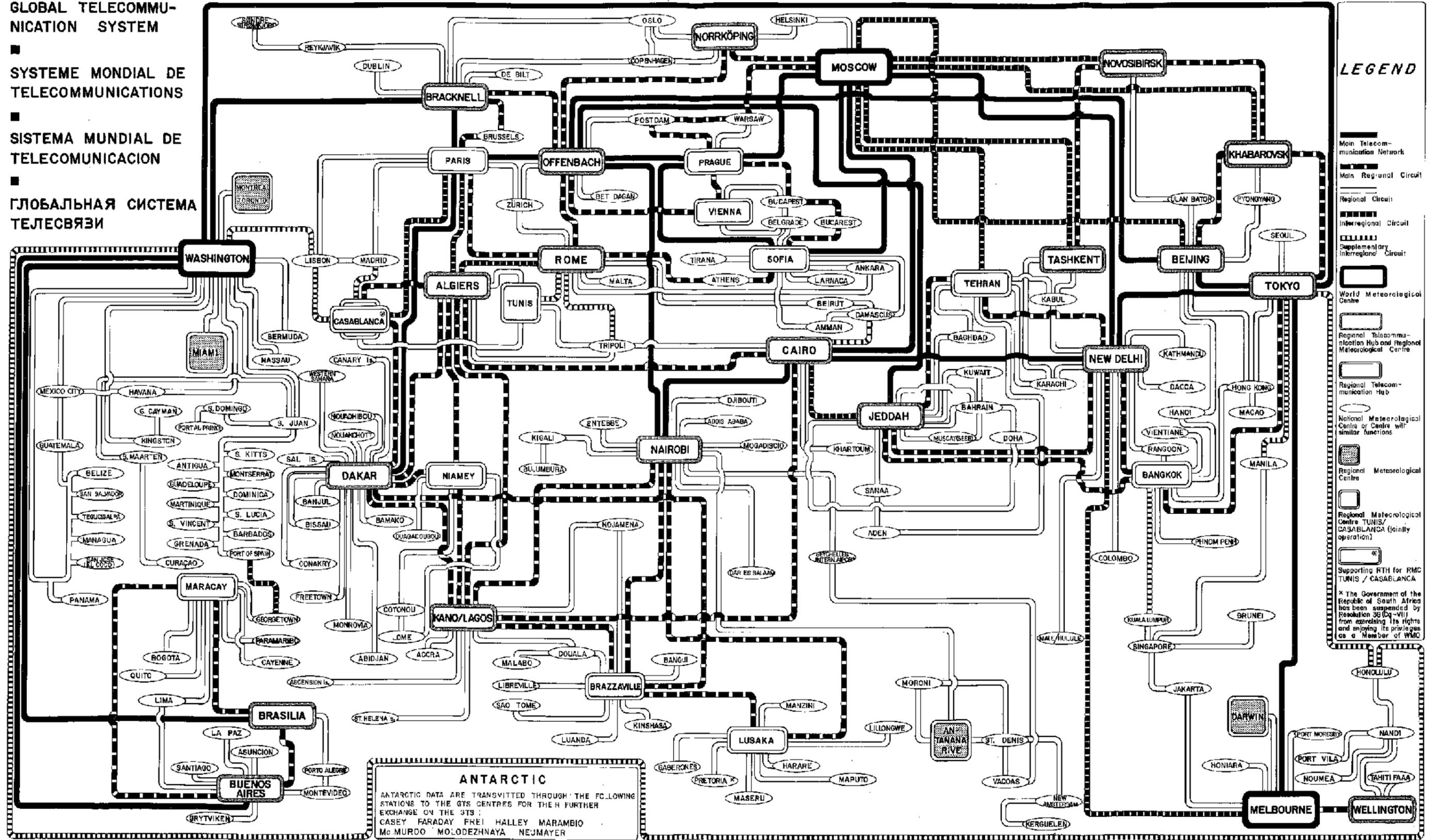
Употребленные на этой карте обозначения и изложение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

**GLOBAL TELECOMMUNICATION SYSTEM**

**SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATIONS**

**SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION**

**ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ**



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 qu'elle 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, который представлен, 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 усовершенствованию
Москва - Прага	Кабель, данные 1200 бит/с, аппаратурное ОИО, МККСТ V.41	Кабель, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв) (1985/1986 гг.)
Прага - София	Кабель, 1200 бит/с (данные), МККСТ V.41, ОИО	Кабель, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв)
Москва - София	Кабель, 1200 бит/с (данные/ФАКС) МККСТ V.41 ОИО	Кабель, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв)
Прага - Оффенбах	Кабель, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) - X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв)	
Оффенбах - Париж	Кабель, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (Париж - Оффенбах: НЦФ (код А)) (Оффенбах - Париж: НЦФП) + 2400 бит/с (данные) программно ОИО + 2400 бит/с (Париж - Оффенбах: НЦФП)	X.25 (1985/1986 гг.)
Оффенбах - Пекин	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв)	

Цель	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему усовершенствованию
Париж - Бракнелл	Кабель, V.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, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (то же, что и в настоящее время) + 4800 бит/с (данные) X.25 LAPB (1985/1986 гг.)
Бракнелл - Вашингтон	Кабель/спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) программное ОИО + 2400 бит/с (резерв)	X.25
Вашингтон - Токио	Кабель/спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (данные) - 2400 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные) программное ОИО	Кабель/спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 (НЦФП) + 2400 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные) X.25 (в ближайшие годы)
Токио - Мельбурн	Кабель/спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) X.25 LAPB	X.25
Токио - Пекин	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) X.25 LAPB	-
Токио - Нью-Дели	Спутник, данные 2400 бит/с программное ОИО	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (НЦФП) + 4800 бит/с (данные) X.25 LAPB
Нью-Дели - Каир	Кабель/спутник, 50 бсд (данные)	Спутник, 2400 бит/с (данные), программное ОИО + ФАКС
Нью-Дели - Москва	Спутник, 2400 бит/с (данные), специальное ОИО + 1 ФАКС по КВ	-

Город	Текущее оперативное состояние	Планы по дальнейшему усовершенствованию
Москва - Каир	Кабель, 50 бод (данные)	Спутник, 2400 бит/с, данные, программное ОИО + ФАКС
Найроби - Каир	КВ, 50 бод (данные)	Более надежная цепь, например спутник, 50 или 75 бод (подробности определятся позже)
Найроби - Сфенбах	Спутник, 2 x 75 бод (данные) + ФАКС	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (ИЦФП) + 2400 бит/с (данные) + 2400 бит/с (данные) X.25 LAPB (ноябрь 1984 г.)
Бразилия - Вашингтон	Спутник, 75 бод (данные)	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (ИЦФП) + 4800 бит/с (данные) X.25
Буэнос-Айрес - Вашингтон	Спутник, 75 бод (данные)	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (ИЦФП) + 4800 бит/с (данные) X.25
Дакар - Париж	Спутник, 2 x 50 (данные) + ФАКС	Спутник, V.29 - 9600 бит/с, (данные) X.25 + ФАКС
Трида - Сфенбах	Спутник, V.29 - 9600 бит/с: 4800 бит/с (ИЦФП) + 2400 бит/с (данные) X.25 LAPB + 2400 бит/с (резерв)	

ПРИМЕЧАНИЯ.	СКО	- Процедуры обнаружения и исправления ошибок
	НЦФП	- Некодированные цифровые факсимильные передачи
	КЦФ	- Кодированные цифровые факсимильные передачи
	Данные/ФАКС	- Передача по одному и тому же каналу на основе разделения по времени
	Данные + ФАКС	- Передача по двум отдельным каналам (включая мультиплексирование каналов) данных и факсимиле, соответственно
	Кабель/спутник	- Некоторые цепи представляют последовательное соединение одной кабельной и одной спутниковой части; другие цепи распределяются между кабельными и спутниковыми общими носителями
	X.25	- Эксплуатация трех уровней (физический уровень, связной уровень и пакетный уровень)
	X.25 LAPB	- Эксплуатация только физического и связного уровней.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПЛАНА СОЗДАНИЕ ДВУСТОРОННИХ ЦЕПЕЙ В  
ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ТЕЛЕСВЯЗИ

Местонахождение	Число двусторонних цепей					
	Рекомендовано планом	Создано (процент выполнения) Март 1978 г.	Рекомендовано планом	Создано (процент выполнения) Июль 1982 г.	Рекомендовано планом	Создано (процент выполнения) Июль 1984 г.
а) Главная сеть телесвязи	15	15 (100 %)	17	17 (100 %)	21	21 (100 %)
б) Региональные сети телесвязи						
Регион I	75	54 ( 72.0%)	75	52 ( 69.3%)	75	58 ( 77.3%)
Регион II	40	25 ( 62.5%)	41	32 ( 78.0%)	43	32 ( 74.4%)
Регион III	17	11 ( 64.7%)	17	11 ( 64.7%)	17	13 ( 76.5%)
Регион IV	31	30 ( 96.8%)	31	30 ( 96.8%)	31	30 ( 96.8%)
Регион V	11	9 ( 81.8%)	11	11 (100 %)	13	13 (100 %)
Регион VI	49	44 ( 89.8%)	51	51 (100 %)	51	51 (100 %)
Межрегиональные цепи	21	17 ( 80.9%)	20	16 ( 80.0%)	20	17 ( 85.0%)
Итого	244	190 ( 77.9%)	246	203 ( 82.5%)	250	214 ( 85.6%)
Всего	259	205 ( 79.2%)	263	220 ( 83.7%)	271	235 ( 86.7%)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1У

РЕЗЮМЕ СВЕДЕНИИ, КАСАЮЩИХСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

	Количество цепей		Характеристика цепи и скорость передачи данных				
	заплани- ровано	выпол- нено	спутник/кабель (телефонный)	спутник/кабель (телографный)	ВЧ радио	Другие *	
Главная сеть Телесвязи (ГСТ)	21	21	14	{ 9 x мультиплекс. 9600 бит/с 2 x 2400 бит/с 2 x 1200 бит/с	6 { 4 одноканальн. и 2 многок. 50/75 бод	1 (50 бод)	-
Регион I	75	55	1	(1 x 2400 бит/с)	15 (50/75 бод)	37 (50 бод) 1 (75 бод)	10ВЧ (50 бод)
Регион II	43	32	8	{ 5 x 1200 бит/с 3 x 200 бит/с	17 (50/75 бод)	7 (50 бод)	-
Регион III	17	13	-	-	7 (50/75 бод)	3 (50 бод)	3 УКВ (50 бод)
Регион IV	31	30	2	(2 x 2400 бит/с)	28 (50/75 бод)	-	-
Регион V	13	13	-	-	11 (50/75 бод)	2 (50 бод)	-
Регион VI	51	51	25	{ 7 x мультиплекс. 9600 бит/с 8 x 2400 бит/с 8 x 1200 бит/с, 2 x 600 бит/с	21 { 16 одноканальн. и 5 многок. 50/75/100 бод	3 (50 бод)	1 УКВ/кабель (50 бод) 1 ОВЧ (50 бод)
Межрегиональ- ные цепи	20	17	4	{ 1 x мультиплекс. 7200 бит/с 3 x мультиплекс. 3600 бит/с	11 (9 одноканальн. и 2 многок.)	1 (50 бод)	1 ОВЧ (75 бод)
Всего	271	232	54	{ 16 x мультиплекс. 9600 бит/с 1 x мультиплекс. 7200 бит/с 3 x мультиплекс. 3600 бит/с 13 x 2400 бит/с 16 x 1200 бит/с 2 x 600 бит/с, 3 x 200 бит/с	115 { 107 одноканальн. и 9 многок. 50/75/100 бод	55 (50 бод)	3 УКВ (50 бод) 1 УКВ/кабель (50 бод) 3 ОВЧ (50/75 бод)

\* ПРИМЕЧАНИЕ. Другие - например радио-релейная система ОВЧ/УКВ

## ПРИЛОЖЕНИЕ У

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И БУДУЩИЕ ПЛАНЫ ПО  
ОРГАНИЗАЦИИ ЦИРКУЛЯРНЫХ РАДИОПЕРЕДАЧ В ММЦ/РУТА. Радиотелетайпные циркулярные передачи

Регион	Число рекомендованных передач	Число организованных передач	Число центров, имеющих планы по организации циркулярных передач
I	8	7	-
II	9	9	-
III	3	3	-
IV	1	1	-
V	2	2	-
VI	5	5	-

В. Факсимильные циркулярные передачи

Регион	Число рекомендованных передач	Число организованных передач	Число центров, имеющих планы по организации циркулярных передач
I	10	3	7
II	9	7	-
III	3	2	1
IV	1	1	-
V	3	2	1
VI	8	8	-

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. По планам региональной метеорологической телесвязи соответствующие ММЦ в Регионах IV, V и VI осуществляют также функции РУТ.
2. В некоторых регионах существуют другие циркулярные радиопередачи, главным образом для распространения морской и авиационной метеорологической продукции, но они не считаются частью Регионального плана телесвязи.

## ПРИЛОЖЕНИЕ VI

РЕГИОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЕРЕГОВЫХ РАДИОСТАНЦИЙ, ПРИНИМАЮЩИХ СУДОВЫЕ  
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗКИ, И ЧИСЛО СВОДОК, ПОЛУЧЕННЫХ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА В ОКТЯБРЕ 1983 г.

Регион	Число береговых радиостанций	Среднее число сводок в день, октябрь 1983 г.			
		0000	0600	1200	1800
I	49	23	72	50	38
II	44	215	203	155	86
III	25	3	1	3	3
IV	61	670	519	554	809
V	37	91	67	47	54
VI	122	255	273	316	310
Антарктика	4	0*	0*	0*	1*
Итого**	342 (320)	1 257 (1 213)	1 135 (1 048)	1 125 (987)	1 301 (1 043)

\* Данные наблюдений, собираемые в Антарктике, вводятся в ГСТ другими центрами.

\*\* В скобках приводятся данные, касающиеся мониторинга за октябрь 1981 г., которые взяты из Одиннадцатого доклада о выполнении плана.

## ЧАСТЬ IY

### МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП И СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

#### СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	IY-5
Цель и организация мониторинга .....	IY-5
Значение и применение мониторинга .....	IY-7
СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП .....	IY-8
Общие положения .....	IY-8
Публикация ВМО № 9 – Передача метеорологических сообщений .....	IY-8
Другие соответствующие публикации .....	IY-9
Служба магнитных лент .....	IY-9
Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА .....	IY-10
Ежемесячные письма о функционировании ВСП .....	IY-10
МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП .....	IY-11
Общие положения .....	IY-11
Интерпретация результатов мониторинга .....	IY-13
ОЦЕНКА ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СЕКРЕТАРИАТУ РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА .....	IY-14
Проведение ежегодного скоординированного на международном уровне мониторинга .....	IY-14
Наличие сводок СИНОП и ТЕМП .....	IY-16
Своевременность получения сводок СИНОП и ТЕМП .....	IY-23
Сводки ШИП .....	IY-23
Сводки АЙРЕП .....	IY-25
Сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП .....	IY-26
Сводки БАТИ/ТЕСАК .....	IY-27
Спутниковые данные и бюллетени в кодовой форме ГРИД .....	IY-27

	<u>Стр.</u>
СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ, ПРЕДПРИНЯТЫЕ СЕКРЕТАРИАТОМ .....	IУ-28
Специальный мониторинг .....	IУ-28
Меры по выполнению решений, предпринимаемые Секретариатом .....	IУ-30
Семинары/координационные совещания по осуществлению мер .....	IУ-31
Командирования экспертов по телесвязи .....	IУ-32
 ВЫВОДЫ .....	 IУ-33
 БИБЛИОГРАФИЯ .....	 IУ-36
 ПРИЛОЖЕНИЯ:	
Приложение I: Число станций наблюдений, сводки с которых следует представлять для глобального обмена (июнь 1983 г.) .....	IУ-37
Приложение П: Среднесуточное наличие сводок СИНОП для глобального обмена в пределах 6 часов с момента срока наблюдения в центре, расположенном на ГСЕТ .....	IУ-38
Приложение Ш: Среднесуточное число сводок СИНОП, полученных в центре на ГСЕТ .....	IУ-39
Приложение IУ: Наличие в центре на ГСЕТ сводок ТЕМП в пределах 12 часов с момента срока наблюдения .....	IУ-40
Приложение У(а): Среднесуточное число сводок ТЕМП, полученных в центре на ГСЕТ .....	IУ-41
(б): Среднесуточное число сводок ПИЛОТ, полученных в центре на ГСЕТ .....	IУ-42
Приложение UI: Среднесуточное число сводок ШИП, полученных в центре на ГСЕТ .....	IУ-43
Приложение УП: Наличие сводок ШИП из каждого региона .....	IУ-44
Приложение УШ: Среднесуточное число авиационных метеорологиче- ских сводок, полученных в центре на ГСЕТ .....	IУ-45

	<u>Стр.</u>
Приложение ІХ: Наличие сводок АЙРЕП, полученных из каждого региона .....	ІУ-46
Приложение Х: Наличие бюллетеней БАТИ/ТЕСАК в центрах, расположенных на ГСЕТ .....	ІУ-47
Приложение ХІ: Среднесуточное число данных наблюдений каждого типа .....	ІУ-48
Приложение ХІІ: Наличие данных СИНОП, полученных из каждого региона .....	ІУ-49
Приложение ХІІІ: Наличие данных ТЕМП, полученных из каждого региона .....	ІУ-50
Приложение ХІУ: Наличие данных наблюдений (СИНОП) за 0000 СГВ ...	ІУ-51
Приложение ХУ: Наличие данных наблюдений (СИНОП) за 1200 СГВ ...	ІУ-52
Приложение ХУІ: Наличие данных наблюдений (ТЕМП) за 0000 СГВ ....	ІУ-53
Приложение ХУІІ: Наличие данных наблюдений (ТЕМП) за 1200 СГВ ....	ІУ-54



МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП  
И  
СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В течение многих лет как отдельные Члены ВМО, так и группы Членов предпринимали меры, чтобы обеспечить на взаимосогласованной основе беспрепятственный и эффективный обмен метеорологической информацией между своими службами. Однако лишь в 1975 г. Седьмой конгресс ВМО призвал к разработке основной скоординированной программы для мониторинга функционирования ВСП и поручил КОС изучить проблему и разработать по согласованию с Генеральным секретарем подробные процедуры, которые должны быть приняты для этой цели. Внеочередная сессия КОС в 1976 г. разработала такой план, и с учетом ценного опыта предыдущих лет внеочередная сессия, проведенная в 1980 г., обновила план и предложила внедрить более подробные стандартные процедуры для обеспечения регулярного проведения мониторинга и сопоставимости его результатов. Пересмотренный план проведения мониторинга работы ВСП включен в Наставления по ГСН, ГСОД и ГСТ. Общие принципы, которых следует придерживаться при проведении мониторинга функционирования Всемирной службы погоды, включены также в план и программу осуществления ВСП, утвержденные Девятым конгрессом ВМО.

Цель и организация мониторинга

2. Цель мониторинга заключается в проведении анализа и оценки общего функционирования ВСП с целью поддержания стандартов и выявления и устранения недостатков. 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 теле-связи, 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.

3. 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 дополнительной задачей, требующей 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 значительную задачу. 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 (т.е. мониторинга, проводимого достаточно быстро, с тем чтобы можно было тут же принять меры по устранению недостатков), так и неоперативного мониторинга (т.е. мониторинга, проводимого с согласованными интервалами или в согласованные периоды времени для контроля общего функционирования ВСП и выявления недостатков, которые остаются после проведения оперативного мониторинга). Было признано, что в связи с тем, что скоординированный на международном уровне мониторинг, который проводился два раза в год в период 1978-1980 гг., является крупным мероприятием, требующим значительных усилий со стороны центров и Секретариата ВМО, его следует проводить начиная с 1981 г. лишь один раз в год.

4. В начале 1984 г. от Членов была запрошена информация в отношении того, насколько центры, находящиеся под их контролем, выполняют в настоящее время положения плана мониторинга работы ВСП, содержащиеся в различных наставлениях. Было получено восемьдесят пять полезных ответов. На основе этих ответов и информации, опубликованной в Одиннадцатом докладе, мониторинг в соответствии с планом (как оперативный, так и неоперативный) в настоящее время проводится в двух ММЦ, 20 РУТ и 63 НМЦ. В отношении только оперативного мониторинга Члены сообщили, что в настоящее время оперативный мониторинг проводится в одном ММЦ, 18 РУТ и 57 НМЦ. Некоторые Члены внедрили процедуры в отношении своевременных мер для проверки не

поступивших данных наблюдений, исправления ошибок, обеспечения правильности форматов телесвязи и т.д. В части, касающейся неоперативного мониторинга, ответы Членов показали, что неоперативный мониторинг проводится в двух ММЦ, 18 РУТ и 63 НМЦ. Однако большое число центров до сих пор не производит регулярный обмен информацией с соседними центрами ГСТ или не направляет результаты мониторинга для изучения в Секретариат ВМО. Именно по этой причине Секретариат выступил с инициативой попытаться обеспечить проведение время от времени скоординированного мониторинга с участием выбранных центров или групп центров и проведение мониторинга определенных видов информации с весьма тщательным рассмотрением результатов и предложением мер по устранению недостатков. Исполнительный Совет утвердил эту политику.

#### Значение и применение мониторинга

5. Мониторинг функционирования ВСП проводится тщательно спланированным и скоординированным образом в течение лишь примерно семи лет. Методы все еще совершенствуются, и этот процесс будет продолжаться. Тем не менее уже очевидно, что мониторинг играет важную роль в оценке оперативной эффективности ВСП. В частности, результаты мониторинга являются одним из весьма немногих имеющихся показателей общей эффективности ГСН, ГСТ и ГСОД. Сообщения в других разделах настоящего Доклада о создании определенного числа приземных и аэрологических наблюдательных станций, работе центров и цепей телесвязи в соответствии с согласованными процедурами, а также о подготовке некоторых видов анализов и прогнозов должны сравниваться с результатами, фактически получаемыми на ежедневной оперативной основе.

6. В значительной степени задача мониторинга заключается в выявлении недостатков. Эти недостатки требуется изучать в свете всех соответствующих факторов с внесением предложений по предпринятию мер, направленных на устранение недостатков, с согласованием этих мер и их выполнением. Затем требуется провести дополнительный мониторинг для определения эффективности предпринятых мер. Если ожидаемое улучшение не достигается или если оно не соответствует затраченным на него усилиям и средствам, может возникнуть необходимость рассмотреть совершенно другой подход для решения проблемы. Выявление недостатков и эффективность мер, предпринимаемых для их устранения, являются важными элементами процесса мониторинга.

7. Основная ответственность за проведение мониторинга возложена на Членов: для общей эффективности ВСП важно, чтобы Члены предпринимали все возможные усилия для регулярного и эффективного проведения мониторинга во

всех центрах, действующих под их контролем. 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, увеличивается постоянно. Подробная информация о процедурах, используемых Секретариатом, содержится в следующем разделе.

## ОПЕРАТИВНАЯ СЛУЖБА ИНФОРМАЦИИ ВСП

### Общие положения

8. Своевременный обмен и публикация подробной и обновленной информации о технических средствах и обслуживании, предоставляемых различными странами в процессе ежедневной работы ВСП, приобретают возрастающее значение, особенно ввиду все более широкой автоматизации центров ВСП. В частности, необходимо постоянно обновлять справочники центров телесвязи и электронно-вычислительных машин по обработке данных центров ВСП. Для удовлетворения возрастающих потребностей содержание и схема различных томов Публикации ВМО № 9 были постепенно изменены для лучшего отражения структуры различных компонентов плана ВСП. Было усилено вспомогательное обслуживание, и все большие усилия были посвящены получению точной и обновленной информации. Широко использовались методы ЭВМ для интегрированной обработки большого количества входящей информации и быстрой подготовки публикаций и дополнений. Помимо публикации дополнений имеет место еженедельные телеграфные уведомления о важных изменениях оперативного характера и ежемесячные письма - сводки по функционированию ВСП. В распоряжении автоматических центров также имеется служба магнитных лент.

### Публикация ВМО № 9 - Передача метеорологических сообщений

9. Публикация ВМО № 9 остается справочной публикацией по имеющимся средствам и службам ВСП. Она состоит из следующих томов:

- Том А - Наблюдательные станции - содержит подробное описание наземных станций ГСН и ОСП;

- Том В – Обработка данных – содержит описание продукции центров ГСОД и их методы подготовки;
- Том С – Передачи: Глава I – "Каталог метеорологических бюллетеней" – указывается содержание бюллетеней, составляемых и передаваемых центрами ГСТ; Глава II – "Графики передачи" – содержит подробные графики передачи по двусторонним цепям ГСЕТ и региональным цепям телесвязи, а также территориальных и региональных радиопередач;
- Том D – Информация для судоходства – содержится информация о метеорологической помощи, предоставляемой морским потребителям, а также подробная информация о береговых радиостанциях, принимающих метеорологические и океанографические сводки с судов.

Вследствие частых изменений в информации, включенной в Публикацию ВМО № 9, дополнительные публикации составляют примерно 5000 страниц в год.

#### Другие соответствующие публикации

10. Информация в Публикации ВМО № 9 дополняется следующими публикациями, в которых описываются определенные аспекты осуществления ВСП:

- Публикация ВМО № 47 – Международный список выборочных, дополнительных и вспомогательных судов – содержит подробную информацию о подвижных судах, принимающих участие в схеме добровольных наблюдательных судов ВМО (также имеется на магнитной ленте).
- Публикация ВМО № 386 – Наставление по ГСТ. (Перечни станций, сводки которых подлежат глобальному (том I) и региональному (том II) обмену, постоянно обновляются посредством интегрированной обработки информации из тома A Публикации ВМО № 9 и опорных синоптических сетей наблюдательных станций. Эта информация также имеется на магнитной ленте.)

#### Служба магнитных лент

11. Данные, содержащиеся в указанных томах Публикации ВМО № 9 и в других связанных с ней публикациях, которые готовятся с помощью ЭВМ, также имеются на 300-футовых магнитных лентах (9 дорожек, EBCDIC, плотность

800/1600 бит/дюйм ). Ленты сопровождаются вспомогательными документами, которые регулярно обновляются. Ленты могут быть оставлены подписчиками в своем распоряжении или возвращены в Секретариат после снятия копий. В настоящее время службой магнитных лент пользуются три ММЦ, три РМЦ, три РУТ, двенадцать НМЦ и Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП).

#### Телеграфные сообщения МЕТНО и ВИФМА

12. Еженедельное телеграфное уведомление МЕТНО используется во все возрастающей степени для уведомления 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 содержанию 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 телеграфном сообщении ВИФМА каждую неделю дается заблаговременная информация о важных изменениях в метеорологических радиопередачах для судоходства и других видов морской деятельности. В нем также содержится заблаговременная информация о работе ОСП и береговых радиостанций, принимающих метеорологические и океанографические сводки с судов. Включается также уведомление об аэрологических программах, осуществляемых на борту подвижных судов.

#### Ежемесячные письма о работе ВСП

14. Несмотря на энергичные и тщательные усилия Секретариата обеспечить положение, при котором Члены всегда бы полностью информировались об изменениях, происходящих в оперативном обслуживании в рамках ВСП, консультативная рабочая группа КОС тем не менее выразила обеспокоенность в связи с тем, что эта информация не всегда получается всеми центрами и/или по ней не всегда предпринимаются меры. Некоторые трудности возникают ввиду большого числа циркулярных писем, выпускаемых Секретариатом. Почтовые задержки означают, что письма иногда поступают после последних сроков для принятия мер или не попадают к соответствующим оперативным сотрудникам заблаговременно, или пропускаются из-за путаницы в отношении окончательных сроков или ссылок в документах. Аналогичным образом в ряд НМЦ не поступают сообщения МЕТНО и ВИФМА.

15. Для оказания помощи в преодолении этих трудностей в апреле 1982 г. была введена схема, предусматривающая направление ежемесячного письма, в котором в краткой форме излагаются все оперативные изменения и уведомления. Это письмо, которое выпускается на английском, французском, русском и испанском языках, готовится систематически, и в нем сообщается об изменениях регламентного и руководящего материала, изменениях в глобальных и региональных компонентах плана ВСП и изменениях, касающихся оперативного состояния различных элементов ГСН, ГСТ и ГСОД, после которых следует специальный раздел по кодам, а также вопросов морского метеорологического обслуживания. Эти оперативные циркулярные письма не заменяют службу телеграфных уведомлений, основанную на сообщениях МЕТНО и ВИФМА, которые до настоящего времени используются для привлечения срочного внимания к вводимым изменениям. Однако ввиду того, что письма выпускаются регулярно каждый месяц, и благодаря использованию системы перекрестных ссылок с помощью циркулярных писем и сообщений МЕТНО/ВИФМА в настоящее время Членам стало легче вести делопроизводство и постоянно обновлять инструкции. Разумеется, следует подчеркнуть, что улучшенная система все еще находится в полной зависимости от систематического извещения Членами Секретариата об изменениях и сроках вступления в силу этих изменений с максимально возможной заблаговременностью.

16. Ввиду имевшихся трудностей в деле определения несозданных станций или созданных, но закрытых или временно не функционирующих, или станций, на которых проводятся наблюдения, но информация с которых не достигает их НМЦ, к ежемесячному оперативному письму с сентября 1984 г. была добавлена (по рекомендации девятой сессии консультативной рабочей группы КОС) дополнительная таблица, служащая для Секретариата источником обратной информации от Членов о любых изменениях в текущем статусе осуществления программ наблюдений станциями, передающими сводки СИНОП, ТЕМП и ПИЛОТ.

## МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

### Общие положения

17. Цель мониторинга заключается в оценке эффективности работы трех основных систем ВСП, т.е. ГСН, ГСОД и ГСТ и в улучшении существующего положения для обеспечения Членов необходимыми данными наблюдений и обработанной информацией. Для точного определения потребностей Членов в приеме данных наблюдений и обработанной информации Членам следует предоставлять

полную и обновленную информацию по данным наблюдений и обработанным данным, которая поступает из отдельных ММЦ, РМЦ, РУТ и НМЦ. Основная информация в этом отношении имеется в различных публикациях ВМО, указанных выше в параграфах 9-15. В частности, мониторинг должен твердо основываться на информации, содержащейся в этих публикациях, во время проведения деятельности, связанной с мониторингом. Перечень станций, включенных в публикации, поэтому должен постоянно пересматриваться как Членами, так и Секретариатом. В связи с этим Секретариат разработал программы для ЭВМ для подготовки различных перечней. Принимая во внимание масштабы и сложность этой проблемы, машинная обработка в настоящее время оказывается очень полезной.

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

"Сеть, состоящая из синоптических станций с установленными программами наблюдений в пределах региона ВМО, 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-У1), 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 радиовеетровые наблюдения на региональных опорных синоптических сетях включены в списки данных, предназначенных для глобального обмена, также как и около 300-600 шаро-пилотных наблюдательных станций (в зависимости от времени суток), 1192 станции, передающих сводки КЛИМАТ, и 424 станции, передающих сообщения КЛИМАТ ТЕМП. Описание методов, с помощью которых Члены информируются

об изменениях в оперативных программах ВСП, приводится в параграфах 8-15 выше. Число станций, включенных в перечень станций, передающих данные для глобального обмена (по состоянию на июнь 1983 г.), приводится в приложении I. Этот список использован для оценки наличия сводок различного вида в связи с проведением в октябре 1983 г. глобального мониторинга.

### Интерпретация результатов мониторинга

19. Несмотря на тщательность, с которой были разработаны процедуры мониторинга, и усилия Членов по предоставлению результатов в стандартной форме, сравнение результатов в Секретариате часто является весьма сложным и отнимает много времени. Это объясняется большим числом причин, например, оперативные и технические проблемы затрудняют предоставление центрами результатов, относящихся точно к одним и тем же периодам. Сравнения должны быть проведены между результатами, полученными при подсчете данных наблюдений неавтоматизированными методами по мере их поступления, и данных наблюдений, подсчитанных за прошедшие периоды (со всеми неточностями, задерживающими сводки, со всеми исправлениями и дублирующими сообщениями). Даже в тех случаях, когда используются машинные методы обработки, имеются расхождения между результатами, полученными с помощью ЭВМ телесвязи, с одной стороны, и результатами, полученными из банков данных с помощью ЭВМ обработки данных, с другой стороны. Расхождения возникают даже в используемых определениях. Один центр может зарегистрировать получение наблюдения, если получена его первая часть; в то время как другой центр регистрирует получение сообщения только в том случае, если получены группы до определенного уровня (например до уровня 850 гПа в аэрологических сообщениях). Насколько это возможно, в Секретариате ставится задача по сравнению лишь аналогичных данных. Например, сравнение одного периода мониторинга с другим может иногда основываться в значительной степени на результатах одного и того же центра или группы центров в каждом случае для обеспечения высокого уровня сопоставимости результатов.

20. Интерпретация результатов из различных районов и за различные периоды часто является весьма трудной. Иногда не вся необходимая информация имеется в наличии. На эффективности ВСП отражается, тем или иным образом, большое число внешних факторов, таких как погода, включая ущерб, наносимый тропическими штормами, приливными волнами, засухами и т.д., а также крупные социально-экономические проблемы, и их нельзя не принимать во внимание при оценке результатов мониторинга. Однако появляются определенные факты. В частности, по некоторой информации общая эффективность объединенных систем ГСН/ГСТ явно повышается. Организационные проблемы в некоторых других

областях (судовые наблюдения, сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, наблюдения БАТИ/ТЕСАК и т.д.) уже выявлены, и в этих областях уже продолжается работа по постепенному улучшению. Представляется, что наиболее трудно достичь быстрого прогресса в отношении обычных приземных наблюдений. В качестве примера в следующих двух таблицах (таблицы I и II) приводится статистика, полученная из одного крупного центра, расположенного на ГСЕТ, с интервалами в течение данного периода. Для непосредственного сравнения цифр в таблицы включены лишь сводки со станций, наблюдения которых предназначены для глобального обмена (за 0000, 0600, 1200 и 1800 СГВ для сводок СИНОП и за 0000 и 1200 СГВ для сводок ТЕМП). Весь рассматриваемый период (июнь 1978 г. - октябрь 1983 г.) является достаточно продолжительным для отражения любых имеющихся значительных тенденций. Но таких существенных тенденций не прослеживается.

21. В различных приложениях настоящего раздела доклада о ходе выполнения плана содержится подробная информация о работе ВСП, представленная настолько ясно, насколько это позволяют сделать полученные результаты мониторинга. Большая часть информации основана на результатах мониторинга, полученных от довольно ограниченного числа центров, представивших подробную информацию, имеющую весьма большую ценность. Дальнейшая разработка и уточнение плана мониторинга и, в частности, распространение его регулярного проведения на большее число станций во всех регионах могли бы внести большой вклад в лучшее понимание имеющихся недостатков и разработку планов по их устранению.

#### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СЕКРЕТАРИАТУ

##### Проведение ежегодного, скоординированного на международном уровне, мониторинга

22. В последнем мониторинге, результаты которого имеются в наличии (октябрь 1983 г.), было предложено принять участие всем Членам ВМО, при этом предлагалось уделить особое внимание обмену глобальными данными наблюдений (сводки СИНОП, ТЕМП, ПИЛОТ, ШИП, ТЕМП ШИП, ПИЛОТ ШИП, АЙРЕП, КЛИМАТ, КЛИМАТ ТЕМП, данные со спутников, БАТИ/ТЕСАК и бюллетени в коде ГРИД). В период после проведения мониторинга и до конца апреля 1984 г. данные были представлены тремя ММЦ, 22 РУТ и 58 НМЦ. Результаты, полученные от ММЦ Москва и Вашингтон и РУТ Бракнелл, Пекин, Оффенбах и Токио, касались полного комплекта информации, предназначенной для глобального обмена. Данные ММЦ Мельбурн относились лишь к южному полушарию, а данные РУТ Нью-Дели - только к информации из Регионов П и У. Результаты, полученные

из других центров, содержали данные из их соответствующих зон ответственности, не включая все данные для глобального обмена. Ввиду того, что не все результаты были представлены в стандартном формате, указанном в плане мониторинга, и поскольку некоторые результаты основывались на банках данных, хранящихся в ЭВМ, предназначенных для связи, а другие - в ЭВМ для обработки данных, а также учитывая, что (в некоторых случаях) периоды и охват данными были различными, то подробный анализ в Секретариате был затруднен, и нельзя было произвести непосредственное сравнение результатов, полученных в различных центрах. Тем не менее была получена информация, представляющая значительную ценность. Она приводится ниже в кратком виде в параграфах 23-35 и в приложениях П-ХШ, в которых также содержатся результаты сравнений с результатами, полученными в предыдущие годы.

ТАБЛИЦА I

Среднесуточное число сводок СИНОП, полученных в течение шести часов после срока наблюдения<sup>(1)</sup> в крупном центре, расположенном на ГСЕТ<sup>(2)</sup>

Период	Регион <sup>(3)</sup>	I	II	III	IV	V	VI	Всего по всем регионам
Июнь	1978 г.	1 033	2 571	784	1 245	876	1 077	7 586
Декабрь	1978 г.	1 036	2 658	861	1 257	882	1 068	7 762
Июнь	1979 г.	970	2 656	825	1 231	903	1 065	7 650
Декабрь	1979 г.	1 025	2 706	812	1 218	884	1 064	7 709
Июнь	1980 г.	1 105	2 682	869	1 259	944	1 074	7 933
Декабрь	1980 г.	1 022	2 592	750	1 216	883	1 058	7 521
Октябрь	1981 г.	1 011	2 514	877	1 236	878	1 049	7 565
Октябрь	1982 г.	1 011	2 489	745	1 190	903	1 052	7 390
Октябрь	1983 г.	1 088	2 520	760	1 223	910	1 036	7 537

- 1) На основании результатов мониторинга за 15 дней
- 2) В таблице использованы данные одного и того же центра
- 3) Цифры по Антарктике не включены

ТАБЛИЦА П

Среднесуточное число сводок ТЕМП, полученных в течение 12 часов после срока наблюдения(1) в крупном центре, расположенном на ГСЕТ(2)

Период	Регион(3)	I	II	III	IV	V	VI	Всего по всем регионам
Июнь	1978 г.	39	450	26	267	86	242	1 110
Декабрь	1978 г.	44	466	33	270	88	244	1 145
Июнь	1979 г.	43	458	33	275	81	224	1 114
Декабрь	1979 г.	43	484	28	268	81	234	1 138
Июнь	1980 г.	58	453	28	272	84	238	1 133
Декабрь	1980 г.	45	448	31	272	84	233	1 113
Октябрь	1981 г.	43	461	24	269	81	238	1 116
Октябрь	1982 г.	52	472	33	267	73	239	1 136
Октябрь	1983 г.	49	453	25	249	68	217	1 061

1) На основании результатов мониторинга за 15 дней

2) В таблице использованы данные одного и того же центра

3) Цифры по Антарктике и океанским метеорологическим станциям не включены

Наличие сводок СИНОП и ТЕМП

23. Информация о наличии сводок СИНОП для четырех основных синоптических сроков для глобального обмена в центре, расположенном на ГСЕТ, в октябре 1983 г. представлена в приложениях II и III. Эту информацию можно сравнить с соответствующей информацией за предыдущие годы. На этом сравнении основана следующая ниже таблица.

ТАБЛИЦА Ш

Среднесуточное наличие сводок СИНОП (4 основных срока)  
для глобального обмена и сравнение с данными за июнь 1978 г.,  
октябрь 1981 г., октябрь 1982 г. и октябрь 1983 г.

Регион ВМО	Количество полученных сводок				Процент непоступивших сводок			
	1978 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.	1978 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.
I	1 033	1 011	1 011	1 088	51,0	51,0	50,0	46,5
П	2 571	2 514	2 489	2 520	12,7	16,6	17,1	16,2
Ш	784	877	745	760	26,9	19,5	30,4	29,9
IV	1 245	1 236	1 190	1 223	18,2	15,2	17,7	15,0
У	876	878	903	910	25,6	25,2	21,9	21,1
УI	1 077	1 049	1 052	1 036	4,5	4,7	5,1	6,5
Антарктика	57	71	73	77	40,5	35,5	37,6	33,6
Всего	7 643	7 636	7 463	7 614	23,5	23,5	24,8	23,5

24. Из таблицы Ш видно, что общие глобальные цифры за период с июня 1978 г. по октябрь 1983 г. в значительной степени аналогичны. Фактически это также относится к большинству регионов, если цифры рассматривались в целом. Приложение П позволяет провести более подробное исследование, показывающее, что в октябре 1983 г. за четыре основных синоптических срока в среднем в Регионе I отсутствовало свыше 45 процентов, в Регионе У - свыше 20 процентов и в Антарктике - свыше 30 процентов наблюдений. Гистограммы, содержащиеся в приложении ХП, показывают наличие сводок СИНОП по регионам, иллюстрируя колебания, выявленные в ходе проведения восьми отдельных мероприятий по мониторингу, охватывающих период с июня 1978 г. по октябрь 1983 г. В результате в целом, похоже, подтверждается впечатление о том, что больших общих изменений в течение этого периода не было, а небольшое увеличение, отмеченное в 1979/1980 гг., в настоящее время сократилось, хотя и можно спорить о том, что это случайное изменение. Тем не менее единичные исключения из правила имеются по Региону Ш и по некоторым дневным срокам в одном или двух других регионах.

25. По результатам мониторинга в октябре 1983 г. была произведена подробная проверка поступления данных СИНОП с отдельных станций. Цель проверки заключалась в оценке общей работы, связанной с производством и передачей синоптических наблюдений, и проведении сравнений с результатами, полученными в ходе проведения аналогичного мониторинга в октябре 1981 г. и опубликованными в Одиннадцатом докладе о ходе выполнения плана. Мониторинг проводился на основе перечня станций, данные с которых предназначены для глобального обмена, и ниже в таблице IУ указывается (за синоптические сроки 0000, 0600, 1200 и 1800 часов) число станций, на которых наличие данных превышало 80 процентов или имелось в диапазонах 41-80 процентов, 16-40 процентов, 1-15 процентов; а также здесь указаны станции, с которых в течение всего периода проведения мониторинга наблюдения не поступали вообще. По данным этой таблицы можно отметить, что наличие более 80 процентов сводок было получено, в среднем за четыре основных синоптических срока, от 60,9 процента станций. Соответствующие данные, приводимые в предыдущем Докладе (1982 г.), составляли 66,4 процента. Для 5 процентов станций наличие сводок равнялось нулю, а соответствующий показатель в Докладе 1982 г. составил 10,9 процента.

26. В приложении IУ представлена информация о наличии сводок ТЕМП в октябре 1983 г. в центре, расположенном на ГСЕТ. Процентный показатель полученных данных наблюдений за 0000 СГВ и 1200 СГВ вместе взятых составил 75,2 процента, в то время как соответствующий показатель в Докладе 1982 г. составлял 78,2 процента. Можно отметить улучшение в наличии данных наблюдений из Регионов I и III. Так, процентный показатель непоступивших сводок в Регионе I составил 50,9 процента против 57,3 процента в Докладе 1982 г., а в Регионе III - 42,1 процента против 70,8 процента, указанных в Докладе 1982 г.

27. По результатам мониторинга в октябре 1983 г. была произведена подробная проверка наличия всех данных ТЕМП с отдельных станций. Цель этой проверки была аналогична проверке данных СИНОП и позволяет провести некоторое сравнение с результатами за октябрь 1981 г., опубликованными в Одиннадцатом докладе. Мониторинг проводился на основе перечня станций ТЕМП, данные с которых предназначены для глобального обмена, т.е. (практически) всех задействованных станций ТЕМП. В таблице У ниже показано (за 0000 и 1200 СГВ) число станций, наличие данных на которых превышало 80 процентов, находилось в диапазоне 41-80 процентов, 16-40 процентов, 1-15 процентов, и станций, от которых в течение всего периода мониторинга данные наблюдений не поступали вообще. Данные этой таблицы показывают, что если рассмотреть общий средний показатель за 0000 СГВ и 1200 СГВ вместе взятых, то

наличие сводок было выше 80 процентов для 57,3 процента станций; соответствующая цифра в Одиннадцатом докладе составляла 70,1 процента. Сводки не поступали вообще с 6,8 процента станций; соответствующая цифра в Одиннадцатом докладе равнялась 11,6 процента.

28. Ситуация на станциях, с которых свыше 80 процентов наблюдений регулярно принималось в центрах на ГСЕТ, может рассматриваться как довольно удовлетворительная. Необходимо предположить, что станции, с которых наблюдения не принимались в течение указанного периода, относятся к особой категории. В нескольких случаях наблюдения были временно прекращены ввиду нехватки персонала и/или оборудования. Ситуация, касающаяся аэрологических станций, является особенно сложной ввиду необходимости специальной подготовки персонала, обслуживания наземного оборудования и из-за высокой стоимости расходных материалов и трудностей, связанных с их транспортировкой. Другим существенным фактором является вопрос связи: возможен выход из строя оборудования связи, которое не всегда может быть быстро отремонтировано, особенно в удаленных районах, и может не иметься альтернативных маршрутов для передачи метеорологических сообщений. Однако сведения, касающиеся этих станций, включаются Членами в соответствующие перечни ВМО. Станции, относящиеся к промежуточным категориям, могут сталкиваться с этими трудностями постоянно или в определенные сроки в дневное или ночное время. Большое число этих станций расположено в южном полушарии или тропическом поясе, т.е. в районах, по которым данные наблюдений представляют особую ценность. Информация, полученная от Членов, показывает, что основная причина нераспространения сводок заключается в цепях связи между наблюдательными станциями и их соответствующими НМЦ, включая:

- а) трудности в прохождении ВЧ и выборе подходящих частот, в особенности для связи в ночное время;
- б) трудности сбора непосредственно в НМЦ в течение срока, предписанного в Наставлении по ГСТ, всех сводок СИНОП с сетей ОБП, имеющих более десяти синоптических станций;
- в) трудности в обслуживании оборудования связи на удаленных станциях, в особенности на станциях, расположенных в труднодоступных районах;
- г) трудности в передаче сводок через не исключительно метеорологический канал национальной сети связи;
- е) отсутствие альтернативных вариантов передачи метеорологической информации.

ТАБЛИЦА 1У

Мониторинг функционирования ВСП (октябрь 1983 г.)

Регион ВМО	Количество созданных станций	Количество станций, на которых наличие данных составило:				
		Нуль (0%)	1-15%	16-40%	41-80%	Свыше 80%
<u>СИНОП 0000 СГВ</u>						
Регион I	424	75	39	62	192	56
Регион II	748	40	0	0	152	556
Регион III	293	0	3	46	104	140
Регион IV	366	2	1	73	23	267
Регион V	309	0	1	0	212	96
Регион VI	275	0	0	0	51	224
Антарктика	29	0	0	0	24	5
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>2 448</b>	<b>117</b>	<b>44</b>	<b>181</b>	<b>758</b>	<b>1 348</b>

СИНОП 0600 СГВ

Регион I	546	71	43	65	131	236
Регион II	760	39	10	29	91	591
Регион III	163	10	29	27	96	1
Регион IV	334	3	5	25	51	250
Регион V	305	0	1	0	71	233
Регион VI	277	0	0	0	32	245
Антарктика	29	0	0	5	19	5
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>2 418</b>	<b>123</b>	<b>88</b>	<b>151</b>	<b>491</b>	<b>1 565</b>

(продолжение)

ТАБЛИЦА ІУ (продолжение)

Регион ВМО	Количество созданных станций	Количество станций, на которых наличие данных составило:				
		Нуль (0%)	1-15%	16-40%	41-80%	Свыше 80%
<u>СИНОП 1200 СГВ</u>						
Регион І	547	71	44	61	166	205
Регион ІІ	761	44	5	29	103	580
Регион ІІІ	314	2	4	34	128	146
Регион ІУ	371	2	0	20	34	315
Регион У	269	1	0	10	134	124
Регион УІ	279	0	0	0	40	239
Антарктика	29	1	0	0	24	4
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>2 574</b>	<b>121</b>	<b>53</b>	<b>154</b>	<b>629</b>	<b>1 617</b>
<u>СИНОП 1800 СГВ</u>						
Регион І	517	66	65	74	150	162
Регион ІІ	737	64	0	35	102	536
Регион ІІІ	314	2	4	34	113	161
Регион ІУ	371	2	0	12	88	269
Регион У	271	1	0	4	105	161
Регион УІ	277	0	0	0	40	237
Антарктика	29	1	1	0	24	3
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>2 520</b>	<b>136</b>	<b>70</b>	<b>159</b>	<b>622</b>	<b>1 533</b>

ТАБЛИЦА У

Мониторинг функционирования ВСП (октябрь 1983 г.)

Регион ВМО	Количество созданных станций	Количество станций, на которых наличие данных составило:				
		Нуль (0%)	1-15%	16-40%	41-80%	Свыше 80%
<u>ТЕМП 0000 СГВ</u>						
Регион I	37	9	1	3	14	10
Регион II	300	9	4	6	154	127
Регион III	16	1	0	1	13	1
Регион IV	137	2	0	1	4	130
Регион V	79	8	0	9	12	50
Регион VI	136	8	0	0	17	111
Антарктика	14	2	0	0	12	0
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>723</b>	<b>39</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>226</b>	<b>433</b>

<u>ТЕМП 1200 СГВ</u>						
Регион I	64	17	7	2	24	14
Регион II	290	18	0	0	151	121
Регион III	45	8	0	2	35	0
Регион IV	147	0	0	3	13	131
Регион V	26	6	0	2	7	11
Регион VI	139	9	0	3	12	115
Антарктика	10	1	0	9	0	0
Океанские метеорологические станции	4	0	0	0	0	4
<b>Всего</b>	<b>725</b>	<b>59</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>242</b>	<b>396</b>

### Своевременность получения сводок СИНОП и ТЕМП

29. В части, касающейся своевременности приема как сводок СИНОП, так и ТЕМП, ситуация является в целом удовлетворительной. Информация о приеме сводок СИНОП, имевшаяся в октябре 1983 г., приводится в приложении Ш, а информация о приеме сводок ТЕМП содержится в приложении У. Из таблиц видно, что в среднем свыше 93 процентов полученных сводок СИНОП и около 86 процентов всех полученных сводок ТЕМП поступили в течение примерно трех часов после срока наблюдения. С задержкой свыше 6 часов поступило лишь 1,2 процента сводок СИНОП, и менее 1 процента сводок ТЕМП не поступило в течение 12 часов. Разумеется, в пределах этих общих цифр имелись довольно большие расхождения, некоторые из которых несомненно, по крайней мере частично, обусловлены географическими факторами. Общее впечатление сводится к тому, что большое число полученных наблюдений может быть использовано для аналитических и прогностических целей по локальному району или региону в разумные сроки. Данные даже из намного более удаленных районов все же поступили своевременно, чтобы быть полезными в оперативной работе. Следует подчеркнуть, что хотя наибольшую ценность имеют быстро полученные сводки, поздно поступившие данные наблюдений тем не менее также являются ценными, особенно по районам, плохо освещенным данными. Большинство центров ГСОД имеет специальные процедуры, позволяющие использовать поздно поступившие сводки для внесения полезного вклада в улучшение анализов. Имеется вполне понятная тенденция по ограничению времени машинного анализа и использованию численных прогностических моделей приемлемого уровня сложности с целью быстрого получения выходной продукции. По этой причине данные наблюдений желательно получать даже в более короткие сроки, и некоторые усовершенствования цепей телесвязи, о которых сообщается в разделе Доклада о выполнении плана, посвященном ГСТ, позволят этого добиться. В отношении как данных СИНОП, так и данных ТЕМП, основная трудность заключается не во времени, которое требуется для распространения данных наблюдений по ГСТ после их получения, а в том, чтобы прежде всего иметь в наличии эти данные для включения их в систему обмена. Эта задача будет создавать наибольшие трудности и в будущем.

### Сводки ШИП

30. Судовые метеорологические сводки имеют особую ценность, так как они помогают расширить сеть наблюдений над океанами и позволяют обеспечивать судоходство улучшенными прогнозами и предупреждениями. Информация по результатам мониторинга, проведенного в октябре 1983 г., о наличии

сводок ШИП содержится в приложении УІ, а изменения, имевшие место в течение периода с июня 1978 г. по октябрь 1983 г., отражены в приложении ХІ. Среднесуточное число сводок ШИП, поступивших в ГСЕТ из центров в различных регионах ВМО, согласно результатам мониторинга, проводившегося в октябре 1983 г., может быть представлено в кратком виде, как это показано в таблице УІ.

ТАБЛИЦА УІ

Среднесуточное число сводок ШИП, полученных в центре на ГСЕТ  
(октябрь 1983 г.)

Регион	0000	0600	1200	1800
І	3,3	5,3	4,7	3,2
П	193,3	185,4	123,7	88,9
Ш	3,1	1,3	5,9	2,6
УУ	676,5	519,0	553,9	808,5
У	90,9	67,1	46,5	54,2
УІ	293,0	336,3	382,4	420,7
Всего	1 260,1	1 114,4	1 117,1	1 378,1

31. Данные об общем количестве сводок ШИП для всех регионов и для всех четырех основных сроков синоптических наблюдений вместе взятых, которые приводятся в таблице УІ, свидетельствуют о том, что по сравнению с соответствующими цифрами, полученными в результате мониторинга в октябре 1981 г., наблюдается увеличение примерно на 13,5 процента. При этом, однако, количество сводок из Регионов І и Ш все еще остается на низком уровне. Для увеличения количества наблюдений в этих Регионах необходимо предпринять дальнейшие усилия. В качестве общего замечания можно добавить, что общее среднесуточное количество наблюдений ШИП постоянно увеличивалось с 1978 г. с менее чем 2800 до более чем 4800, т.е. увеличение составило более 70 процентов. Эти показатели являются весьма обнадеживающими, поскольку указанное увеличение было достигнуто несмотря на наличие финансовых проблем во многих странах и до того, как начали полностью ощущаться положительные последствия работы системы платформ сбора данных и совершенствования судовой связи в связи с использованием спутников.

Сводки АЙРЕП

32. Самолетные сводки имеют значительную ценность для подготовки трехмерных анализов и выпуска прогнозов. Среднесуточное число сводок АЙРЕП (включая сводки АСДАР), которое в настоящее время передается по ГСТ, превышает 2900. Подробная информация о результатах мониторинга, проведенного в октябре 1983 г., содержится в приложениях УШ и IX, а изменения, имевшие место в течение периода с июня 1978 г. по октябрь 1983 г., отражены в приложении XI. Самая последняя информация о среднесуточном числе сводок может быть суммирована в виде таблицы УП.

ТАБЛИЦА УП

Среднесуточное число сводок АЙРЕП, полученных в центре на ГСЕТ

Регион	Среднесуточное число
I	52,4
П	482,9
Ш	21,4
IY	1368,5
У	287,5
УI	708,7
Всего	2921,4

33. Число имеющихся в наличии в 1983 г. сводок увеличилось по сравнению с 1981 г. примерно на 13,7 процента. Увеличение количества имеющихся сводок наблюдалось во всех регионах, за исключением одного. Однако число самолетных сводок, получаемых из Регионов I и Ш, до сих пор является весьма низким, составляя около 74 наблюдений в день из обоих регионов вместе взятых. Число получаемых сводок АЙРЕП и АСДАР зависит в значительной мере не только от географического распределения маршрутов авиации, но и от наличия организации для проведения наблюдений, сбора и распространения данных. Проводимая ИКАО организация проведения и передачи наблюдений и организация распространения этих наблюдений по ГСТ в виде бюллетеней среди

потребителей улучшились в последние годы благодаря решениям региональных ассоциаций ВМО, и это также внесло вклад в увеличение числа имеющихся наблюдений.

### Сводки КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП

34. 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. Сводки с задействованных станций включены в программу для глобального обмена по ГСТ, и их перечень публикуется в Наставлении по Глобальной системе телесвязи, часть I, приложение I-4.

35. В октябре 1983 г. был проведен специальный мониторинг наличия сводок КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП в центрах, расположенных на ГСЕТ. Результаты мониторинга представлены в кратком виде в таблице УШ.

ТАБЛИЦА УШ

### Наличие сводок КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП в центрах на ГСЕТ

(октябрь 1983 г.)

Регион ВМО	Число станций, передающих сводки КЛИМАТ	Число полученных сводок КЛИМАТ (% не полученных сводок)	Число станций, передающих сводки КЛИМАТ ТЕМП	Число полученных сводок КЛИМАТ ТЕМП (% не полученных сводок)
I	155	100 (35,5)	35	21 (40,0)
П	305	244 (20,0)	114	86 (24,6)
Ш	228	147 (35,6)	40	16 (60,0)
ТУ	113	92 (18,6)	79	59 (25,4)
У	146	108 (26,1)	63	45 (28,6)
УТ	245	223 (9,0)	93	86 (7,6)
Всего	1 192	914 (23,3)	424	313 (26,2)

Из таблицы видно, что с учетом всех регионов 23,3 процента сводок КЛИМАТ и 26,2 процента сводок КЛИМАТ ТЕМП, которые планировалось распространить по ГСЕТ, не поступили в крупные центры; соответствующие данные мониторинга 1981 г. составляли 27 процентов и 17 процентов соответственно. Сбор и распространение этих сводок вызывает особые трудности, которые могут быть обусловлены тем обстоятельством, что иногда они готовятся в бюро, не имеющих опыта частой подготовки сообщений для непосредственного ввода в ГСЕТ, или их нерегулярным неодновременным поступлением, которое может затянуться на период до нескольких дней и более, что затрудняет мониторинг их получения и дальнейшую передачу по сравнению с сообщениями, получаемыми обычным способом. Необходимо дополнительное подробное изучение этих проблем.

### Сводки БАТИ/ТЕСАК

36. Другой тип мониторинга касался специальных видов информации и, как правило, охватывал ограниченное количество центров. Например, в ходе 5-дневного обследования в октябре 1983 г. был изучен вопрос об обмене сводками БАТИ/ТЕСАК. Соответствующие результаты в обобщенном виде представлены в приложении X, где показано количество бюллетеней и сводок, полученных в 7 центрах (три ММЦ и четыре РУТ) из каждого из девяти центров, предоставляющих данные. В пяти центрах в среднем ежесуточно получали 375 сводок. Сюда не входит Мельбурн, куда бюллетени поступали только из трех регионов в соответствии с его потребностями, и Оффенбах, от которого не поступили сведения о количестве полученных сводок. В целом результаты были удовлетворительными. Среднесуточное количество бюллетеней, поступивших в шесть центров (не считая Мельбурна), составляло 145. Соответствующие данные, опубликованные в Одиннадцатом докладе, но касающиеся только трех центров на ГСЕТ, составляли соответственно 401 сводку и 99 бюллетеней. Всем заинтересованным Членам был направлен подробный отчет с указанием мер, которые им необходимо предпринять для дальнейшего улучшения распространения этих сводок.

### Спутниковые данные и бюллетени в кодовой форме ГРИД

37. В ежегодный глобальный мониторинг, проведенный в октябре 1983 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, содержащих информацию в кодовой форме ГРИД, превышает 1000. Результаты мониторинга показали, что среднесуточное число бюллетеней со спутниковыми данными, которые передавались по ГСЕТ, превысило

1800, а число бюллетеней в кодовой форме ГРИД превысило 1000. Общее число, принимая во внимание оба типа бюллетеней, составило примерно 3000. Бюллетени со спутниковыми данными, зарегистрированные в каталоге, часто передаются с трехчасовыми 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 следует отметить, что это достигается, в основном, между автоматизированными центрами. Однако 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.

#### СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРЫ, ПРЕДПРИНЯТЫЕ СЕКРЕТАРИАТОМ

38. 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, координирует и представляет рекомендации по вопросам помощи, необходимой для устранения выявленных недостатков.

#### Специальный мониторинг

39. Как отражено в таблице ниже, в 1983 и 1984 гг. 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
Работа Главной сети телесвязи	7-11 марта 1983 г.	Три ММЦ и 13 РУТ. Результаты обсуждены на совещании в Женеве в июне 1983 г. (см. параграф 44(а)).

(продолжение)

Предмет мониторинга	Период мониторинга	Участники
Зоны ответственности РУТ Лусака и Найроби	11-15 марта 1983 г.	До проведения мониторинга в Найроби состоялся семинар, в котором приняли участие эксперты от 15 Членов, согласовавшие подробные специальные процедуры мониторинга работы ГСГ в соответствующем районе. Эксперты вновь собирались в Найроби для изучения результатов этого мониторинга (см. параграфы 42-43).
Зоны ответственности РУТ Бразилиа, Буэнос-Айрес и Маракай	5-9 сентября 1983 г.	В работе семинара, проводившегося в Буэнос-Айресе с 13 по 22 сентября 1983 г. и посвященного анализу результатов этого мониторинга, приняли участие эксперты от 12 Членов (см. параграфы 42-43).
Зоны ответственности РУТ Алжир, Ниамей и Кано	26-30 марта 1984 г.	На состоявшемся в Алжире 10-19 апреля 1984 г. семинаре по анализу результатов мониторинга присутствовали эксперты 12 Членов (см. параграфы 42-43).
Передача метеосводок по радио	2-6 апреля 1984 г.	72 Члена: результаты были проанализированы Секретариатом и сообщены заинтересованным Членам для принятия мер по устранению недостатков.

(продолжение)

Предмет мониторинга	Период мониторинга	Участники
Функционирование ГСТ в южной части Региона П и в северной части Региона У	11-15 июня 1984 г.	24 Члена от РА П и РА У: результаты были проанализированы Секретариатом и сообщены заинтересованным Членам для принятия мер по устранению недостатков. Результаты были также рассмотрены на восьмой сессии РА П (1984 г.)
Обмен метеорологическими данными по Антарктике	9-13 июля 1984 г.	14 Членов: результаты сообщены заинтересованным Членам для принятия надлежащих мер и были также представлены на совещании СКАР в 1984 г.

40. Во всех вышеуказанных случаях проведения мониторинга важным фактором проведения полезного анализа результатов является степень участия. Секретариат очень тщательно изучил все полученные результаты. Там, где представленные сведения позволяли определить имеющиеся недостатки, информация о них направлялась Членам с просьбой принять надлежащие меры по их устранению.

Меры по выполнению решений, предпринимаемые Секретариатом

41. В тех случаях, когда имевшаяся информация, полученная в результате проведения мониторинга, позволяла определить характер и масштабы недостатков, Секретариат представлял соответствующим Членам рекомендации и (совместно с ними) предпринимал соответствующие меры по их устранению. Эти меры приняли различные формы, включая:

- а) проведение в нескольких районах семинаров/координационных совещаний по осуществлению;
- б) командирования экспертов по связи;

- с) письменные обращения с предложениями об изменениях в центрах для устранения выявленных недостатков;
- д) специальные проекты по улучшению работы определенных сетей связи;
- е) планы по дальнейшим мерам с целью устранения недостатков.

Семинары/координационные совещания по осуществлению мер

42. В 1983 и 1984 гг. были впервые проведены три семинара по функционированию и мониторингу ГСТ. Цель этих семинаров состояла в том, чтобы упорядочить функционирование ГСТ в соответствующих районах благодаря мероприятиям по специальному мониторингу, которые осуществлялись до проведения семинаров.

43. Первый семинар, который охватывал зоны ответственности РУТ Лусака и Найроби, состоялся в Найроби в марте 1983 г.; в работе семинара приняли участие эксперты от 15 центров этих зон. Второй семинар по зонам ответственности РУТ Бразилиа, Буэнос-Айрес и Маракай состоялся в Буэнос-Айресе в сентябре 1983 г.; на нем присутствовали эксперты из 12 центров. На третьем семинаре, состоявшемся в Алжире в апреле 1984 г., присутствовали эксперты от 12 Членов. На семинарах рассматривались практические аспекты функционирования и мониторинга ГСТ. Участники семинаров получили возможность всесторонне обсудить возникающие на региональном и национальном уровне проблемы. Результаты проведенного до начала семинаров специального мониторинга явились хорошей основой для выявления недостатков в функционировании ГСТ в соответствующих районах. Заинтересованным Членам были направлены выводы семинаров для принятия соответствующих мер по исправлению недостатков в функционировании ГСТ.

44. Состоялись следующие совещания по координации мер, направленных на совершенствование работы сетей телесвязи:

- а) На совещании в Женеве в июне 1983 г. эксперты из 18 стран рассмотрели вопрос о том, какое влияние существующие и предполагаемые потребности в данных наблюдений и обработанных данных могут оказать на эффективную работу Главной сети телесвязи. Эксперты рассмотрели также меры, которые необходимо предпринять для обеспечения должного функционирования ГСЕТ;

- б) В апреле 1983 г. в Сан-Хосе, Коста-Рика, состоялось координационное совещание по вопросу об осуществлении Сети метеорологической телесвязи для Центральной Америки (СЕМЕТ). На совещании был рассмотрен оперативный статус сети и проведена оценка ее эффективности с учетом результатов мониторинга функционирования этой сети;
- с) В ноябре 1983 г. на Британских Вирджинских островах состоялось координационное совещание по осуществлению Сети метеорологической телесвязи Антильских островов (АНМЕТ). Цель этого совещания состояла в разработке мер по совершенствованию работы и технических аспектов сети АНМЕТ. Участники совещания обсудили и утвердили новую конфигурацию этой сети и ее технические аспекты. После этого соответствующие Члены приняли необходимые меры;
- д) В 1982 г. и в начале 1983 г. отмечалось, что данные по Антарктике принимались нерегулярно в некоторых центрах на ГСЕТ, а общее наличие данных не достигло и 80% от ожидаемого общего количества сводок. В связи с этим в Женеве в июне 1983 г. состоялось совещание с участием экспертов, представляющих различные пункты на ГСТ, в которых вводятся данные по Антарктике. Цель совещания состояла в том, чтобы рассмотреть систему телесвязи в Антарктике и в соответствующих центрах ГСТ и предложить меры по их усовершенствованию. Постоянным представителям Членов ВМО, являющихся участниками Договора об Антарктике, было предложено осуществить на практике рекомендации данного совещания.

#### Командирование экспертов по телесвязи

45. В соответствии с рекомендацией совещания, упомянутого в пункте 44(б) выше, в сентябре-ноябре 1983 г. был командирован один эксперт по электронной телесвязи для выработки плана по совершенствованию функционирования СЕМЕТ. Заинтересованным Членам были направлены выводы, сделанные в результате этой командировки. Одним из экспертов также было проведено изучение потребностей в области телесвязи в Эфиопии для совершенствования приема и распространения метеорологических данных.

## ВЫВОДЫ

46. В соответствии с утвержденным Исполнительным Советом планом предпринимались усилия по интенсификации деятельности в области мониторинга функционирования ВСП. Такая деятельность по мониторингу, проводившаяся как Членами, так и Секретариатом, включала проведение в октябре 1983 г. ежегодного глобального мониторинга-исследования и специального мониторинга по проблемным областям или по конкретным видам метеорологической информации, осуществлявшегося в разное время. Полученные результаты были проанализированы Секретариатом или на совещаниях с участием экспертов от заинтересованных стран-Членов с целью определения областей, в которых существуют недостатки в функционировании ВСП (в особенности ГСН и ГСТ). Совместно с заинтересованными Членами были предприняты также действия, направленные на устранение вскрытых недостатков.

47. Используя Службу оперативной информации ВСП, Секретариат регулярно обеспечивал Членов подробной и обновляемой информацией о средствах, обслуживании и продукции, обеспечиваемых в рамках каждодневной деятельности ВСП. Члены получали, в частности, сообщения об изменениях в оперативных программах ВСП. По мере осуществления автоматизации центров ВСП возрастает и важность своевременного распространения такой информации.

48. Ниже приводятся некоторые наиболее существенные выводы, сделанные на основе результатов глобального мониторинга, проведенного в октябре 1983 г.:

- а) Среднесуточное наличие сводок СИНОП, подлежащих глобальному обмену, за четыре основных синоптических срока наблюдений свидетельствует о том, что было получено 76,5% сводок по сравнению с 75,2%, фигурирующими в Одиннадцатом докладе о выполнении плана, что означает отсутствие больших изменений в этом отношении. Наблюдалось значительное улучшение в наличии данных наблюдений из Региона Ш;
- б) В отношении сводок ТЕМП следует отметить, что 75,2% сводок за 0000 СГВ и 1200 СГВ вместе взятых были получены в течение 12 часов с момента наблюдения, в то время как в Одиннадцатом докладе указывалась цифра 78,2% сводок, полученных в течение 15 часов с момента наблюдения. И в данной области также не наблюдалось значительных изменений. Заметное улучшение отмечалось в наличии данных наблюдений из Регионов I и Ш;

- с) Своевременность получения сводок СИНОП и ТЕМП может в целом считаться удовлетворительной. В среднем около 93% сводок СИНОП и около 86% сводок ТЕМП, полученных в центре ГСЕТ, поступали в трехчасовой срок с момента наблюдения;
- д) Количество полученных сводок ШИП носит обнадеживающий характер. Общая цифра полученных в среднем за сутки сводок ШИП составила 4870, что примерно на 13,5% больше соответствующей цифры, указанной в Одиннадцатом докладе (1982 г.). При этом, однако, количество сводок из Регионов I и III все еще остается низким, что требует дальнейшей интенсификации усилий, направленных на увеличение количества этих сводок;
- е) Общее количество поступающих в центр ГСЕТ в среднем за сутки самолетных сводок составило 2921 по сравнению с 2569, указанными в Одиннадцатом докладе (1982 г.). В данном случае наблюдалось увеличение количества сводок примерно на 13,7%;
- ф) Наличие сводок КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП характеризовалось соответственно цифрами 76,7% и 73,8%, в то время как соответствующие цифры в Одиннадцатом докладе (1982 г.) составляли 73% и 83%;
- г) Обмен сводками БАТИ/ТЕСАК можно считать в целом удовлетворительным. В среднем в сутки центр ГСЕТ получал 375 сводок;
- н) Среднесуточное количество бюллетеней спутниковых данных, подлежащих обмену по ГСЕТ, превысило 1800, а количество бюллетеней ГРИД превысило 1000.

49. Несмотря на некоторые обнадеживающие моменты, упомянутые в настоящем докладе, следует отметить, что все еще существуют большие различия в плане наличия данных наблюдений между отдельными частями мира, даже если рассматривать только районы суши. Прогресс в данной области носит медленный характер, несмотря на значительные усилия Членов, направленные на уменьшение этих различий.

50. Проведенный мониторинг отчетливо продемонстрировал масштабы несоответствия между наличием данных обычных наблюдений (согласно отчетам об осуществлении программ наблюдений и средств телесвязи) и фактическим наличием данных для оперативного использования в ВСП. Эти "недостатки материально-технического обеспечения" также весьма различны в разных частях

мира. Только при рассмотрении всего комплекса недостатков, т.е. как этих недостатков материально-технического обеспечения, так и недостатков в осуществлении, описанных в частях ГСН и ГСТ настоящего доклада, можно получить действительную картину состояния осуществления многих частей наземной наблюдательно-передающей системы ВСП.

51. Количество бюллетеней, содержащих различную информацию, полученную на основе спутниковых данных, и обработанную продукцию, выпускаемую в коде ВМО ГРИД, продолжает неуклонно возрастать. Мониторинг распространения этих видов информации до настоящего времени касался лишь в основном обмена между крупными центрами на ГСЕТ, где был достигнут высокий уровень эффективности обмена. Есть все основания полагать, что подобные результаты могут быть достигнуты повсюду в ГСТ, где имеется потребность в такого рода информации и где организованы подходящие цепи и центры.

52. Было достигнуто весьма заметное увеличение наличия сводок ШИП, АЙРЕП и БАТИ/ТЕСАК, частично благодаря техническим нововведениям (например АСДАР, использование ИНМАРСАТ) и частично благодаря более совершенной организации работы. Эти сводки распределяются в мире очень неравномерно, и происходит это главным образом (но не только) из-за расположения основных маршрутов судов и самолетов. Все еще не вполне удовлетворительным является обмен сводками КЛИМАТ и КЛИМАТ ТЕМП, однако данная проблема носит организационный характер, и в данной области уже наблюдается некоторый прогресс.

53. На основании сведений из переписки между Секретариатом и Членами и на основе мнений, выраженных при личных контактах, можно сделать вывод о том, что во многих случаях невозможность полного осуществления плана ВСП является результатом действия экономических факторов, неподвластных метеорологическим службам. Последствия экономического спада ощущаются во многих (хотя и не во всех) странах как в развитой, так и в развивающейся частях мира. Фонды, выделяемые для поддержания или расширения метеорологических программ, часто сокращались или со временем уменьшались их покупательная способность. Некоторые изменения, о которых сообщалось в различных частях настоящего доклада о состоянии осуществления, связаны как раз с такими факторами. При планировании будущей деятельности необходимо тщательно оценить, является ли этот фактор единственным, влияющим на тенденции в осуществлении ВСП, или существуют и другие факторы, которые следует принять во внимание.

## БИБЛИОГРАФИЯ

(Дополнение к публикациям, перечисленным в параграфах 8-15 выше)

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 № 601 – Всемирная служба погоды. Одиннадцатый доклад о выполнении плана
  5. Публикация ВМО № 617 – Всемирная служба погоды. План и программа осуществления на 1984-1987 гг.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ЧИСЛО СТАНЦИИ НАБЛЮДЕНИЯ, СВОДКИ С КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ  
ПРЕДСТАВЛЯТЬ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕНА (ИЮНЬ 1983 г.)

Регион	Число станций наблюдения										Сводки КЛИМАТ	Сводки КЛИМАТ ТЕМП
	Сводки СИНОП				Сводки ТЕМП		Сводки ПИЛОТ					
	0000	0600	1200	1800	0000	1200	0000	0600	1200	1800		
I	424	546	547	517	37	64	154	197	199	123	155	35
II	748	760	761	737	300	290	34	163	43	160	305	114
III	293	163	314	314	16	45	7	3	29	36	228	40
IV	366	334	371	371	137	147	9	8	11	16	113	79
V	309	305	269	271	79	26	81	131	104	128	146	63
VI	275	277	279	277	136	139	4	102	6	103	245	93
Антарктика	29	29	29	29	14	10	1	0	2	0	-	-
Океанские метеорол. станции	4	4	4	4	4	4	0	4	0	4	-	-
Итого	2 448	2 418	2 574	2 520	723	725	290	608	394	570	1 192	424

ПРИЛОЖЕНИЕ II

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ НАЛИЧИЕ СВОДСК СИНОП ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО ОБМЕЧА

В ПРЕДЕЛАХ 6 ЧАСОВ ПОСЛЕ СРОКА НАБЛЮДЕНИЯ В ЦЕНТРЕ ГСЕТ

(Период проверки: 1-15 октября 1983 г.)

Регион	0000				0600				1200				1800			
	Ожидлось	Получено	Количество непосту- пивших сводск	Количество непосту- пивших сводск в %	Ожидлось	Получено	Количество непосту- пивших сводск	Количество непосту- пивших сводск в %	Ожидлось	Получено	Количество непосту- пивших сводск	Количество непосту- пивших сводск в %	Ожидлось	Получено	Количество непосту- пивших сводск	Количество непосту- пивших сводск в %
I	424	183	241	56.8	546	320	226	41.4	547	318	229	41.9	517	267	250	48.4
II	748	631	117	15.6	760	647	113	14.9	761	644	117	15.4	737	598	139	18.9
III	293	204	89	30.4	163	77	86	52.8	314	252	62	19.7	314	227	87	27.7
IV	366	315	51	13.9	334	284	50	15.0	371	301	70	18.9	371	320	51	13.7
V	309	243	66	21.4	305	255	50	16.4	269	206	63	23.4	271	206	65	24.0
VI	275	258	17	6.2	277	259	18	6.5	279	259	20	7.2	277	258	19	6.9
Антарктика	29	21	8	27.6	29	20	9	31.0	29	20	9	31.0	29	16	13	44.8
Итого	2 444	1 855	589	24.1	2 414	1 862	552	22.9	2 570	2 000	570	22.2	2 516	1 892	624	24.8

ПРИЛОЖЕНИЕ III

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ ЧИСЛО СВОДОК СИНОП, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРЕ ГСЕТ

(Период проверки: 1-15 октября 1983 г.)

Регион	В течение 3 часов после срока наблюдения				В течение 3-6 часов после срока наблюдения				После 6 часов			
	0000	0600	1200	1800	0000	0600	1200	1800	0000	0600	1200	1800
I	<u>135.6</u> 74.3	<u>259.4</u> 92.7	<u>244.5</u> 89.7	<u>212.2</u> 89.2	<u>34.9</u> 19.1	<u>16.5</u> 5.9	<u>14.9</u> 5.5	<u>17.6</u> 7.4	<u>12.0</u> 5.6	<u>3.9</u> 1.4	<u>13.1</u> 4.8	<u>9.2</u> 3.4
II	<u>607.8</u> 95.3	<u>622.1</u> 97.3	<u>624.1</u> 97.8	<u>581.8</u> 96.6	<u>23.1</u> 3.6	<u>12.4</u> 1.9	<u>14.1</u> 2.2	<u>7.7</u> 1.3	<u>7.1</u> 1.1	<u>4.9</u> 0.8	<u>1.0</u> 0	<u>13.1</u> 2.2
III	<u>163.4</u> 85.6	<u>46.9</u> 57.8	<u>171.7</u> 76.9	<u>170.6</u> 80.4	<u>27.5</u> 14.4	<u>29.5</u> 36.4	<u>51.2</u> 22.9	<u>38.9</u> 18.3	0	<u>4.7</u> 5.8	<u>0.3</u> 0.2	<u>2.8</u> 1.3
IV	<u>278.7</u> 99.3	<u>243.1</u> 99.9	<u>287.9</u> 100.0	<u>284.6</u> 98.2	<u>1.9</u> 0.7	<u>0.2</u> 0.1	<u>0.1</u> 0	<u>5.1</u> 1.8	0	0	0	0
V	<u>250.1</u> 97.2	<u>243.9</u> 97.5	<u>208.9</u> 94.7	<u>195.3</u> 91.2	<u>6.7</u> 2.6	<u>5.9</u> 2.4	<u>8.9</u> 4.0	<u>13.3</u> 6.2	<u>0.4</u> 0.2	<u>0.3</u> 0.1	<u>2.7</u> 1.3	<u>5.5</u> 2.6
VI	<u>176.7</u> 97.8	<u>178.9</u> 99.4	<u>193.9</u> 100.0	<u>168.8</u> 94.8	<u>3.7</u> 2.1	<u>0.9</u> 0.5	<u>0.1</u> 0	<u>9.1</u> 5.1	<u>0.2</u> 0.1	<u>0.1</u> 0.1	0	<u>0.1</u> 0.1
Антарктика	<u>14.5</u> 92.4	<u>12.7</u> 99.2	<u>14.2</u> 96.6	<u>10.1</u> 65.6	<u>0.9</u> 5.7	0	<u>0.1</u> 0.7	<u>0.4</u> 2.6	<u>0.3</u> 1.9	<u>0.1</u> 0.8	<u>0.4</u> 2.7	<u>4.9</u> 31.8
Итого	<u>1 626.8</u> 93.2	<u>1 607.0</u> 95.3	<u>1 735.2</u> 90.0	<u>1 623.4</u> 92.8	<u>98.7</u> 5.7	<u>65.4</u> 3.9	<u>175.8</u> 9.1	<u>92.4</u> 5.3	<u>20.0</u> 1.1	<u>14.0</u> 0.8	<u>17.5</u> 0.9	<u>34.6</u> 1.9

- Примечание. 1. Цифры, указанные под чертой, означают процентную долю полученных сводок по отношению к общему числу полученных сводок.
2. Процентные величины предполагаются по графику общего числа сводок в некоторых случаях будут значительно меньше.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

НАЛИЧИЕ СВОДОК ТЕМП В ПРЕДЕЛАХ 12 ЧАСОВ С МОМЕНТА  
СРОКА НАБЛЮДЕНИЯ В ЦЕНТРЕ НА ГСЕТ

(Период проверки: 1-5 октября 1983 г.)

Регион	0000 СТВ				1200 СТВ			
	Ожидалось	Получено	Количество недоступных сводок	Количество недоступных сводок в %	Ожидалось	Получено	Количество недоступных сводок	Количество недоступных сводок в %
I	37	19	18	48,7	64	30	34	53,1
II	300	232	68	22,7	290	221	69	23,8
III	16	10	6	37,5	45	24	21	46,7
IV	137	120	17	12,4	147	129	18	12,2
V	79	53	26	32,9	26	15	11	42,3
VI	136	108	28	20,6	139	109	30	21,6
Антарктика	14	8	6	42,9	10	3	7	70,0
Океанские метеорол. станции	4	4	0	0	4	4	0	0
Итого	723	554	169	23,4	725	535	190	26,2

ПРИЛОЖЕНИЕ У (а)

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ ЧИСЛО СВОДОК ТЕМП, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРЕ НА ГСЕТ

Регион	Получено в течение 3 часов		3-12 часов		После 12 часов	
	0000	1200	0000	1200	0000	1200
I	$\frac{12,0}{62,5\%}$	$\frac{17,5}{55,7\%}$	$\frac{7,1}{37,0\%}$	$\frac{13,6}{43,3\%}$	$\frac{0,1}{0,5\%}$	$\frac{0,3}{1,0\%}$
II	$\frac{238,8}{86,2\%}$	$\frac{231,3}{87,8\%}$	$\frac{35,7}{12,9\%}$	$\frac{32,1}{12,2\%}$	$\frac{2,6}{0,9\%}$	$\frac{0,1}{0\%}$
III	$\frac{5,7}{72,2\%}$	$\frac{9,9}{45,0\%}$	$\frac{2,1}{26,6\%}$	$\frac{12,0}{54,6\%}$	$\frac{0,1}{1,2\%}$	$\frac{0,1}{0,4\%}$
IV	$\frac{125,9}{94,1}$	$\frac{133,9}{93,6}$	$\frac{7,9}{5,9}$	$\frac{9,2}{6,4}$	0	0
V	$\frac{50,0}{77,3\%}$	$\frac{18,3}{88,0\%}$	$\frac{14,6}{22,6\%}$	$\frac{2,5}{12,0\%}$	$\frac{0,1}{0,1\%}$	0
VI	$\frac{113,5}{91,6\%}$	$\frac{112,1}{88,1\%}$	$\frac{10,3}{8,3\%}$	$\frac{15,2}{11,9\%}$	$\frac{0,1}{0,1\%}$	0
Антарктика	$\frac{4,5}{44,1\%}$	$\frac{1,5}{51,7\%}$	$\frac{5,3}{52,0\%}$	$\frac{1,3}{44,8\%}$	$\frac{0,4}{3,9\%}$	$\frac{0,1}{3,5\%}$
Итого	$\frac{550,4}{86,4\%}$	$\frac{524,5}{85,8\%}$	$\frac{83,0}{13,0\%}$	$\frac{85,9}{14,1\%}$	$\frac{3,4}{0,6\%}$	$\frac{0,6}{0,1\%}$

ПРИЛОЖЕНИЕ У (б)

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ ЧИСЛО СВОДОК ПИЛОТ, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Регион	Получено в течение 3 часов				3-12 часов				После 12 часов			
	0000	0600	1200	1800	0000	0600	1200	1800	0000	0600	1200	1800
I	$\frac{26,9}{71,4\%}$	$\frac{39,1}{76,1\%}$	$\frac{46,1}{79,6\%}$	$\frac{26,3}{78,3\%}$	$\frac{9,1}{24,1\%}$	$\frac{11,9}{23,8\%}$	$\frac{11,1}{19,2\%}$	$\frac{6,9}{20,5\%}$	$\frac{1,7}{4,5\%}$	$\frac{0,1}{0,1\%}$	$\frac{0,7}{1,2\%}$	$\frac{0,4}{1,2\%}$
II	$\frac{39,8}{80,9\%}$	$\frac{88,7}{87,3\%}$	$\frac{48,1}{82,4\%}$	$\frac{46,0}{69,5\%}$	$\frac{9,1}{18,5\%}$	$\frac{12,6}{12,4\%}$	$\frac{9,7}{16,6\%}$	$\frac{19,5}{29,5\%}$	$\frac{0,3}{0,6\%}$	$\frac{0,3}{0,3\%}$	$\frac{0,6}{1,0\%}$	$\frac{0,7}{1,0\%}$
III	$\frac{5,6}{93,3\%}$	0	$\frac{7,4}{46,3\%}$	$\frac{1,7}{94,4\%}$	$\frac{0,3}{5,0\%}$	$\frac{0,1}{100,0\%}$	$\frac{8,5}{53,1\%}$	$\frac{0,1}{5,6\%}$	$\frac{0,1}{1,7\%}$	0	$\frac{0,1}{0,6\%}$	0
IV	$\frac{0,1}{100,0\%}$		$\frac{0,1}{100,0\%}$		0		0		0		0	
V	$\frac{84,4}{74,5\%}$	$\frac{76,5}{84,5\%}$	$\frac{71,7}{76,5\%}$	$\frac{72,7}{91,3\%}$	$\frac{28,4}{25,1\%}$	$\frac{11,7}{12,9\%}$	$\frac{20,9}{22,3\%}$	$\frac{6,9}{8,7\%}$	$\frac{0,5}{0,4\%}$	$\frac{2,3}{2,6\%}$	$\frac{1,1}{1,2\%}$	0
VI	$\frac{9,9}{83,2\%}$	$\frac{61,3}{95,8\%}$	$\frac{12,3}{92,5\%}$	$\frac{51,1}{87,8\%}$	$\frac{1,0}{8,4\%}$	$\frac{2,7}{4,2\%}$	$\frac{1,0}{7,5\%}$	$\frac{7,1}{12,2\%}$	$\frac{1,0}{8,4\%}$	0	0	0
Антарктика	$\frac{2,3}{60,5\%}$		$\frac{2,6}{89,7\%}$	0	$\frac{1,4}{36,8\%}$		$\frac{0,1}{3,5\%}$	$\frac{0,1}{100,0\%}$	$\frac{0,1}{2,7\%}$		$\frac{0,2}{6,8\%}$	0
Итого	$\frac{169,0}{76,1\%}$	$\frac{264,6}{86,4\%}$	$\frac{188,3}{77,7\%}$	$\frac{197,8}{82,6\%}$	$\frac{49,3}{22,2\%}$	$\frac{39,0}{12,7\%}$	$\frac{51,3}{21,2\%}$	$\frac{40,6}{17,0\%}$	$\frac{3,7}{1,7\%}$	$\frac{2,7}{0,9\%}$	$\frac{2,7}{1,1\%}$	$\frac{1,1}{0,4\%}$

- Примечания. 1. Цифры, указанные под чертой, означают процентную долю сводок, полученных в течение указанных сроков, по отношению к общему числу полученных сводок.
2. Период проверки: 1-15 октября 1983 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ УГ

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ ЧИСЛО СВОДОК МИП, ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРЕ НА 1 СЕТ

Срок наблюдения	1-15 июня 1978 г.	1-15 октября 1981 г.	1-15 октября 1983 г.
0000	743,9	1 212,5	1 260,1
0600	683,1	1 048,7	1 114,4
1200	709,5	987,5	1 117,1
1800	661,5	1 042,5	1 378,1
Итого	2 798,0	4 291,2	4 869,7

ПРЕЛОЖЕНИЕ УП

НАЛИЧИЕ СВОДОК ШИП ИЗ КАЖДОГО РЕГИОНА

(Период проверки: 1-15 октября 1983 г.)

Регион ВМО	Количество береговых радио- станций	Количество центров из которых были получены билеты ни ШИП	Количество центров из которых не было получено билете- ней ШИП	Количество центров билетней, заре- гистрированных в каталоге	Общее число полученных сводок ШИП (число билетов)			
					0000	0600	1200	1800
Регион I	49	10	6	16 / 18	346 ( 168)	1 081 ( 258)	754 ( 242)	568 ( 169)
Регион II	44	10 <sup>■</sup>	0	9 / 18	3 225 ( 675)	3 050 ( 661)	2 318 ( 647)	1 289 ( 567)
Регион III	25	4	0	4 / 4	45 ( 15)	7 ( 3)	50 ( 15)	45 ( 18)
Регион IV	61	2 <sup>+</sup>	4	5 / 6	10 048 (1 896)	7 785 (1 736)	8 308 (1 939)	12 127 (1 405)
Регион V	37	9*	0	8 / 9	1 364 ( 211)	1 007 ( 223)	697 ( 166)	813 ( 197)
Регион VI	122	17	5	22 / 35	3 817 (1 472)	4 089 (1 534)	4 741 (1 446)	4 651 (1 357)
Антарктика	4	1	3	4 / 5	3 ( 2)	4 ( 1)	6 ( 2)	14 ( 3)
Итого	342	53	18	68 / 95	18 848 (4 439)	17 023 (4 416)	18 874 (4 457)	19 507 (3 736)

■ Включая один центр (Сеул), не указанный в томе С каталога.

+ Включая один центр (Монреаль), не указанный в томе С каталога.

\* Включая один центр (Джакарта), не указанный в томе С каталога.

Судовые метеорологические сводки, получаемые в Антарктике, вводятся в ГСТ центрами, расположенными в других регионах.

ПРИЛОЖЕНИЕ УШ

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ ЧИСЛО САМОЛЕТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СВОДОК,  
ПОЛУЧЕННЫХ В ЦЕНТРЕ ГСЕТ

Полученные самолетные метеорологические сводки	Период проверки		
	1-15 июня 1978 г.	1-15 октября 1981 г.	1-15 октября 1983 г.
Общее число	18 315	38 544	43 822
Среднесуточное число	1 221,0	2 569,0	2 921,5

ПРЕЛОЖЕНИЕ IX

НАЛИЧИЕ СВОДОК АИРЕП ИЗ КАЖДОГО РЕГИОНА

Регион ВМО	Число центров сбора, назна- ченных ИКАС	Количество бюллетеней АИРЕП/КОДАР, зарегистри- рованных в каталоге	Общее число:					
			Бюллетеней, полученных в центре ГСЕТ			Сводок, полученных в центре ГСЕТ		
			Июнь 1978 г.	Октябрь 1981 г.	Октябрь 1983 г.	Июнь 1978 г.	Октябрь 1981 г.	Октябрь 1983 г.
Регион I	31	17	27	78	579	163	364	786
Регион II	34	9	644	925	774	5 014	8 211	7 244
Регион III	27	8	4	23	29	9	189	321
Регион IV	17	10	2 675	3 027	3 447	17 924	17 463	20 527
Регион V	20	8	647	362	1 119	2 246	1 859	4 313
Регион VI	70	9	*286 (858)	1 112	1 152	*3 055 (9 165)	10 458	10 631

\* Период мониторинга 6-10 июня 1978 г. - цифры в скобках охватывают период за 15 дней.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

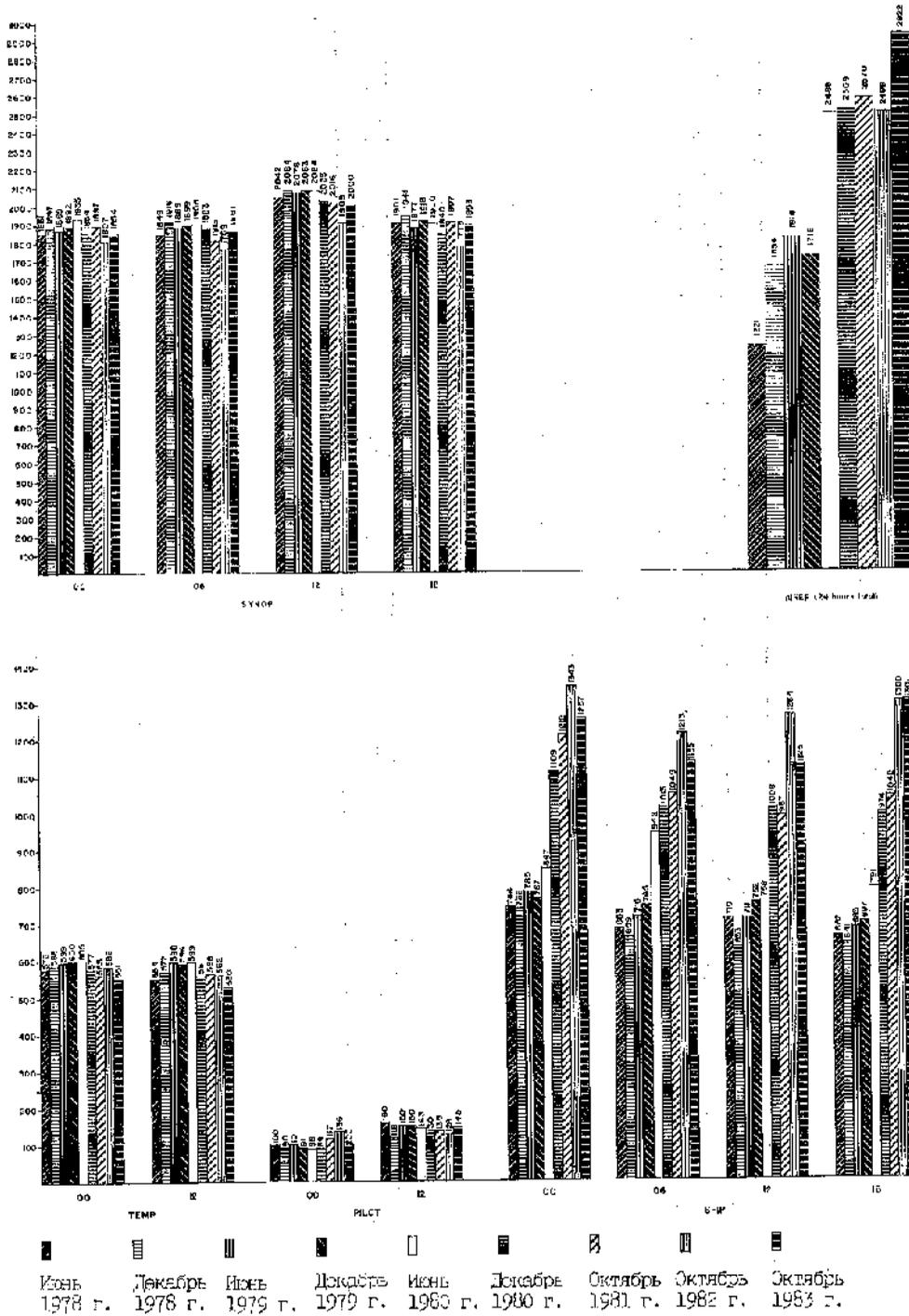
НАЛИЧИЕ СВОДОК БАТИ/ТЕСАК В ЦЕНТРАХ НА ГСЕТ

Название центра	Позывной центра	МОСКВА		ОФФЕНБАХ		БРАКНЕЛЛ		ВАШИНГТОН		ТОКИО		ЛЕКИН		МЕЛЬБУРН	
		Бюллетени	Сводки												
Москва	ROME	58	109	56	-	56	101	44	94	56	106	39	72	0	0
Оффенбах*	EDZW	4	14	0	-	4	14	4	14	4	14	4	14	0	0
Бракнелл	EGNH	3	4	14	-	12	20	13	21	13	21	12	19	0	0
Вашингтон	EWBC	34	174	34	-	60	171	31	156	63	171	34	170	32	151
Токио	RJTB	17	52	18	-	15	49	18	53	18	53	18	53	8	22
Хабаровск	RUNE	1	3	1	-	3	3	4	10	4	13	1	1	0	0
Нормеини	ESWT	0	0	7	-	2	3	0	0	0	0	6	16	0	0
Рейкьявик	VIRK	25	32	29	-	25	33	0	0	0	0	4	10	0	0
Париж	LEFW	1	3	1	-	1	3	1	3	1	3	0	0	0	0
Итого		143	391	160	-	178	397	115	351	159	381	118	355	40	173

\* Сведений о количестве сводок, полученных в Оффенбахе, не имеется.

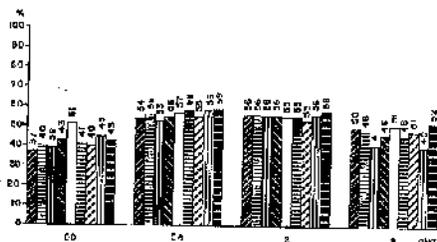
ПРИЛОЖЕНИЕ XI

СРЕДНЕСУТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДАНЫХ НАБЛЮДЕНИИ КАЖДОГО ТИПА

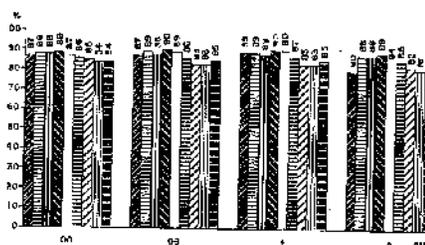


ПРИЛОЖЕНИЕ XII

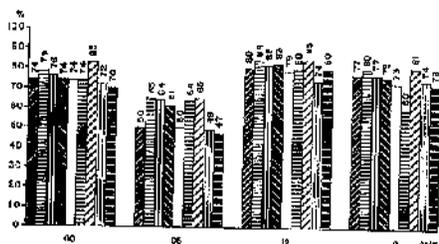
РАЗЛИЧИЕ ДАННЫХ СИНОП ИЗ КАЖДОГО РЕГИОНА



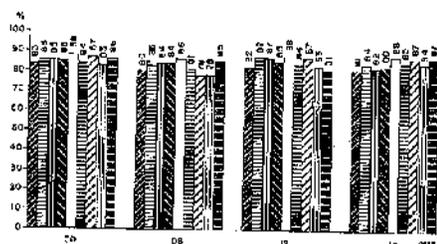
РЕГИОН I



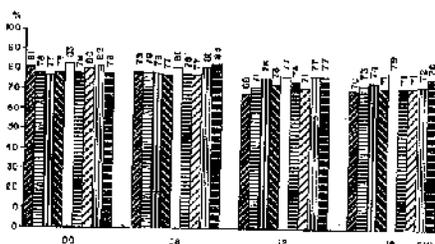
РЕГИОН II



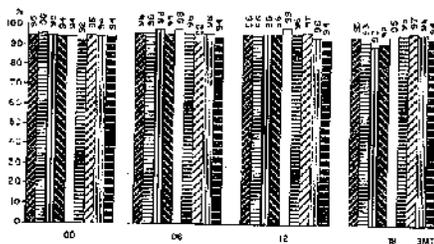
РЕГИОН III



РЕГИОН IV



РЕГИОН V

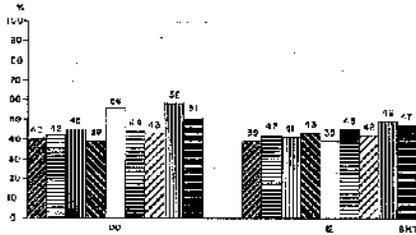


РЕГИОН VI

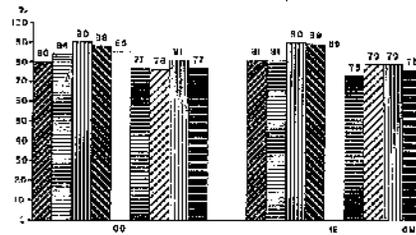
■	▨	▧	▩	▪	▫	▬	▭	▮
Июль 1978 г.	Декабрь 1978 г.	Июнь 1979 г.	Декабрь 1979 г.	Июнь 1980 г.	Декабрь 1980 г.	Октябрь 1981 г.	Октябрь 1982 г.	Октябрь 1983 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

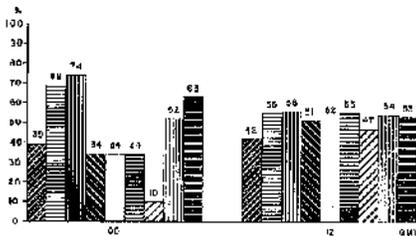
НАЛИЧИЕ ДАНЫХ ТЕМП ИЗ КАЖДОГО РЕГИОНА



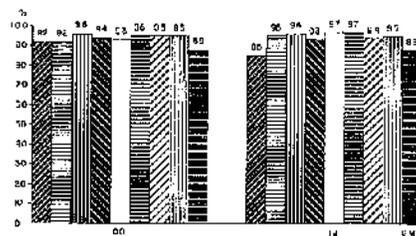
РЕГИОН I



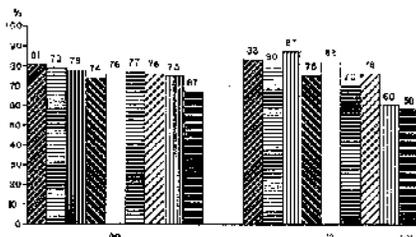
РЕГИОН II



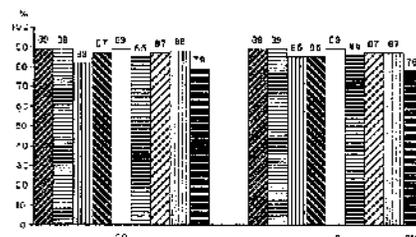
РЕГИОН III



РЕГИОН IV



РЕГИОН V

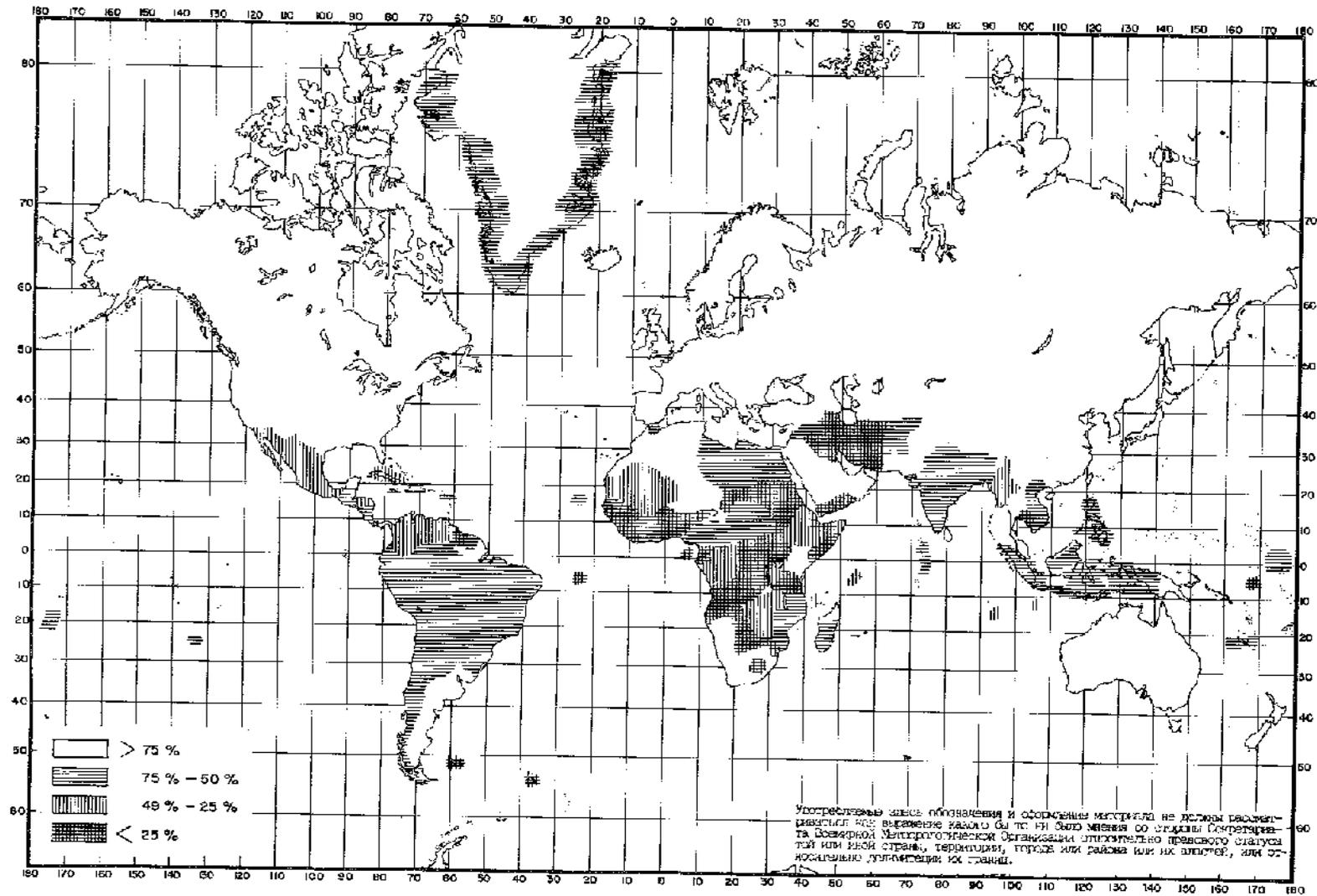


РЕГИОН VI

■	■	■	■	■	■	■	■	■
Июнь	Декабрь	Июнь	Декабрь	Июнь	Декабрь	Октябрь	Октябрь	Октябрь
1978 г.	1978 г.	1979 г.	1979 г.	1980 г.	1980 г.	1981 г.	1982 г.	1983 г.

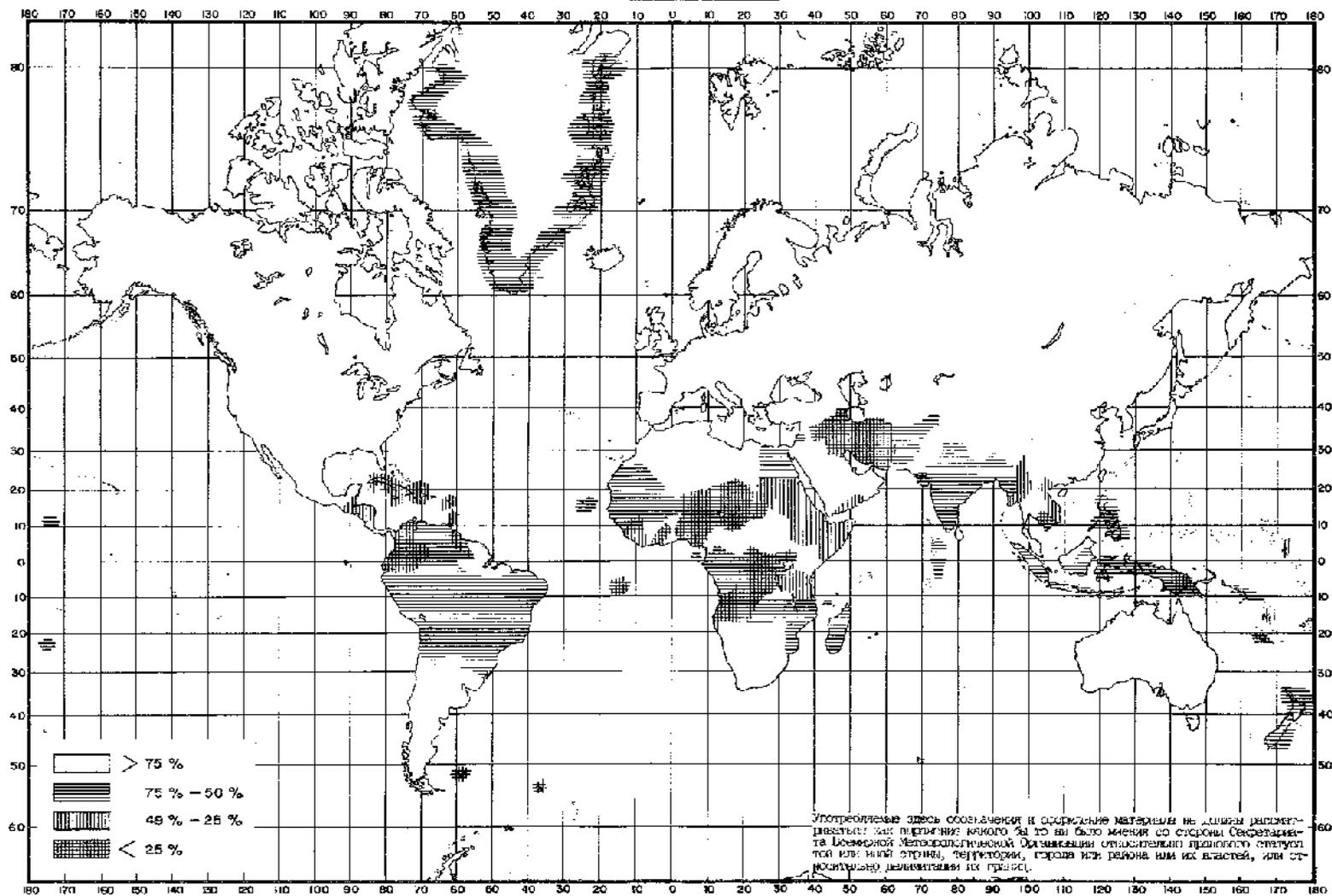
ПРИЛОЖЕНИЕ XIV

НАЛИЧИЕ ДАНЫХ НАБЛЮДЕНИИ (СИНОП) ЗА 6000 СГЛ



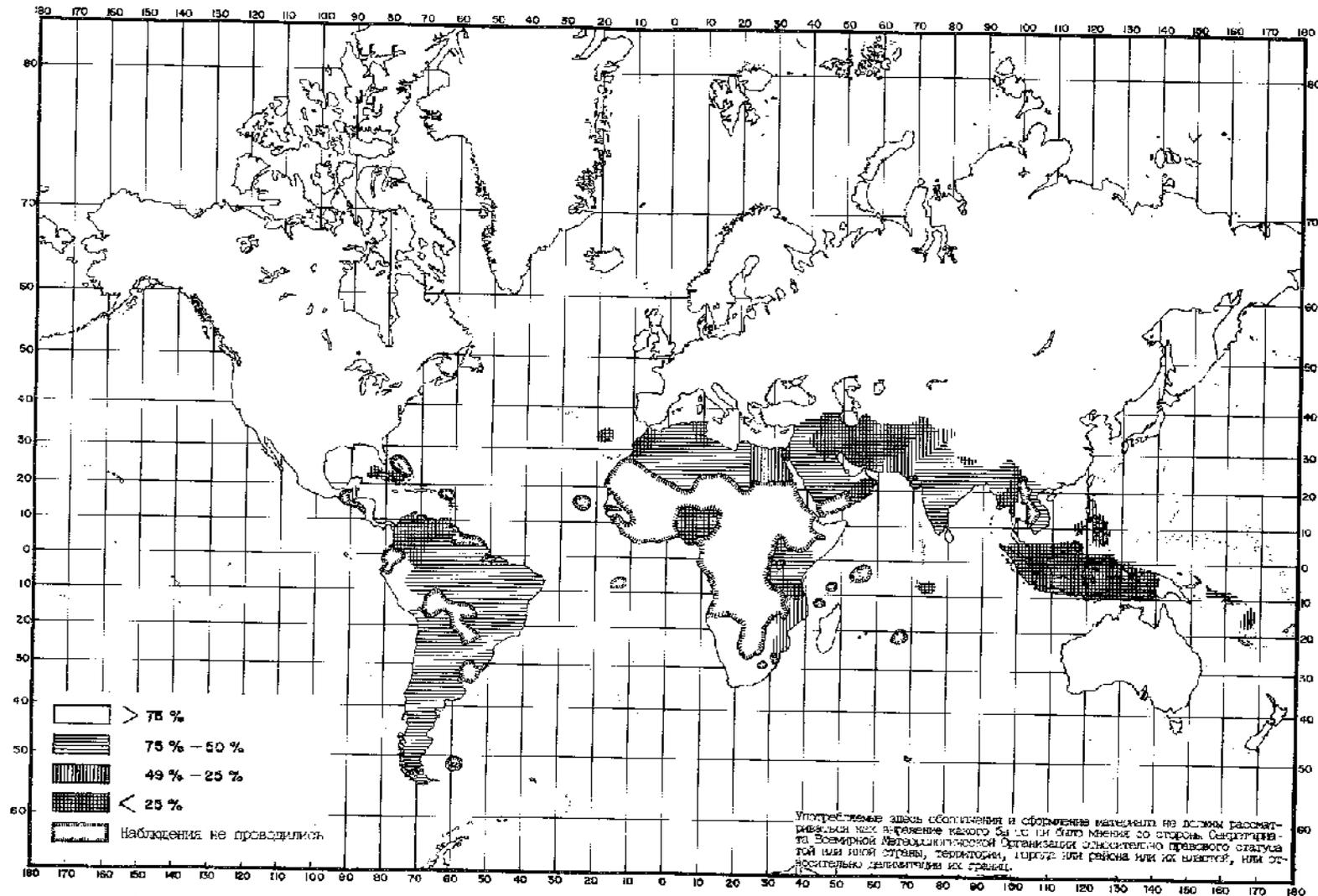
ПРИЛОЖЕНИЕ ХУ

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИИ (СИПОН) ЗА 1200 СЕТЬ



ПРИЛОЖЕНИЕ ХУІ

НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ (ТЭМП) ЗА 0000 СІВ



ПРИЛОЖЕНИЕ ХУП

РАЗЛИЧНЫЕ ДАННЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ (ТЕМ1) ЗА 1200 СТВ

