ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ШЕСТНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА

1993 г.

ВМО – № 790

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации – Женева – Швейцария

ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ВСЕМИРНАЯ СЛУЖБА ПОГОДЫ

ШЕСТНАДЦАТЫЙ ДОКЛАД О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАПА

1993 г.

ВМО – № 790

Секретариат Всемирной Метеорологической Организации – Женева – Швейцария

© 1993, Всемирная Метеорологическая Организация
ISBN 92-63-40790-8

ПРИМЕЧАНИЕ

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

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ ВМО

ГЛАВА I — ПЛАН ПРОГРАММЫ ВСП НА 1992–2001 гг.

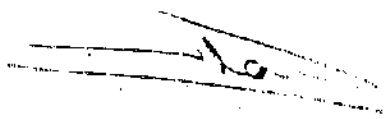
ГЛАВА II — ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

ГЛАВА III — ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ГЛАВА IV — ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ

ГЛАВА V — УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ГЛАВА VI — СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП



ПРЕДИСЛОВИЕ

Со времени принятия в 1963 г. Четвертым всемирным метеорологическим конгрессом концепции Всемирной службы погоды (ВСП) достигнут значительный прогресс в ее осуществлении.

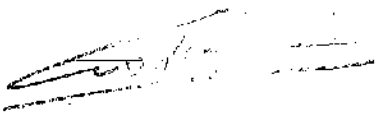
Всемирная служба погоды стала основной программой ВМО и имеет огромное значение для успешного выполнения других программ ВМО. Конгресс постоянно придает первостепенное значение осуществлению Программы ВСП.

Одиннадцатый всемирный метеорологический конгресс (Женева, май 1991 г.) принял резолюцию 2 (Кг-XI) – Программа Всемирной службы погоды на период 1992-1995 гг. В этой резолюции Конгресс призвал всех членов Организации активно и энергично сотрудничать в деле выполнения Программы Всемирной службы погоды и полностью информировать Генерального секретаря о своей деятельности в этом плане. Конгресс также поручил Генеральному секретарю в полной мере информировать членов ВМО о ходе развития и общего планирования и осуществления ВСП. С этой целью один раз в два года публикуется доклад о ходе осуществления ВСП, и настоящая публикация представляет собой Шестнадцатый доклад этой серии.

План Программы Всемирной службы погоды на 1992-2001 гг., который является составной частью Третьего долгосрочного плана ВМО (ТДП), принятого Одиннадцатым конгрессом в резолюции 28 (Кг-XI), служит исходной основой для мониторинга хода осуществления ВСП. Поэтому в каждой из основных глав этого доклада содержатся выводы относительно состояния осуществления со ссылками на ТДП.

В настоящем докладе четко показан непрерывный прогресс в деле осуществления ВСП, который достигнут в результате значительных усилий со стороны членов ВМО. Такой прогресс часто достигался за счет разработки и применения новой технологии и техники. Несмотря на эти обнадеживающие факторы, естественно, имеются также и области, в которых прогресс был меньшим, чем ожидалось, и где требуется приложение еще больших усилий для достижения целей такой глобальной программы, какой является ВСП. Думается, что настоящий доклад поможет осветить такие области.

Хотел бы воспользоваться представившейся возможностью и выразить искреннюю признательность членам ВМО за их постоянные усилия в деле дальнейшего осуществления ВСП, а также за их сотрудничество в предоставлении необходимой информации, на которой в значительной мере основан настоящий доклад.



Г. О. П. Обаси
Генеральный секретарь

ГЛАВА I

ПЛАН ПРОГРАММЫ ВСП НА 1992-2001 гг.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Цель и сфера деятельности I–3
Общие задачи I–3
Организация Программы I–3
Текущее состояние I–4
Основные факторы 1992–2001 гг. I–5
Другие соответствующие факторы I–5
Связь ВСП с другими программами I–6

ПРОГРАММА ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ НА 1992–2001 гг.

Цель и сфера деятельности

1. Метеорологическое обслуживание необходимо для обеспечения безопасности жизни людей и собственности, охраны окружающей среды и для эффективности и экономичности широкого круга деятельности, чувствительной к воздействию погоды. Важнейшее значение для обеспечения этого обслуживания, а также для связанной с этим деятельности по научным исследованиям и развитию является получение национальными метеорологическими центрами данных наблюдений, анализов и прогнозов в различных временных и пространственных масштабах от сверхкраткосрочных до долгосрочных, от локальных до глобальных. Программа Всемирной службы погоды является международной совместной программой, которая обеспечивает сбор и распространение в оперативном порядке в глобальном масштабе этой важной метеорологической информации, которая необходима каждому государству-члену, каждой программе ВМО и соответствующим программам других международных организаций.

2. Основной целью Программы ВСП является, следовательно, обеспечение всем членам ВМО доступа к метеорологической и связанной с ней геофизической информации, необходимой им для обеспечения эффективного обслуживания и проведения связанных с этим исследований, с тем чтобы каждый мог наилучшим образом использовать погоду и климат и свести до минимума их неблагоприятные воздействия. Это требует частых и регулярных наблюдений за широким кругом метеорологических и связанных с ними геофизических элементов в тысячах точках земного шара – на земле, на море и в воздухе, а также в космосе; быстрого сбора и обмена данными наблюдений; подготовки информации в различных формах о текущих и прогнозируемых условиях; а также распространения этой информации всем, кому она требуется.

3. Осуществление базируется на фундаментальной концепции о том, что каждая из стран-членов обязуется в соответствии с имеющимися у нее средствами выполнять определенные обязанности по согласованному глобальному плану. Основными функциями Программы являются планирование, организация и координация необходимых средств и мер на глобальном, региональном и национальном уровнях, включая проектирование сетей наблюдений и телесвязи, стандартизацию методов наблюдений и измерений, разработку общих процедур телесвязи, координацию деятельности центров по обработке данных на различных уровнях, а также предоставление как данных наблюдений, так и обработанной информации в виде понятном для всех, независимо от языка.

4. Программа также включает вспомогательную деятельность для предоставления руководящих материалов, технической информации и подготовки кадров с целью оказания помощи членам ВМО в осуществлении ВСП, а также совершенствования системы ВСП путем интеграции основных ее компонентов и использования новых научно-технических достижений. При этом необходимо будет принимать во внимание различие уровней развития между отдельными регионами и членами ВМО, а также политический документ «Сокращение разрыва – стратегический подход к техническому сотрудничеству». Ввиду ее огромной важности для всех видов деятельности ВМО и для всех членов ВМО, ВСП является основной программой Организации.

Общие задачи

5. Общими задачами Программы ВСП являются:

i) Обеспечение эффективного функционирования Всемирной комплексной системы для сбора, обработки и быстрого обмена метеорологическими и соответствующими данными об окружающей среде, анализами и прогнозами;

ii) Предоставление как в оперативном, так и неоперативном режиме соответствующих данных наблюдений, анализов, прогнозов и другой продукции для обеспечения потребностей всех членов Организации, других программ ВМО и соответствующих программ других международных организаций;

iii) Организация внедрения стандартных методов и технологии, которые дают возможность членам ВМО наилучшим образом использовать систему ВСП и обеспечивать адекватный уровень обслуживания, а также сопоставимость систем для сотрудничества с учреждениями, не входящими в систему ВМО.

Организация Программы

6. Функционирование ВСП осуществляется на трех уровнях: глобальном, региональном и национальном. Это включает разработку, осуществление и дальнейшее развитие трех тесно связанных между собой основных элементов, которые становятся все более интегрированными:

- Глобальная система обработки данных (ГСОД), состоящая из мировых, региональных/специализированных и национальных метеорологических центров, предназначенных для предоставления обработанных данных, анализов и прогностической продукции;
- Глобальная система наблюдений (ГСН), состоящая из технических средств и мероприятий по проведению наблюдений на станциях, расположенных на суше и на море, а также с самолетов, метеорологических спутников и других платформ;
- Глобальная система телесвязи (ГСТ), состоящая из все более автоматизированной сети средств телесвязи для

быстрого, надежного сбора и распространения данных наблюдений и обработанной информации.

7. Функционирование и дальнейшая разработка этих трех основных элементов будут координироваться и тесно увязываться путем следующих функций в поддержку осуществления ВСП:

- Управление данными ВСП (УДВСП) для координирования, проведения мониторинга и управления потоком данных и продукцией в рамках системы ВСП в соответствии с международными стандартами с целью обеспечения их качества и своевременного предоставления членам ВМО для удовлетворения индивидуальных потребностей членов ВМО, а также потребностей других программ ВМО;
- Деятельность в поддержку систем ВСП (ССА) для предоставления руководящих материалов, научно-технической информации и подготовки специалистов, занимающихся вопросами планирования, разработки и функционирования компонентов ВСП; для организации, координации и оценки различных видов совместной деятельности, а также мероприятий по поддержке в рамках ВСП. В нее входит оперативное информационное обслуживание для сбора и распространения информации о технических средствах, обслуживании, данных и продукции, имеющихся в рамках системы ВСП.

8. Программа Всемирной службы погоды включает также четыре других компонента, один компонент касается конкретного применения системы ВСП, а два других – технологической поддержки Глобальной системы наблюдений, а также других программ. Этими компонентами являются:

- Программа по приборам и методам наблюдений, целью которой является совершенствование как точности данных наблюдений, так и стандартизация метеорологических приборов и методов наблюдений, а также, где это целесообразно, внедрение новых технологических достижений;
- Деятельность ВМО в области спутников, имеющая целью обеспечение высококачественными глобальными спутниковыми данными и продукцией и укрепление возможностей членов ВМО для получения и эффективного использования спутниковых данных;
- Программа по тропическим циклонам, которая предназначена для оказания помощи приблизительно 60 странам в том, чтобы свести к минимуму потери человеческих жизней и материальный ущерб, вызываемый тропическими циклонами и связанными с ними явлениями, такими, как наводнения, оползни и штормовые нагоны;
- Деятельность ВМО в Антарктике, направленная на оказание содействия и координацию осуществления и эксплуатации основных элементов ВСП для удовлетворения потребностей в метеорологическом обслуживании, а также в мониторинге окружающей среды и исследованиях климата.

9. Органами ВМО, которые в первую очередь занимаются разработкой, осуществлением и функционированием ВСП являются Комиссия по основным системам и региональные ассоциации. КОС несет ответственность за технические вопросы, связанные со всемирным сотрудничеством в области функционирования и дальнейшего развития системы ВСП в свете новых потребностей и технического прогресса. КОС учредила рабочие группы, которые занимаются всеми основными видами деятельности. Значительная часть деятельности в рамках системы ВСП координируется и осуществляется на региональной основе шестью региональными ассоциациями. Каждая региональная ассоциация учредила рабочую группу по региональным аспектам ВСП (в каждом регионе она имеет свое собственное название), которая выступает в качестве основного координирующего органа.

10. Комиссия по приборам и методам наблюдений (КПМН) также играет определенную роль в том, что касается точности данных и стандартов, в то время как Исполнительный Совет, через свою группу экспертов по спутникам и четыре региональных органа по тропическим циклонам, занимается другими подпрограммами.

11. Основные метеорологические данные и продукция в рамках системы ВСП обмениваются свободно и без ограничений между членами ВМО, в соответствии с утвержденными процедурами и в пределах ограничений согласованной системы ВСП. (Более подробная информация о функциях, структуре и функционировании компонентов ВСП содержится в *Наставлениях по ГСОД, ГСН, ГСТ* и *кодам*).

Текущее состояние

12. ВСП существует и развивается почти 30 лет. Хотя на протяжении почти всего этого периода наблюдался значительный прогресс в деле достижения целей Программы, в последние годы прогресс стал носить спорадический характер, некоторые проблемы стали постоянными и труднаразрешимыми.

13. Программе удалось в очень значительной степени удовлетворять потребности в атмосферных и связанных с ними данных наблюдений, но качество их неодинаково, а в некоторых частях земного шара наблюдения все еще не проводятся в достаточном количестве или они не ведутся вообще. Осуществление обычной системы наблюдений характеризуется застоем, но внедряются новые автоматизированные методы наблюдения и дистанционного зондирования, которые могут дать новое поколение данных с высоким разрешением и ценные дополнительные наблюдения, которые необходимы для проведения мониторинга окружающей среды. Уже имеются высококачественные анализы, прогнозы и продукция специального назначения, особенно это касается среднесрочных прогнозов для средних широт, но возможности многих членов ВМО в отношении получения и полного использования этой продукции весьма различны. Потенциал Главной сети телесвязи резко возрос, но много еще предстоит сделать для совершенствования региональных метеорологических сетей телесвязи, с тем чтобы удовлетворить потребности членов ВМО в основной и обработанной информации; информация слишком часто задерживается или теряется.

14. Недостатки можно объяснить проблемами в разработке, осуществлении или управлении системой. Разработка и осуществление трех основных компонентов в значительной степени были различными, и тенденция рассматривать каждый компонент отдельно мешала развитию системы ВСП в целом. Разработка и осуществление концепции управления данными в значительной степени поможет улучшить функционирование ВСП в качестве полностью интегрированной системы, лучше способной удовлетворить потребности отдельных членов Организации и других программ ВМО.

15. Основными факторами, сдерживающими развитие ВСП все еще являются также ограниченность экономических ресурсов, выделяемых на метеорологию в странах-членах ВМО и сочетание этого во многих случаях с недостаточным пониманием выгод метеорологического обслуживания в деле обеспечения безопасности людей и в деле экономического развития страны. Другой основной причиной недостатков, все еще имеющих место в системе ВСП, является отсутствие в национальных службах опытного и хорошо обученного персонала, особенно в тропических и субтропических регионах. Таким образом, стратегия «сокращения разрыва» станет неотъемлемой частью Программы ВСП, и ее осуществление явится решающим моментом в деле обеспечения успеха Программы.

Основные факторы 1992-2001 гг.

16. Развитие ВСП будет осуществляться с учетом двух основных факторов:

i) **Потребностей:**

потребностей отдельных членов ВМО в более совершенном метеорологическом обслуживании, а также потребностей международных программ по научным исследованиям и применениям в метеорологической и другой экологической информации;

ii) **Возможностей:**

научно-технических достижений в той степени, в которой их оперативное включение в ВСП улучшает качество предоставляемого обслуживания.

17. Мировые долгосрочные прогнозы социально-экономического развития указывают на ряд областей, которые вероятно, окажут воздействие на потребности пользователя в метеорологической информации. Особенно важны три из них:

a) Загрязнение окружающей среды в глобальном масштабе и другие возможные изменения антропогенного характера в окружающей среде в целом;

b) Постоянные и всевозрастающие проблемы в области производства и поставок продовольствия, водных и энергетических ресурсов во многих частях мира;

c) Расширение разведки и эксплуатации ресурсов в морских районах (нефть, газ, полезные ископаемые, рыбные ресурсы и т.д.).

18. Наиболее широко признанной деятельностью, по-видимому, останется предоставление общих и специальных прогнозов погоды для различных секторов потребителей, например, авиации, сельского хозяйства и управления водными ресурсами. Однако произойдут изменения с ростом потребностей в предупреждениях об особо опасных метеорологических явлениях и в сверхкраткосрочных прогнозах с более четким указанием времени, местонахождения, интенсивности и продолжительности явлений. Будет также наблюдаться возрастание спроса на долгосрочные прогнозы погоды или ее будущее состояние на периоды свыше 10 дней и до сезона. Нужно будет не только улучшить качество нынешнего объема данных наблюдений, но потребуется и расширить объем атмосферных измерений.

19. Что касается возможностей, то почти нет сомнения в том, что ВСП будет иметь:

- Увеличивающийся ряд все более усложняющихся систем наблюдений;
- Продолжающие расширяться вычислительные мощности;
- Усовершенствованные системы телесвязи, особенно через спутники;
- Все более надежные модели численного прогнозирования погоды с более широким диапазоном.

20. Внедрение современных достижений науки и техники в систему ВСП будет лучше координироваться и балансироваться между компонентами ВСП путем введения концепции управления данными. Больше внимания будет уделяться максимальному использованию существующих систем, а также лучшему использованию новой технологии, в частности, например, в области автоматизации систем и компонентов.

21. Постоянное внедрение новых методов в систему ВСП будет представлять собой постепенный процесс. Одна из основных задач ВСП будет заключаться в том, чтобы ликвидировать различия между национальными службами путем улучшения возможностей членов ВМО максимально использовать данные и продукцию, обмен которыми ведется в рамках системы ВСП, и в поддержке усилий членов ВМО, направленных на повышение уровня оперативного обслуживания, предоставляемого их национальными метеорологическими службами конечным потребителям. Важное значение приобретет обмен опытом и знаниями по оперативному использованию современной техники и методологии в рамках ВСП, и потребуется расширение подготовки кадров на всех уровнях специализации.

Другие соответствующие факторы

22. Уровни потребностей в метеорологическом обслуживании будут различаться от региона к региону. Финансовые и людские ресурсы, имеющиеся в распоряжении метеорологических служб, будут значительно различаться, как и технология, техника, так и оперативные методы. В ВСП в должном порядке будут использоваться последние достижения в области атмосферных наук и технологий с учетом возможности членов ВМО создавать и использовать эти новые методы и технологии.

23. Чтобы преодолеть трудности, связанные с ограниченностью финансов и опыта, группы членов ВМО будут все больше объединять свои ресурсы для совместного внедрения и использования компонентов ВСП с передовой технологией, таких как региональные специализированные центры и автоматизированные системы наблюдений в районах, где наблюдается нехватка данных. Расширение этих совместных усилий не только улучшит работу ВСП как комплексной системы, но также расширит возможности членов ВМО по максимальному использованию ВСП и улучшению обслуживания на национальном уровне.

24. Деятельность по осуществлению будет развиваться как упорядоченный процесс перехода от существующей ВСП к усовершенствованной ВСП путем систематического создания новых или усовершенствованных средств ВСП. Оценки оперативных систем ВСП (ООСВ) будут направлены на решение таких вопросов, как эффективность работы в полевых условиях; обслуживание, необходимое для поддержки комплексных систем; процедуры технического обслуживания и оперативные затраты. Результаты ООСВ потребуются для содействия упорядоченному развитию ВСП.

25. Национальные требования экономической эффективности повлекут за собой более широкое использование услуг ВСП. ВСП должна превратиться в тесно интегрированную систему, в которой дублирование сведется к минимуму, и в рамках которой будет постоянное стремление к достижению наибольшего экономического эффекта. От членов ВМО потребуется поиск более тесной международной координации и совместных действий в деле развития и эксплуатации средств и центров ВСП. Решающим моментом для успешной работы комплексной ВСП является то, что каждый член ВМО принимает на себя долгосрочные обязательства и выполняет свою роль в деле достижения целей Плана ВСП.

Связь ВСП с другими программами

26. ВСП обеспечивает как общую инфраструктуру, так и базу данных для поддержки широкого круга программ ВМО и соответствующих усилий международных организаций. К ним относятся Всемирная климатическая программа (ВКП), Всемирная система зональных прогнозов (ВСЗП), Объединенная глобальная система океанических служб (ОГСОС) и конвенции МАГАТЭ, касающиеся выброса опасных веществ в атмосферу. Вторая всемирная климатическая конференция, разъясняя потребность в Глобальной системе наблюдения за климатом (ГСНК), указала на то, что она должна базироваться помимо других элементов на улучшенной Программе Всемирной службы погоды. Все компоненты ВСП-ГСН, ГСОД и ГСТ – интегрированные за счет управления данными ВСП, должны внести вклад в ГСНК. При этом такой вклад не должен наносить ущерб основным функциям и приоритетам ВСП в поддержку оперативных прогнозов и обслуживания в виде предупреждений. Поэтому важно, чтобы продолжался постоянный диалог с ответственными за эти программы организациями с целью обеспечить должное отражение изменений в потребностях в Плане ВСП.

27. Степень, в которой ВСП может поддерживать другие программы ВМО, будет определена при консультации с соответствующими техническими комиссиями, региональными ассоциациями или другими органами (например, группами экспертов Исполнительного Совета). Использование средств ВСП для соответствующих программ других международных организаций в большой степени будет зависеть от возможностей систем ВСП и потребует принятия Конгрессом ВМО решений по осуществлению соответствующей политики в рамках Организации. Особую важность будут иметь вопросы координации соответствующих планов и деятельности между ВСП и международными организациями, в частности, ИКАО, МАГАТЭ, ЮНЕП, ВОЗ, МСЭ и МОК.

ГЛАВА II

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ II–3
Компоненты ГСН II–3
Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений II–3
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ НАЗЕМНОЙ ПОДСИСТЕМЫ II–3
Региональные опорные синоптические сети и уровень их осуществления II–3
Уровень осуществления приземных наблюдений II–4
Уровень осуществления аэрологических наблюдений II–4
Сеть дополнительных станций II–4
Станции, передающие сводки CLIMAT и CLIMAT TEMP II–6
Подвижные морские станции II–6
Автоматические морские станции II–6
Метеорологические наблюдения с самолетов II–7
Наземные метеорологические радиолокационные станции II–7
Системы обнаружения атмосфериков II–7
Прочие станции II–7
ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ II–7
Структура космической подсистемы II–7
Спутники для наблюдения за окружающей средой на околополярной орбите II–7
Геостационарные спутники для наблюдения за окружающей средой II–8
Наземные станции приема спутниковых данных II–9
ВЫВОДЫ II–11

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I: Региональные опорные синоптические сети: Состояние осуществления – Приземные станции II–12
Приложение II: Региональные опорные синоптические сети: Состояние осуществления – Аэрологические станции II–14

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ (ГСН)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система наблюдений (ГСН) является частью ВСП, которая предназначена для проведения различного рода наблюдений в глобальном масштабе, необходимых для описания состояния атмосферы и связанной с ней 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 весьма тесно связана с двумя другими основными элементами ВСП, а именно: Глобальной системой обработки данных (ГССД) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ).

Компоненты ГСН

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

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

4. Космическая подсистема включает спутники для наблюдений за окружающей средой двух типов: спутники на околополярной орбите и геостационарные спутники. 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 анализа и прогнозирования. Геостационарные спутники предоставляют изображения 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, а также радиационные данные различного типа. Таким образом, может быть получена информация о глобальном высотном поле ветра. Это имеет особенно важное значение в районах, близких к экватору, где нарушается квазигеострофический баланс, и данные о ветрах не могут быть выведены из данных о давлении и температуре даже в том случае, когда они имеются в наличии. Оба указанных типа спутников также могут использоваться для сбора и распространения как обработанной, так и необработанной информации.

Потребности в данных наблюдений и сетях станций наблюдений

5. Потребности членов ВМО в данных наблюдений подразделяются на три категории: глобальные, региональные и национальные – в зависимости от различных масштабов метеорологических явлений и процессов, которые происходят в атмосфере. Наземная и космическая подсистемы взаимно дополняют друг друга. В соответствии с вышеуказанными тремя уровнями потребностей в данных наблюдений созданы три типа сетей станций: глобальные, региональные и национальные. Эти сети взаимосвязаны между собой, и при этом выборочные станции национальной сети в регионе образуют соответствующую региональную сеть, а региональные сети совместно образуют глобальную сеть. Общие характеристики глобальной сети определяются Комиссией по основным системам (КОС). Региональные ассоциации согласовывают вопрос о станциях, составляющих региональные опорные синоптические сети в соответствующем регионе, и определяют программы наблюдений. Национальные сети создаются членами ВМО для удовлетворения своих собственных потребностей с учетом необходимости дополнения глобальных и региональных сетей. С целью изучения состояния осуществления этих сетей признано наиболее удобным и уместным, как и в прошлом, рассмотреть в этой части доклада только региональные опорные синоптические сети.

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 рабочей группой Исполнительного Совета по антарктической метеорологии, содержатся в приложениях к соответствующим решениям, принятым каждой сессией региональных ассоциаций. Подробные данные по осуществлению программ наблюдений, которые необходимо выполнять на станциях региональных опорных синоптических сетей в каждом из шести регионов ВМО и Антарктике, приведены в приложении I для приземных наблюдений и в приложении II для аэрологических наблюдений. Для каждого региона прежде всего приводятся сведения о количестве требующихся и проведенных наблюдений за каждый стандартный срок наблюдений.

ПРИЗЕМНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Таблица 1: Для удовлетворения региональных/глобальных потребностей

	Станции, требующиеся для региональной опорной синоптической сети	*Проводят наблюдения по полной программе*	*Проводят наблюдения, по крайней мере, за основные сроки (00, 06, 12 и 18 МСВ)*	*Количество еще не установленных или не действующих станций*
РА I	720	386	39	89
РА II	1 174	1 075	29	14
РА III	338	156	3	32
RA IV	583	405	52	33
РА V	362	168	100	16
РА VI	843	802	6	16
Антарктика	35	24	6	4
Итого	**4 055**	**3 016**	**235**	**204**

Таблица 2: Для удовлетворения всех потребностей

Год	*Общее кол-во станций*	*Проводящие наблюдения в:*				*Проводящие ежечасные наблюдения*	*Передающие сводки CLIMAT*
		0000 МСВ	*0600 МСВ*	*1200 МСВ*	*1800 МСВ*		
1982	9 361	6 903	7 255	7 779	7 147	3 633	1 653
1984	9 463	6 958	7 350	7 870	7 226	3 742	1 696
1986	9 511	6 977	7 382	7 888	7 244	3 836	1 781
1988	9 525	6 958	7 390	7 904	7 255	3 849	1 830
1990	9 649	7 016	7 483	7 499	7 323	3 965	2 247
1992	9 762	7 168	7 597	8 065	7 420	4 162	2 264
Рост в % за 1982–1992 гг.	**4,3**	**3,8**	**4,7**	**3,7**	**3,8**	**14,5**	**40**

За ними следуют аналогичные таблицы, в которых приводятся глобальные данные. В этих таблицах уровень осуществления сравнивается с уровнем, указанным в пятнадцатом докладе о выполнении плана (1991 г.). В таблице 1 приводятся сведения о количестве требующихся станций, количестве еще не установленных станций и количестве станций, проводящих наблюдения по полной или неполной программе.

Уровень осуществления приземных наблюдений

7. Уровень осуществления приземных наблюдений за четыре основных стандартных срока наблюдений несколько снизился – с 91 до 90 процентов. Соответствующий показатель для приземных наблюдений за все восемь стандартных сроков наблюдений также несколько снизился, составив 87,4 процента.

8. Как показано в таблице 1, из 4 055 станций, требующихся для региональных опорных синоптических сетей, создана 3 851 станция, из которых 3 016 проводят наблюдения по полной программе. Соответствующие данные в пятнадцатом докладе составляли соответственно 4 039, 3 886 и 3 030 станций. Из этого количества станций около 300 автоматических метеорологических станций используется в качестве дополнительных или заменяющих обслуживаемые людьми приземные синоптические станции в случае, когда по тем или иным причинам трудно обеспечить достаточный персонал для круглосуточной работы.

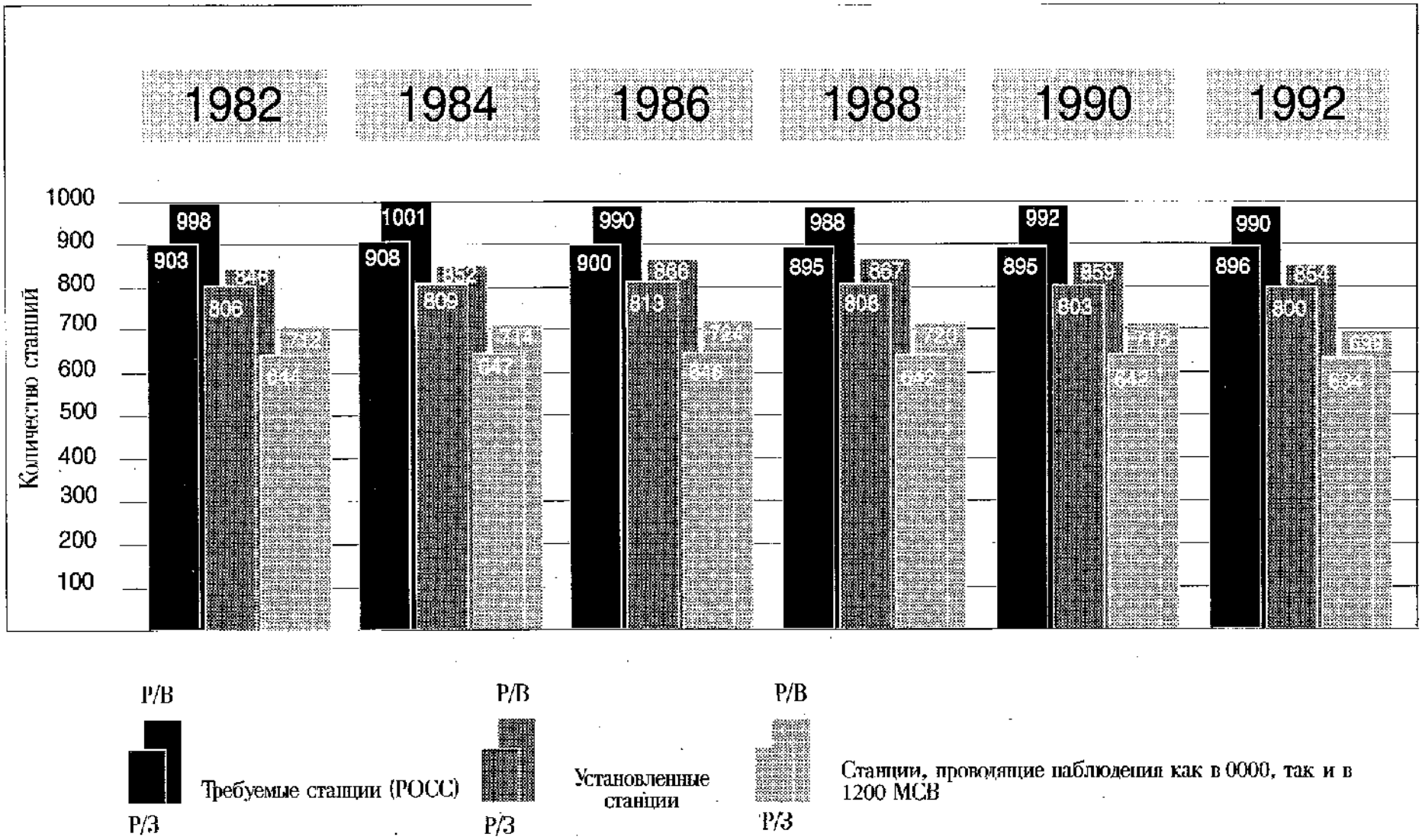
Уровень осуществления аэрологических наблюдений

9. Уровень осуществления аэрологических наблюдений снизился с приблизительно 81% до цифры несколько превышающей 79%. Глобальные данные о количестве станций приводятся на рисунке на странице II-5, из которого видно, что показатели достигли «пиковой» величины в 1986 г., после чего наблюдается медленное, постепенное их снижение. Разбивка по регионам дается в приложении II.

Сеть дополнительных станций

10. Помимо приземных и аэрологических наблюдений, проводимых на станциях региональных опорных синоптических сетей, на ряде станций проводятся также наблюдения для удовлетворения дополнительных региональных и национальных потребностей. Некоторые из этих дополнительных станций представляют собой автоматические метеорологические станции, число

Уровень осуществления аэрологических станций



которых постоянно растет и в настоящее время достигло 530. Подробные сведения об эксплуатируемых членами ВМО станциях, удовлетворяющих глобальные, региональные и национальные потребности, содержатся в Публикации № 9 – *Передача сводок погоды*, том А – Станции наблюдений. В таблице 2 содержится информация об общем количестве станций, на которых проводятся приземные и аэрологические наблюдения для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей. Из таблицы видно, что количество станций и проводимых наблюдений постоянно возрастало в течение периода 1982-1992 гг.

Станции, передающие сводки CLIMAT и CLIMAT TEMP

11. Перечни станций, передающих по ГСТ ежемесячные обзоры сводок приземной и аэрологической информации за предыдущий месяц в кодах ВМО CLIMAT и CLIMAT TEMP, опубликованы в *Наставлении по Глобальной системе телесвязи*, часть I, дополнение I-4. В июле 1992 г. общее количество станций, передающих сводки CLIMAT TEMP, составило 620. Как указано в таблице 2, количество передаваемых сводок CLIMAT увеличивалось каждый год начиная с 1982 г. в целях удовлетворения потребностей Всемирной климатической программы, которые предусматривают наличие до 10 передающих станций на каждые 250 000 км^2.

Подвижные морские станции

12. Развитие схемы ВМО по использованию судов, добровольно проводящих наблюдения для обеспечения приземных наблюдений, показано на таблице 3.

13. В таблице 4 приводятся данные о количестве подвижных судов, включая торговые и исследовательские суда, оборудованные для проведения аэрологических наблюдений. Из этих судов – четырнадцать оборудованы системами для аэрологического зондирования (P, T, U, ветер) в рамках Программы автоматических аэрологических измерений на борту судна (АСАП) и используют средства обеспечения судовождения для определения ветра и передачи данных через геостационарные метеорологические спутники.

Автоматические морские станции

14. Оперативная программа дрейфующих буев в декабре 1992 г. включала 620 активно действующих буев, передающих около 2 400 сводок DRIFTER по ГСТ в течение суток. Определение местоположения буев и сбор данных от них через спутники производится с помощью системы Аргос, созданной совместно КНЕС (Франция) и НУОА (США). CLS/служба Аргос использует два глобальных центра обработки – в Тулузе (Франция) и Лендовере (США). Кроме того, использование терминалов местных потребителей (ТМП), таких как терминалы, созданные в Антарктике, Австралии, Дании, Канаде, Норвегии, Саудовской Аравии и Франции, повысило полезность системы Аргос для оперативных метеорологических целей.

15. Автоматические морские станции на заякоренных буях или фиксированных платформах также все больше используются для получения информации о различных метеорологических, океанографических и других факторах окружающей среды, включая высоту и направление волн, температуру моря, загрязнение воды и воздуха, ветер,

Таблица 3

Типы судов, проводящих наблюдения	*Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе по состоянию на 1 января*				
	1984 г.	*1986 г.*	*1988 г.*	*1990 г.*	*1992 г.*
Выборочные	4 968	4 760	4 438	4 642	4 608
Дополнительные	1 567	1 514	1 420	1 402	1 332
Вспомогательные	1 155	1 313	1 344	1 420	1 422
Итого*	**7 690**	**7 587**	**7 202**	**7 464**	**7 362**

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

Таблица 4

Тип аэрологических наблюдений	*Количество судов, проводящих наблюдения на добровольной основе по состоянию на 1 января*				
	1984 г.	*1986 г.*	*1988 г.*	*1990 г.*	*1992 г.*
Радиоветровые	18	18	18	16	16
Радиозондовые	37	37	43	43	42

поверхностные и глубинные течения и т.д. Многие страны мира в настоящее время эксплуатируют, испытывают или планируют создание автоматических или полуавтоматических наблюдательных или регистрирующих станций на буях, морских платформах, легких судах, нефтяных и газовых платформах, подвижных буровых вышках, подвижных судах и т.д. Некоторые из них уже составляют часть региональных опорных синоптических сетей в различных районах. Некоторые другие приведены в перечне станций наблюдений в Публикации ВМО № 9, том А, но многие (по разным причинам), не включены в него. Более подробный перечень содержится в Регулярном бюллетене информационного обслуживания ОГСОС по заякоренным буям и другим фиксированным ОДАС, публикуемом ежегодно МОК и ВМО. Для общего сведения: согласно последней информации, полученной Секретариатом ВМО от стран-членов, около 195 заякоренных буев (в основном вокруг Северной Америки) и свыше 80 фиксированных платформ (большей частью вокруг Европы) действуют в качестве автоматических морских станций.

Метеорологические наблюдения с самолетов

16. Аэрологические наблюдения, проводимые с самолетов, имеют огромное значение как для оперативных, так и для исследовательских целей. Продолжается эффективное осуществление сбора и распространения сводок AIREP через систему сотрудничества между Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и ВМО. Принимаются меры по расширению автоматизации передачи метеорологических данных с самолетов с помощью разнообразных средств связи.

17. В настоящее время самолетами, зарегистрированными в США и Австралии, выпускаются и передаются по СВЧ свыше 10 000 сводок в течение суток; восемь самолетов оборудованы системами ретрансляции данных с самолета на спутник (АСДАР); пять таких систем находятся в стадии их задействования и еще десять закупается.

Наземные метеорологические радиолокационные станции

18. Наблюдения, проводимые метеорологическими радиолокационными станциями, являются одним из лучших средств исследования малых и мезомасштабных осадкообразующих облачных систем. Эти наблюдения также важны для эффективного и надежного обнаружения, слежения, прогнозирования и предупреждения о таких опасных явлениях погоды, как тропические циклоны и торнадо. В некоторых странах уже используются в оперативных целях или находятся в стадии разработки системы, объединяющие информацию, получаемую с сети радиолокаторов, и информацию, получаемую с геостационарных метеорологических спутников. Наблюдения, проводимые с помощью радиолокаторов, обеспечивают получение как качественной, так и количественной информации, 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. Общее количество таких станций, эксплуатируемых членами ВМО, составляет сейчас свыше 500. Однако следует отметить, что не все станции работают в полной мере: некоторые из них временно не работают, а другие подолгу простаивают из-за отсутствия запасных частей.

Системы обнаружения атмосфериков

19. Двадцать членов ВМО указали, что они эксплуатируют системы обнаружения атмосфериков для обнаружения и определения местоположения вспышек молний.

Прочие станции

20. В ГСН также входят станции, которые предназначены для различных других целей, например, такие как станции Глобальной службы атмосферы, станции измерения радиации, станции для запуска метеорологических ракет, климатологические станции и агрометеорологические станции. Поскольку эти станции в основном служат для обеспечения специализированной информацией других программ ВМО, таких как Глобальная служба атмосферы и Всемирная климатическая программа (ВКП), подробные сведения об этих станциях не приводятся в данном докладе. Некоторые члены ВМО проводят измерения радиоактивности (соответствующие станции перечислены в Публикации ВМО № 9 – *Передача сводок погоды*, том А – Станции наблюдений).

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ КОСМИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ

Структура космической подсистемы

21. Космическая подсистема ГСН состоит, согласно Плану ВСП, из спутников для наблюдения за окружающей средой и предназначена в основном для дополнения информации, обеспечиваемой наземной подсистемой, в целях обеспечения более полного глобального охвата. Существующие спутники для наблюдения за окружающей средой делятся на две группы:

a) Спутники на околополярной орбите;

b) Геостационарные спутники.

22. Эти два типа спутников в значительной степени взаимно дополняют друг друга. Геостационарные спутники обеспечивают измерения и почти непрерывные наблюдения в тропических и умеренных широтах, а спутники на околополярной орбите выполняют подобные функции в высоких широтах и полярных областях, а также в других частях земного шара.

Спутники для наблюдения за окружающей средой на околополярной орбите

23. За отчетный период система оперативных спутников третьего поколения на околополярной орбите, запущенных США, продолжала обеспечивать данные для оперативных и исследовательских целей. Все или почти все эти годы функционировали два полярно-орбитальных спутника НУОА-11 и НУОА-12. Сенсорное оборудование этих спутников

включает прибор ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования (ТОВС) и усовершенствованный радиометр с очень высоким разрешением (УРОВР). Прибор ТАЙРОС для оперативного вертикального зондирования (ТОВС) состоит из: прибора для зондирования в инфракрасном спектре с высоким разрешением (ХИРС/2), блока для стратосферного зондирования (БСЗ) и блока для зондирования в микроволновом диапазоне. Данные, получаемые со спутников, предоставляются всем членам ВМО с помощью оборудования для приема спутниковой информации и обслуживания в виде непосредственной передачи данных зондирования (НПД), автоматической передачи изображений (АПТ) и передачи графической информации с высоким разрешением (ХРПТ). Кроме того, спутники типа ТАЙРОС имеют систему сбора данных (ССД) для приема данных с фиксированных и подвижных платформ и для 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. Получаемые с помощью УРОВР и ТОВС данные, включая необработанные данные о радиации и температуре поверхности моря, распространяются по ГСТ в кодовых формах SATOB, SARAD и SATEM и другими способами. США планируют продолжать использование усовершенствованных спутников серии ТАЙРОС-Н/НУОА до конца текущего десятилетия. Планы США по дальнейшему использованию системы полярно-орбительных спутников включают продолжение работы спутников серии ТАЙРОС-Н/НУОА с некоторыми усовершенствованиями. Ожидается, что поколение спутников НУОА-К, Л и М даст возможность США продолжать обслуживание полярно-орбительными спутниками до конца 1990-х гг. В настоящее время продолжается работа по разработке полярно-орбитальной космической платформы для следующего поколения, которая может начать функционировать в начале следующего десятилетия. ЕВМЕТСАТ проводит работы, направленные на внесение вклада в метеорологические наблюдения с помощью полярно-орбитальных спутников, посредством запуска своего спутника, который, как ожидается, начнет функционировать на рубеже столетия.

24. Существующая система метеорологических спутников МЕТЕОР-2 продолжает составлять основу обслуживания, предоставляемого оперативными метеорологическими спутниками на околополярной орбите Российской Федерации. За отчетный период два или три таких спутника находились на орбите и действовали в любое время. Спутники оборудованы сканирующим телефотометром для непосредственной передачи изображений в видимом и инфракрасном спектре, сканометром телевизионного типа, сканирующими ИК радиометрами, а также прибором для измерения плотности потока проникающей радиации. Измерительные системы, установленные на борту, предназначены для получения глобальных данных (снимков облачности, снежного и ледяного покрова, температуры поверхности моря, профилей температуры) с частотой один или два раза в сутки. Эти данные обрабатываются и распространяются по ГСТ в графической и других формах. Предусматривается в будущем в разработках этой системы увеличить высоту орбиты спутника, с тем чтобы обеспечить полный охват зоны экватора, а также внедрение усовершенствованных радиометров, обеспечивающих ИК снимки и зондирование температуры, а также экспериментальные приборы для измерения общего и вертикального распределения озона. Ожидается, что новая серия спутников МЕТЕОР-3 заменит МЕТЕОР-2 до середины 1990-х гг. Существуют планы по запуску одного спутника МЕТЕОР-3 в год, с тем чтобы иметь два или три оперативных спутника в любое время. Первый спутник этой серии был запущен в октябре 1985 г. Система МЕТЕОР-3 будет действовать, по крайней мере, до 1995 г., а затем будет заменена системой нового поколения спутников.

25. Второй экспериментальный полярно-орбитальный спутник FY-1B был запущен Китайской Народно-Демократической Республикой 3 сентября 1990 г. Основным датчиком на борту этого спутника является многоспектральный сканирующий радиометр с пятью каналами (три видимых, один близкий к инфракрасному и один инфракрасный) для получения снимков облачности, температуры верхнего слоя облачности, температуры поверхности моря и снежного покрова. Оборудование связи, установленное на борту спутника, осуществляет передачу данных в реальном масштабе времени в рамках ХРПТ и АПТ по всему миру. Формат данных ХРПТ и АПТ совместим со спутниками НУОА. Спутник FY-1B прекратил передавать видимые изображения в 1991 г.

Геостационарные спутники для наблюдения за окружающей средой

26. Программа геостационарных оперативных спутников номинально включает пять спутников, хотя в настоящее время только четыре спутника размещены над экватором, а именно: на 140° в.д. – эксплуатируется Японией; на 74° в.д. – эксплуатируется Индией; на 76° в.д. – планируется к эксплуатации Российской Федерацией (еще не запущен); на 0° в.д. – эксплуатируется Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ); на 180° з.д. – эксплуатируется США.

27. Японский геостационарный метеорологический спутник ГМС-4 начал выполнять функции по наблюдениям Земли вместо ГМС-3 летом 1989 г. В задачи спутника входит обеспечение снимками в инфракрасном и видимом диапазонах как с высоким, так и с низким разрешением, а также сбор и распространение данных с платформ сбора данных (ПСД). Япония приступила к разработке ГМС-5, который должен быть запущен в 1994 г.

28. Индийский спутник ИНСАТ-1D, запущенный в 1990 г., размещен на 74° в.д. и является оперативным спутником, передающим в Индию изображения в реальном масштабе времени. В связи с национальной политикой и конструкцией спутника другим странам не разрешается принимать данные со спутника ИНСАТ. Система ИНСАТ оборудована радиометром очень высокого разрешения (РОВР) и обеспечивает получение изображений облачного покрова в видимом и инфракрасном диапазонах, векторов движения облачности над некоторыми районами Индийского океана, температур поверхности моря (на

экспериментальной основе), а также оценочных количественных данных об осадках и месячных оценок уходящей длинноволновой радиации по квадратам в 2,5°. В 1990-х гг. спутники серии ИНСАТ-II заменят функционирующие в настоящее время спутники ИНСАТ-1.

29. Геостационарный спутник Организации по эксплуатации метеорологических спутников (ЕВМЕТСАТ) МЕТЕОСАТ-4 продолжал обеспечивать полное обслуживание снимками высокого и низкого разрешения в видимом и инфракрасном диапазонах, а также предоставлять информацию о ветрах на высотах, рассчитанную по перемещению облачности; все эти данные распространяются по ГСТ в форме бюллетеня SATOB. МЕТЕОСАТ-5 был запущен в начале 1991 г., а МОП-3 (МЕТЕОСАТ-6) планируется запустить в 1993 г. В настоящее время ожидается, что оперативная программа МЕТЕОСАТ будет осуществляться по крайней мере до 1995 г. Вследствие отказа спутника ГОЕС-6 единственным геостационарным спутником, обслуживающим Регион III и Регион IV, является ГОЕС-7, размещенный в точке 108° з.д. В соответствии с Соглашением о сотрудничестве между НУОА и ЕВМЕТСАТ спутник МЕТЕОСАТ-3 был размещен над средней частью Атлантики (50° з.д.) в 1992 г., а позднее был перемещен на 76° з.д. для охвата Регионов III и IV.

30. Система геостационарных оперативных спутников США для наблюдения за окружающей средой (ГОЕС) обычно состоит из двух спутников: ГОЕС-Запад, размещенного на 135° з.д., и ГОЕС-Восток, размещенного на 75° з.д. ГОЕС-7 был запущен в феврале 1987 г., начал действовать в марте 1987 г. и использовался как ГОЕС-Восток. ГОЕС-7 обеспечивает получение графической информации как с высоким, так и с низким разрешением (ВЕФАКС) посредством прямых передач и ретрансляции информации с ПСД. Он также обеспечивает получение данных о ветрах на высотах, рассчитанных по перемещениям облачности в форме бюллетеней SATOB, распространяемых по ГСТ. США заказали для системы геостационарных спутников следующего поколения спутники ГОЕС-I, J, K, L и M. Запуск первого спутника этой серии ГОЕС-I планируется на июль 1994 г. Эта новая серия спутников будет обеспечивать геостационарное обслуживание до конца 1990-х гг. и будет иметь ряд технических усовершенствований, включая одновременное получение изображений и проведение вертикального зондирования с геостационарной высоты.

31. Программа полярно-орбитальных спутников Российской Федерации будет дополнена в середине 1990-х гг., когда планируется запуск геостационарного оперативного метеорологического спутника (ГОМС), и после разработки и испытания первого спутника – запуск следующего космического корабля этой серии. Первый спутник ГОМС предварительно планируется запустить в 1993 г., и он будет размещен на 76° в.д. Рассматривается вопрос о запуске двух других экспериментальных спутников ГОМС, возможно, на 14° з.д. и 166° в.д.

32. С 1972 г. организации, эксплуатирующие геостационарные спутники для наблюдений за окружающей средой проводили свои встречи в рамках органа, который назывался Группа по координации геостационарных метеорологических спутников (КГМС). В значительной мере, благодаря координирующим усилиям этого органа, характеристики спутниковых систем очень сходны. Каждая система состоит из спутников и соответствующих наземных систем. Основные функции, 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 данных – для сбора и передачи данных об окружающей среде, получаемых с фиксированных и подвижных платформ сбора данных.

Наземные станции приема спутниковых данных

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

a) Обеспечивать прием сигналов со спутников, содержащих качественную и количественную информацию, включая данные наблюдений с платформ сбора данных и с других подобных систем (например, с системы АРГОС);

b) Обрабатывать, представлять в определенных форматах, воспроизводить в визуальном виде 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.

34. Глобальные спутниковые данные необходимы для анализа 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. Такого рода информация обычно принимается и распространяется крупными принимающими и обрабатывающими наземными станциями самих стран-операторов спутников. Получаемые от спутников данные о ветрах, по движению облаков, данные о температуре поверхности моря и профилях атмосферной температуры передаются по ГСТ.

35. Для удовлетворения региональных потребностей необходимо создать наземные принимающие средства, которые могли бы принимать изображения с полным разрешением с соответствующего(их) геостационарного(ных) спутника(ов) для наблюдения за окружающей средой, а также изображения с высоким разрешением и данные зондирования, поступающие со спутников на полярной орбите. Они также могут принимать и обрабатывать сигналы с ПСД, передаваемые обоими типами спутников. Требуется также принять соответствующие меры на региональном уровне для достаточно широкого распространения данных зондирования с высоким разрешением, получаемых с полярно-орбитальных спутников, и данных о ветре, основанных на наблюдениях за перемещением облаков с геостационарных метеорологических спутников, с тем

чтобы обеспечить использование этих данных в региональных моделях для анализа и прогнозирования.

36. На национальном уровне потребности в спутниковых данных весьма различны в разных странах. Желательно, чтобы каждый НМЦ достаточно часто получал спутниковую информацию высокого и низкого разрешения, с тем чтобы обеспечить наблюдение мезо- и мелкомасштабных атмосферных процессов в соответствующих районах. По меньшей мере должны быть обеспечены условия для приема АПТ и ВЕФАКС (должным образом).

37. Большие различия в географическом положении стран и их метеорологических режимах вместе с быстрым техническим прогрессом как в области самих спутников, так и в области оборудования для приема, обработки и представления качественных и количественных спутниковых данных, привели к созданию во всем мире почти 700 станций, эксплуатируемых членами ВМО, для приема спутниковых данных.

В качестве примеров широкого семейства станций можно назвать:

- Сравнительно простые станции типа АПТ (многие преобразованы из более ранних вариантов);
- Станции, оборудованные для приема и обработки в аналоговой форме информации, поступающей с полярно-орбитальных и геостационарных спутников, и для распространения этой информации по специальным сетям;
- Станции, оснащенные самым сложным оборудованием для приема непосредственно со спутников качественных данных с высоким разрешением в цифровой форме для их широкой обработки и 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. Эти данные с высоким разрешением являются наиболее ценными для синоптиков, готовящих оперативные прогнозы глобальных и мезомасштабных явлений.

В таблице 5 приводятся данные по регионам о количестве наземных станций приема спутниковых данных, эксплуатируемых членами ВМО с указанием их возможностей по приему информации. Таблица показывает, что общее количество приемников АПТ с 1990 г. уменьшилось в каждой Региональной ассоциации. Для РА I уменьшение количества приемников АПТ на 3 единицы было компенсировано ростом на 3 единицы приемников ХРПТ. В РА II также указано уменьшение общего количества приемников каждого типа. В РА III мало что изменилось в этом отношении с 1990 г. В РА IV уменьшение количества приемников АПТ более чем компенсировано увеличением количества приемников ХРПТ. Значительное увеличение в РА VI можно объяснить либо более энергичными сообщениями об имеющихся данных, либо установкой новых систем.

Таблица 5

	РЕГИОН					
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*
АПТ						
Приемники (92)	47	36	21	29	14	76
Приемники (90)	50	59	22	37	18	79
Тенденция (92–90)	(3)	(23)	(1)	(8)	(4)	(3)
ХРПТ						
Приемники (92)	7	16	5	17	8	19
Приемники (90)	4	19	5	6	7	23
Тенденция (92–90)	3	(3)	0	11	1	(4)
ВЕФАКС						
Приемники (92)	39	61	21	28	19	159
Приемники (90)	38	63	23	25	15	109
Тенденция (92–90)	1	(2)	(2)	3	4	50
ХР						
Приемники (92)	10	20	6	13	8	18
Приемники (90)	6	22	5	9	10	20
Тенденция (92–90)	4	(2)	1	4	(2)	(2)

ВЫВОДЫ

38. Хотя и имеются различия от региона к региону, общий уровень осуществления программ приземных и аэрологических наблюдений немного понизился и составляет приблизительно 89% и 88% процентов соответственно, в то время как в 1990 г. эти цифры равнялись 81% и 79%, что свидетельствует примерно о том же уровне, который был в 1982 г. Однако эти уровни осуществления сравниваются с потребностями существующих региональных опорных синоптических сетей, которые формировались на протяжении ряда лет, а не создавались с учетом определенных конкретных расстояний между станциями, и которые, возможно, придется несколько изменить для того, чтобы выполнить согласованный план осуществления ВСП на 1992-2001 гг.

39. Программа предусматривает следующее:

a) Данные синоптических наблюдений, поступающие с наземных синоптических станций, как не автоматизированных, так и автоматизированных, передаются до 8 раз в сутки (4 раза в сутки в тропиках) с использованием все в большей степени автоматизированного сбора данных при желаемом горизонтальном разрешении лучше 250 км (300 км в малонаселенных районах);

b) Аэрологические данные, поступающие с наземной синоптической сети радиозондовых станций, дополняемые данными шаров-зондов и станций, ведущих радиоветровые наблюдения в тропиках, передаются 2-4 раза в сутки (1-2 раза в тропиках) с желаемым горизонтальным разрешением лучше 250 км (500-1 000 км в малонаселенных районах).

40. Например, в Африке, общая территория которой составляет 35 млн км^2, потребуется около 600 наземных станций, чтобы расстояние между ними соответствовало критерию 250 км (меньшее количество, если расстояние составляет 300 км в районах пустыни). Общее число функционирующих станций в Регионе I составляет 930; в региональной опорной синоптической сети предусматривается 720 станции, из которых 626 уже создано. Таким образом, проблема состоит, в основном, в перепроектировании РОСС и перераспределении функционирующих станций, а не в увеличении их числа, хотя в некоторых отдельных странах потребуется несколько новых станций. Уже начата работа по пересмотру и перепроектировке рекомендованных наземных сетей во всех регионах, а в одном или двух из них она близка к завершению.

41. Если опять взять в качестве примера Регион I, то для аэрологических станций минимальная потребность составит около 60 станций. В настоящее время РОСС предусматривает 100 радиозондовых станций, из которых сообщается о 66 действующих, хотя в среднем ежедневно поступает только 52 сводки. Однако эти станции распределены по континенту неравномерно. Каждой из региональных ассоциаций было сделано напоминание о необходимости пересмотра их сетей в этом свете, и дальнейшие доклады о выполнении ГСН будут связаны с новыми потребностями в рамках ТДП и Плана Программы ВСП.

42. Во многих районах осуществление радиоветрового зондирования достигло своей максимально устойчивой плотности, и необходимы другие средства для эффективного обеспечения дополнительными данными. Существующая ситуация вызвана, главным образом, трудностями развивающихся стран, связанными с обслуживанием оборудования и закупкой расходных материалов, но в некоторых случаях, очевидно, что наблюдения, проводимые с большим трудом, все же не поступают в глобальную систему из-за локальных проблем связи. Помимо этого, точность спутниковых данных еще не достаточна, а вспомогательные средства отсутствуют в некоторых частях мира.

43. Планируется получать аэрологические данные по океанским районам с приблизительно 40-50 судов, оснащенных системой АСАП. В этой области был достигнут значительный прогресс в 1990 г., когда было оснащено 15 судов, однако, недавно три страны сократили объем этих работ или указали на свое намерение сократить их объем. Очень хороший прогресс достигнут в осуществлении автоматизированных систем передачи данных с самолетов; количество внедряемых в эксплуатацию систем постоянно возрастает и реализуется возможность получения огромного прироста объема поступающих данных.

44. Что касается подвижных морских станций, то число судов, добровольно проводящих наблюдения, медленно сокращается. Если говорить о судовых сводках, то их число значительно ниже поставленной цели, т.е. получения четырех сводок в сутки со средним расстоянием в 250 км в северном полушарии. Целью является получение приблизительно 16 сводок за 24 часа по каждому квадрату в 5°, в то время как фактические цифры (вдали от прибрежных районов) составляли 5 или 6 в Северной Атлантике (между 20° с.ш. и 60° с.ш.) и около 3 в северной части Тихого океана.

45. Первоначальная задача обеспечения 250 станций в виде дрейфующих буев и минимум 75 в виде заякоренных буев, поставляющих сводки четыре раза в сутки вне основных судоходных путей значительно превышена. В настоящее время уже действуют около 600 дрейфующих буев и, по оценкам, около 200 заякоренных буев и 80 фиксированных платформ.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОПОРНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ СЕТИ

Состояние осуществления

Приземные станции

РЕГИОН I (АФРИКА)

Срок МСВ	*Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети*	*Осуществлено в 1992 г.*	
		Кол-во	*%*
(1)	(2)	(3)	(4)
00	720	429	59,6
03	720	509	70,7
06	720	626	86,9
09	720	605	84,0
12	720	625	86,8
15	720	594	82,5
18	720	559	77,6
21	720	409	56,8
Итого в сутки	**5 760**	**4 356**	**75,6**
В сравнении с 1990 г.	**(5 632)**	**(4 306)**	**(76,5)**

РЕГИОН II (АЗИЯ)

Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	*Осуществлено в 1992 г.*	
	Кол-во	*%*
(2)	(3)	(4)
1 174	1 134	96,6
1 174	1 133	96,5
1 174	1 160	98,8
1 174	1 141	97,2
1 174	1 148	97,8
1 174	1 197	93,4
1 174	1 112	94,7
1 174	1 082	92,1
9 392	**9 107**	**96,9**
(9 392)	**(9 033)**	**(96,2)**

РЕГИОН III (ЮЖНАЯ АМЕРИКА)

Срок МСВ	*Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети*	*Осуществлено в 1992 г.*	
		Кол-во	*%*
(1)	(2)	(3)	(4)
00	338	287	84,9
03	338	158	46,7
06	338	159	47,0
09	338	191	56,5
12	338	304	89,9
15	338	238	70,4
18	338	305	90,2
21	338	237	70,1
Итого в сутки	**2 704**	**1 879**	**69,5**
В сравнении с 1990 г.	**(2 704)**	**(1 957)**	**(72,4)**

РЕГИОН IV (СЕВЕРНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АМЕРИКА)

Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	*Осуществлено в 1992 г.*	
	Кол-во	*%*
(2)	(3)	(4)
583	528	90,6
583	478	82,0
583	462	79,2
583	435	74,6
583	528	90,6
583	511	87,7
583	531	91,1
583	512	87,8
4 664	**3 985**	**85,4**
(4 664)	**(4 087)**	**(87,6)**

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОПОРНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ СЕТИ
Состояние осуществления — Приземные станции (продолж.)

РЕГИОН V (ЮГО-ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ ТИХОГО ОКЕАНА)

Срок МСВ	*Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети*	*Осуществлено в 1992 г.*	
		Кол-во	*%*
(1)	(2)	(3)	(4)
00	362	343	94,7
03	362	299	82,6
06	362	340	93,9
09	362	276	76,2
12	362	298	82,3
15	362	201	55,5
18	362	290	80,1
21	362	290	80,1
Итого в сутки	**2 896**	**2 337**	**80,7**
В сравнении с 1990 г.	**(2 896)**	**(2 273)**	**(73,8)**

РЕГИОН VI (ЕВРОПА)

Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	*Осуществлено в 1992 г.*	
	Кол-во	*%*
(2)	(3)	(4)
843	811	96,2
843	808	95,8
843	825	97,8
843	824	97,7
843	826	98,0
843	823	97,6
843	825	97,9
843	811	96,2
6 744	**6 553**	**97,2**
(6,744)	**(6 659)**	**(98,7)**

АНТАРКТИКА

Срок МСВ	*Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети*	*Осуществлено в 1992 г.*	
		Кол-во	*%*
(1)	(2)	(3)	(4)
00	35	31	88,6
03	35	24	68,6
06	35	30	85,7
09	35	25	71,4
12	35	31	88,6
15	35	25	71,4
18	35	30	85,7
21	35	25	71,4
Итого в сутки	**280**	**221**	**78,9**
В сравнении с 1990 г.	**(280)**	**(218)**	**(77,9)**

ГЛОБАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической сети	*Осуществлено в 1992 г.*	
	Кол-во	*%*
(2)	(3)	(4)
4 055	3 563	87,9
4 055	3 409	84,0
4 055	3 602	88,8
4 055	3 497	86,2
4 055	3 760	92,7
4 055	3 489	86,0
4 055	3 652	90,1
4 055	3 366	83,0
32 440	**28 338**	**87,4**
(32 312)	**(28 529)**	**(88,3)**

ПРИЛОЖЕНИЕ II

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОПОРНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ СЕТИ

Состояние осуществления

Аэрологические станции

	Тип	*Срок МСВ*	*Кол-во наблюдений, необходимое для региональной опорной синоптической системы*	*Осуществлено в 1992 г.*		*В сравнении с 1990 г. %*
				Кол-во	*%*	
РА I	Радиозондовые	00	100	34	34,0	(37)
		12	100	63	63,0	(62)
	Радиоветровые	00	140	45	32,1	(34)
		12	140	82	58,6	(59)
РА II	Радиозондовые	00	324	302	93,2	(94)
		12	324	289	89,1	(90)
	Радиоветровые	00	339	304	89,7	(90)
		12	339	296	87,3	(88)
РА III	Радиозондовые	00	59	12	20,3	(29)
		12	59	43	72,8	(71)
	Радиоветровые	00	60	12	20,0	(28)
		12	60	45	75,0	(77)
РА IV	Радиозондовые	00	153	134	87,6	(91)
		12	153	145	94,8	(97)
	Радиоветровые	00	154	134	87,7	(90)
		12	154	145	94,1	(97)
РА V	Радиозондовые	00	100	85	85,0	(84)
		12	100	46	46,0	(45)
	Радиоветровые	00	137	114	83,2	(81)
		12	137	89	65,0	(65)
РА VI	Радиозондовые	00	142	129	90,8	(91)
		12	142	132	92,0	(92)
	Радиоветровые	00	143	130	90,9	(92)
		12	143	133	93,0	(94)
АНТАРКТИКА	Радиозондовые	00	18	12	66,7	(67)
		12	18	8	44,4	(56)
	Радиоветровые	00	17	13	76,5	(77)
		12	17	10	58,8	(59)
ИТОГО	**Радиозондовые**	**00**	**896**	**708**	**79,0**	**(81)**
		12	**896**	**726**	**81,0**	**(82)**
	Радиоветровые	**00**	**990**	**752**	**76,0**	**(77)**
		12	**990**	**800**	**80,1**	**(82)**

ГЛАВА III

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ III–3

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД III–4

Мировые метеорологические центры III–4

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) с географической специализацией III–4

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) со специализацией по виду деятельности III–4

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями III–4

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД III–4

Мировые метеорологические центры и региональные/специализированные центры III–4

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями III–4

ВЫВОДЫ III–4

БИБЛИОГРАФИЯ III–4

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение I : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ с географической специализацией III–7

Приложение II : Ежедневный выпуск продукции (анализы и прогнозы) РСМЦ – Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП), передаваемой по ГСТ III–8

Приложение III : Автоматизированные функции ГСОД III–9

Приложение IV : Прием продукции и хранение данных и продукции, включая формат, используемый для приема, и средства приема III–10

Приложение V : Неоперативное обслуживание ГСОД, включая предоставление диагностического обслуживания, связанного с климатом, и долгосрочных видов на погоду III–14

Приложение VI : Типы носителей, используемых для выборки или обмена данными наблюдений или продукцией из архивов III–17

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ (ГСОД)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Глобальная система обработки данных (ГСОД) является частью ВСП, которая предназначена для обеспечения всех членов ВМО обработанной информацией в графической, кодированной и некодированной формах, необходимой им для оперативного и 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 (особенно в случае оперативных функций) ГСОД очень тесно связана с двумя другими элементами ВСП – Глобальной системой наблюдений (ГСН) и Глобальной системой телесвязи (ГСТ). ГСН обеспечивает предоставление основных данных наблюдений, которые необходимы ГСОД для осуществления своих функций. ГСТ необходима, во-первых, для того, чтобы передавать эту информацию в центры ГСОД для обработки и, во-вторых, для того, чтобы распространять выходную продукцию этих центров среди потребителей.

2. Подобно ГСН и ГСТ структура ГСОД организована на трех уровнях – глобальном, региональном и национальном – которые обслуживаются системой, соответственно, мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных/специализированных метеорологических центров с географической специализацией и специализацией по виду деятельности (РСМЦ), а также национальных метеорологических центров (НМЦ).

3. КОС-X (см. ссылку 1) рекомендовала, чтобы процедуры расширения функций существующих РСМЦ и назначения новых РСМЦ были включены в часть 1 *Наставления по ГСОД* в виде нового дополнения 1.2.

4. КОС-X (см. ссылку 1) была представлена информация о возможностях пяти центров ГСОД и Комиссия рекомендовала ИС-XLV одобрить назначение центра Сен-Дени, Реюньон, в качестве РСМЦ по тропическим циклонам, а центров в Тулузе, Брэкнелле, Вашингтоне и Монреале в качестве РСМЦ по предоставлению продукции для моделей переноса для реагирования в случае возникновения чрезвычайных экологических ситуаций.

5. ММЦ и назначенными в настоящее время РСМЦ с географической специализацией и со специализацией по виду деятельности являются:

- ММЦ:

  Мельбурн Москва Вашингтон

- РСМЦ с географической специализацией:

Алжир	Джидда	Новосибирск
Антананариву	Каир	Нью-Дели
Брэкнелл	Лагос	Оффенбах
Бразилиа	Майами	Пекин
Буэнос-Айрес	Мельбурн	Рим
Веллингтон	Монреаль	Ташкент
Дакар	Москва	Токио
Дарвин	Найроби	Тунис/Касабланка
		Хабаровск

- РСМЦ со специализацией по виду деятельности:

  РСМЦ Нью-Дели – Центр по тропическим циклонам) прогнозирование тропических циклонов
  РСМЦ Майами – Центр по ураганам) прогнозирование тропических циклонов
  РСМЦ Токио –Центр по тайфунам) прогнозирование тропических циклонов

  РСМЦ–Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (РСМЦ ЕЦСПП) – среднесрочные прогнозы погоды

6. ММЦ предоставляют, как правило, продукцию, которая может использоваться для общего прогнозирования планетарных или крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ с географической специализацией предоставляют региональную продукцию, которая может использоваться НМЦ для прогнозирования мелко-, мезо- и крупномасштабных метеорологических систем. РСМЦ со специализацией по виду деятельности предоставляют специальную продукцию для определенных видов деятельности, таких как: среднесрочное прогнозирование, прогнозирование тропических циклонов и предупреждения о других опасных погодных явлениях и т.д. Продукция РСМЦ должна предоставляться в таком виде, чтобы она могла использоваться членами ВМО на национальном уровне в качестве входной информации для процедур обработки данных или интерпретации, которые выполняются в целях оказания помощи или услуг потребителям. НМЦ и центры с аналогичными функциями должны быть оборудованы для приема продукции ММЦ, РСМЦ и другой продукции 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. При необходимости НМЦ должны иметь независимые средства для разработки своей собственной продукции ЧПП или продукции неавтоматизированной обработки для удовлетворения национальных потребностей. Эти обязанности и функции, однако, взаимно не исключают друг друга. В некоторых случаях ММЦ, РСМЦ и НМЦ (или аналогичные центры) расположены в одном месте, и функции одного центра включены в функции другого. Аналогично, деятельность по обработке данных НМЦ или аналогичного центра может быть также связана с широкомасштабным анализом и прогнозированием.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСОД

7. На основе последней информации, полученной от членов ВМО, в настоящем разделе показано нынешнее состояние осуществления ГСОД в том, что касается ММЦ и РСМЦ, а также содержатся краткие сведения о НМЦ. Значительная часть материала, представленного здесь, основана на информации, полученной от членов ВМО для включения в Публикацию ВМО № 9, том В, глава 1: «Описание выходной продукции ММЦ, РСМЦ и НМЦ и других центров и информация о ее наличии» (см. ссылку 2). Секретариат просит членов ВМО ежегодно проверять и обновлять всю информацию, включаемую в эту публикацию. Таблицы, содержащиеся в этой части доклада, дополнены новой информацией, полученной к декабрю 1992 г., на основе ответов на запросы, разосланные Секретариатом в мае 1992 г.

Мировые метеорологические центры

8. Три ММЦ продолжали улучшать качество своей выходной продукции. ММЦ Мельбурн, ММЦ Москва и ММЦ Вашингтон продолжали разрабатывать новые программы прогнозов для удовлетворения нужд потребителей в выходной продукции. Подробная информация по ежедневной выходной продукции (анализы и прогнозы) ММЦ приводится в ежегодных Докладах о техническом прогрессе в ГСОД и в Публикации ВМО № 9, том В (см. ссылки 2 и 3).

9. Обеспечение прогнозами для тропического пояса является особенно важным аспектом работы ММЦ, и последние достижения, особенно более высокое разрешение моделей, увеличение объема аэрологической информации на основе проводимых с геостационарных спутников наблюдений за перемещением облаков, а также сводок АСДАР и АМДАР, значительно помогли в подготовке анализов и прогнозов для этих регионов.

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) с географической специализацией

10. Общий обзор деятельности РСМЦ с географической специализацией дается в приложении I, в котором приведены данные об общем количестве продукции (как анализов, так и прогнозов), выпускаемой ежедневно 25 РСМЦ с географической специализацией, созданными во всем мире. Цифры во всех случаях относятся к продукции, а не к отдельным параметрам. В скобках для сравнения приведены соответствующие данные за 1990 г., указанные в Пятнадцатом докладе о выполнении плана (см. ссылку 4).

Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ) со специализацией по виду деятельности

11. Как решено на девятой сессии КОС и одобрено ИС-XL, в рамках ГСОД существуют четыре РСМЦ со специализацией по виду деятельности; названия и местоположение этих центров указаны в пункте 3. Среди них РСМЦ Нью-Дели, Майами и Токио по прогнозированию тропических циклонов, которые находятся там же, где и РСМЦ Нью-Дели, Майами и Токио с географической специализацией.

12. РСМЦ-Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (РСМЦ-ЕЦСПП) со специализацией в области среднесрочного прогнозирования погоды обеспечивает предоставление специальной продукции для среднесрочных прогнозов погоды сроком от 48 до 168 часов (семь суток) по северному и южному полушарию и 72 часа (трое суток), по тропическому поясу. Подробная информация о продукции, передаваемой по ГСТ из РСМЦ-ЕЦСПП, содержится в приложении II.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

13. НМЦ и центры с аналогичными функциями, имеющиеся во всем мире, в основном занимаются подготовкой анализов и прогнозов для внутреннего использования на своих территориях, часто используя продукцию ММЦ и РСМЦ в качестве основы или руководящего материала. Однако более 20 НМЦ и центров с аналогичными функциями производят продукцию для передачи в другие страны или районы в соответствии с двусторонними или многосторонними соглашениями.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ В ЦЕНТРАХ ГСОД

14. Этот раздел основан на информации, представленной членами ВМО до декабря 1992 г. в ответ на вопросник 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/специализированные центры

15. В приложениях III-VI показана степень внедрения новых разработок или расширения использования некоторых существующих методов для анализов, а также используемый метод хранения данных в основных центрах ГСОД. Эти таблицы в основном не требуют пояснений и дадут полезную основу для проведения сравнений в предстоящие годы.

Национальные метеорологические центры и центры с аналогичными функциями

16. В приложениях III-VI также показаны масштабы внедрения в НМЦ новых разработок. Очевидно, что многие НМЦ гораздо в меньшей степени, чем ММЦ и РМЦ, используют новую и прогрессивную технику. Например, не предполагается, что все НМЦ или центры с аналогичными фукциями будут иметь численные модели прогноза атмосферы или вести деятельность по диагностике климата в глобальном или региональном масштабе, но в то же время каждый член ВМО должен определить степень, в которой НМЦ соответствующей страны хотел бы получать и использовать выходную продукцию ММЦ и РСМЦ. Тем не менее такая же информация проанализирована для НМЦ и аналогичных центров, как и для основных центров обработки данных. Эта информация также составит основу для полезного сравнения в будущем

ВЫВОДЫ

17. Программа ВСП на 1992-2001 гг. (см. ссылку 5) предусматривает функционирование трех ММЦ, 25 РСМЦ с географической специализацией и несколько РСМЦ со специализацией по виду деятельности, помимо НМЦ, обеспечивающих в основном обслуживание на национальном уровне. Нижеследующие выводы сделаны, главным образом, на основе сравнения фактического осуществления центров ГСОД с задачами по осуществлению ГСОД, изложенными в соответствующей части ТДП (1992-2001 гг.).

18. Основной глобальной задачей ГСОД является предоставление членам ВМО продукции кратко- и среднесрочных прогнозов. Три ММЦ продолжали готовить и распространять широкий круг продукции для кратко- и среднесрочных прогнозов. С назначением ЕЦСПП в качестве РСМЦ наблюдается значительное увеличение продукции для среднесрочных прогнозов, предоставляемой членам ВМО. Некоторые РСМЦ вносли коррективы в объем продукции как анализов, так и прогнозов для удовлетворения потребностей членов ВМО и конечных потребителей. Продукция для среднесрочных прогнозов погоды расширилась до 168 часов во внетропических районах и до 72 часов – для тропиков.

19. Важным фактором, влияющим на функционирование ГСОД, является увеличившееся разрешение моделей и наличие для целей анализа и прогнозирования как качественной, так и количественной информации, получаемой с метеорологических спутников и самолетов; сюда входят вертикальные профили температуры и данные о ветре, вычисленные по перемещению облаков, а также наблюдения АМДАР и АСАП.

20. Приложения к этой части доклада о выполнении плана иллюстрируют, в какой степени центры ГСОД, которые ответили на вопросник Секретариата ВМО, автоматизировали выполнение функций своими ГСОД и удовлетворяют потребности в продукции анализов и прогнозов. Для каждого центра указаны формат приема продукции, средства для приема данных и продукции и их хранения, тип носителя для выборки и обмена данными наблюдений и архивированной продукцией, а также для предоставления обслуживания в форме видов на погоду.

21. Наиболее широко используемым форматом для приема продукции все еще является GRID; 52 центра получали такую продукцию и 20 центров получали продукцию в формате GRIB (Gridded Binary). Восемь центров, ответивших на вопросник в Регионе I, указали на то, что они используют продукцию, принимаемую по радиофаксимиле, как единственному средству приема информации. Несмотря на то, что стоит задача перейти к формату GRIB, продолжает иметь место потребность в данных в символьной форме, несомненно, вытекает из одной или нескольких следующих причин:

a) Линии связи не могут перестроиться на передачу бит-ориентированных кодов;

b) Центры не располагают компьютерами, необходимыми для декодирования бит-ориентированных кодов;

c) Центры не были в состоянии разработать или обслуживать декодер GRIB в их нынешних компьютерных системах.

Какими бы ни были причины, ясно, что способность ГСОД удовлетворить потребности членов ВМО в определенной степени будет зависеть от решения этих вопросов.

22. Соответственно, можно сделать вывод, что для облегчения потока продукции ЧПП из центров ГСОД в РСМЦ и НМЦ весьма срочно необходимо внедрить протокол X.25 и использовать наземные системы для приема информации через спутники (приемники МДД). Необходима помощь в предоставлении программного обеспечения и обучении в центрах по введению бинарных кодов.

23. Постепенно расширяется использование формата GRIB для передачи обработанных данных в виде значений в узлах сетки, выраженных в двоичной форме. Отмечалось, что 20 центров ГСОД уже используют формат GRIB для международного обмена или приема продукции, а также для внутренних целей. Из этих центров – 13 находятся в РА VI, 3 – в РА V и по два в РА IV и РА II; в РА I и РА III центров ГСОД, использующих формат GRIB, не имеется.

24. Ограниченное количество центров активно занимаются диагностикой климата на глобальном, региональном и/или национальном уровне. Аналогичным образом, помимо крупных центров ГСОД и Центра по мониторингу засухи в Найроби, лишь ограниченное количество центров активно вовлечено в деятельность по подготовке долгосрочных прогнозов и сезонных видов на погоду.

25. Следует отметить, что уровень осуществления центров ГСОД отличается от центра к центру очень широко, начиная от крупных центров, которые используют современные модели ЧПП при помощи суперкомпьютерных систем, и кончая небольшими центрами, использующими обычные методы экстраполяции и не имеющими средств для получения продукции больших центров. Как указывалось в Программе ВСП на 1992-2001 гг., «Как правило обязанности национальных метеорологических служб будут включать интерпретацию краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной прогностической продукции и преобразование ее в параметры погоды и локальные прогнозы для потребителей. Для этой цели потребуются «компьютерные ресурсы от небольшого до среднего уровня». Некоторые НМЦ, особенно в развивающихся странах, далеки от этой цели. Ряду НМЦ нужна срочная помощь в плане расширения возможностей получения и использования продукции ГСОД и подготовки своих прогнозов.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 784, *Сокращенный окончательный отчет десятой сессии Комиссии по основным системам* (Женева, 2-13 ноября 1992 г.)

2. Публикация ВМО № 9, *Передача сводок погоды*, том B – Обработка данных

3. Публикации ВМО № 491 (1991 г.) и № 495 (1992 г.) *Доклады о техническом прогрессе Глобальной системы обработки данных ВСП*

4. Публикация ВМО № 753, *Всемирная служба погоды*, пятнадцатый доклад о выполнении плана

5. Публикация ВМО № 761, *Программа Всемирной службы погоды на 1992-2001 гг. - Третий долгосрочный план ВМО*, часть II, том I

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РСМЦ С ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ

(Цифры в скобках относятся к 1990 г.)

Центр	*Вид продукции*				*Итого*	
	Анализы		*Прогнозы*			
Алжир	76	(76)	94	(94)	170	(170)
Антананариву	36	(36)	4	(4)	40	(40)
Пекин	26	(33)	40	(27)	66	(60)
Бракнелл	110	(110)	562	(562)	672	(672)
Бразилиа	17	(17)	2	(2)	19	(19)
Буэнос-Айрес	11	(11)	5	(5)	16	(16)
Каир	26	(26)	18	(18)	44	(44)
Дакар	16	(16)	12	(12)	28	(28)
Дарвин	10	(10)	–	(–)	10	(10)
Джидда	59	(59)	48	(48)	107	(107)
Хабаровск	41	(41)	49	(49)	90	(90)
Лагос	–	(–)	–	(–)	–	(–)
Мельбурн	26	(26)	42	(42)	68	(68)
Майами	10	(10)	0	(0)	10	(10)
Монреаль	38	(24)	457	(95)	495	(119)
Москва	57	(57)	74	(74)	131	(131)
Найроби	17	(17)	18	(18)	35	(35)
Нью-Дели	23	(16)	40	(16)	63	(32)
Новосибирск	36	(36)	57	(57)	93	(93)
Оффенбах	32	(32)	87	(87)	119	(119)
Рим	30	(30)	13	(13)	43	(43)
Ташкент	46	(46)	48	(48)	94	(94)
Токио	30	(35)	58	(64)	88	(99)
Тунис/Касабланка	44	(44)	24	(24)	68	(68)
Веллингтон	19	(19)	36	(36)	55	(55)
Итого	**836**	**(827)**	**1 788**	**(1 395)**	**2 624**	**(2 222)**

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ЕЖЕДНЕВНЫЙ ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ (АНАЛИЗЫ И ПРОГНОЗЫ) РСМЦ — ЕВРОПЕЙСКИЙ ЦЕНТР СРЕДНЕСРОЧНЫХ ПРОГНОЗОВ ПОГОДЫ (ЕЦСПП), ПЕРЕДАВАЕМОЙ ПО ГСТ

Параметры	*Исходное время (МСВ)*	*Район охвата*	*Вид продукции*
Давление у поверхности	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Температура на 850 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Высота на 500 гПа	1200	Северное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Ветер на 850 гПа	1200	Тропический пояс	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72 часа
Ветер на 200 гПа	1200	Тропический пояс	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72 часа
Давление у поверхности	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов
Температура на 850 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120 часов
Высота на 500 гПа	1200	Южное полушарие	Анализ, прогнозы за 24, 48, 72, 96, 120, 144, 168 часов

ПРИЛОЖЕНИЕ III

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФУНКЦИИ ГСОД

(Цифры в скобках относятся к 1990 г.)

Тип автоматизации	*ММЦ*		*РСМЦ*		*НМЦ*	
Использование компьютеров для численного прогнозирования погоды	3	(3)	15	(12)	20	(11)

Примечания:

1. Эта таблица составлена на основе информации, полученной из трех ММЦ и 22 РСМЦ, а также нескольких НМЦ
2. Подробная информация содержится в Техническом докладе о прогрессе ГСОД ВСП за 1992 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

БАЗА ДАННЫХ ВМО/ВСП/СОД
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЗОРА ЗА 1992 г. — 82 ОТВЕТА

ПРИЕМ ПРОДУКЦИИ И ХРАНЯЩИХСЯ ДАННЫХ И ПРОДУКЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ФОРМАТ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРИЕМА И СРЕДСТВА ПРИЕМА

Центр	*Формат приема продукции*			*Средства для приема продукции*			*Архивируемые данные*	*Архивируемая продукция*
	GRID	*GRIB*	*Fax*	*Двусторонняя связь*	*Спутниковая система МДД*	*Радио или радиофаксимиле*		
РЕГИОН I								
Абиджан	0	0	1	0	0	1	Нац. син. набл. приз. аэроп. 00, 12	Проанализ. карты 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18, 21
Алжир	1	0	1	1	1	0		
Каир	0	0	1	0	0	1	Все наст. по ГСТ 00, 06	Глобальный анализ за 12, 18 МСВ
Чилека	1	0	0	1	0	0		
Конакри	0	0	1	0	0	1	Не имеется	
Котону	0	0	1	0	0	1	Национальные	Карты региональных анализов
Дакар	1	0	1	1	1	1	Национальные данные	Региональные анализы (карты на бумажных листах)
Дуала	0	0	1	1	0	1		
Кампала	0	0	0	0	0	0	Национальные наблюдения	
Хартум	0	0	1	0	0	1	Национальные наблюдения	
Кигали	1	0	1	0	0	1	Национальные наблюдения	Региональные наблюдения 00, 06, 12, 18
Либревиль	0	0	1	0	0	1		
Ломе	0	0	1	1	0	1		
Морони	1	0	1	0	0	1		
Ниамей	0	0	0	0	1	0		Принимаемые карты 00, 06, 12, 18
Сейш. о-ва	1	0	0	0	0	1	Национальные синоптические наблюдения	Региональные анализы 00, 06, 12 МСВ
Тунис	1	0	1	1	0	1	Национальные данные	Региональные анализы (карты на бумажных листах)
Итого	**7**	**0**	**13**	**6**	**3**	**13**		
РЕГИОН II								
Абу Даби	1	0	1	1	1	1	Региональные синоптические карты	Вся продукция ММД на бумажном носителе
Бахрейн	1	0	1	1	0	1	Национальные синоптические наблюдения	

Центр	Формат приема продукции			Средства для приема продукции			Архивируемые данные	Архивируемая продукция
	GRID	GRIB	Fax	Двусторонняя связь	Спутниковая система МДД	Радио или радиофототелеграф		
РЕГИОН II (продолж.)								
Бангкок	1	0	0	1	0	0	Не имеется	
Пекин	1	0	1	1	0	1	Глобальные наблюдения (время отсечения 24 часа)	Глобальные анализы и прогнозы
Коломбо	1	0	0	1	0	0		
Дакка	0	0	1	0	0	1	Региональные/национальные наблюдения	
Доха	1	0	1	1	0	1	Глобальные архивируемые данные	
Ханой	0	0	0	0	0	0		
Гонконг	1	0	1	1	0	1	Глобальные наблюдения (время отсечения 24 часа)	Региональные анализы и прогнозы
Джидда	1	0	1	1	0	0	Национальные данные	Региональ. и национальн. анализы на микрофильмах
Кувейт	1	0	1	1	1	1	Национальные наблюдения	
Мале	1	0	0	1	0	0	Не имеется	Не имеется
Нью-Дели	1	1	0	1	0	1	Наблюдения, поступающие по ГСТ	Региональные анализы
Пхеньян	1	0	1	0	0	1		Анализы по Северному полушарию
Сеул	1	0	0	1	0	0	Национальные наблюдения	Не имеется
Тегеран	1	0	0	1	0	1	Национальные наблюдения	
Токио	1	1	0	1	0	0	Глобальные данные, поступающие по ГСТ, и все национальные данные	Глобальные анализы вплоть до 8-го дня за каждые 12 часов
Улан-Батор	1	0	1	1	0	1	Национальные наблюдения	
Итого	**16**	**2**	**10**	**15**	**2**	**11**		
РЕГИОН III								
Буэнос-Айрес	1	0	1	1	0	0	Национальные наблюдения	Не имеется
Лима	0	0	0	1	0	0	Национальные наблюдения	Региональные анализы 00, 06, 12, 18 МСВ
Кито	0	0	0	1	0	0	Нуль	
Сантьяго	1	0	1	1	0	1	Национальные наблюдения	Анализы на уровне 500 гПа на микрофильмах
Итого	**2**	**0**	**2**	**4**	**0**	**1**		
РЕГИОН IV								
Белиз	1	0	1	1	0	1	Национальные наблюдения	Не имеется
Мехико	0	0	1	0	1	0	Национальные синоптические наблюдения	
Монреаль	1	1	1	1	1	0	Данные, поступ. по ГСТ, со врем. отсечения 48 час.	Глоб ан. (00,06,12,18) прогн. (на 12-144 час) за 00,12
Порт-о-Спейн	0	0	1	1	0	0	Национальные наблюдения	Анал.23.5°ю.ш.-47°с.ш.,5°з.д.-105°з.д.00,06,12,18МСВ
Сан-Хосе	0	0	1	1	0	1	Национальные синоптические наблюдения	

Центр	Формат приема продукции			Средства для приема продукции			Архивируемые данные	Архивируемая продукция
	GRID	GRIB	Fax	Двусторонняя связь	Спутниковая система МДД	Радио или радиофаксимиле		
РЕГИОН IV (продолж.)								
Санто-Доминго	1	0	0	0	0	1	Национальные наблюдения	
Вашингтон	0	1	1	1	0	0	Данные, поступающие по ГСТ	Глобальные анализы, прогнозы
Итого	**3**	**2**	**6**	**5**	**2**	**3**		
РЕГИОН V								
Бруней	0	0	0	1	0	0	Национальные наблюдения	Не имеется
Хониара	0	0	0	0	0	0		
Куала-Лумпур	1	0	0	1	0	0	Набл. по региональной муссон. области	Анализы и прогнозы ЕЦСПП
Манила	1	0	0	1	0	0		Вся продукция, поступ. в форм. ГРИД за 00 12
Мельбурн	0	1	1	1	0	1	Глоб. набл. не национ. хранятся 6 месяцев	Глоб. анализ, прогнозы, до 5-го дня за 00, 12
Нанди	1	0	1	1	0	1	Не имеется	Не имеется
Порт Вила	0	0	0	0	0	0		
Сингапур	1	1	0	1	0	0	Регион., поступающ. по ГСТ, и все национальн.	Не имеется
Таити	1	0	0	1	0	0		
Веллингтон	0	1	1	1	0	0		
Итого	**5**	**3**	**3**	**8**	**0**	**2**		
РЕГИОН VI								
Анкара	1	1	0	1	0	0	Региональные наблюдения, поступающие по ГСТ	
Афины	1	0	1	1	0	0	Национальн.набл. по близлежащ. территориям	
Белград	0	1	1	1	0	1	Национальные наблюдения	Метеор. карты + прогнозы в реж. ЕТА хранятся 90 дн.
Бет-Даган	1	1	1	1	0	0	Национальные наблюдения	24 час. прогноз из Брэкнелла
Брэкнелл	0	1	0	1	0	0	Данные, поступающие по ГСТ	Анализы, прогнозы
Брюссель	1	0	0	1	0	0	Национальные наблюдения	
Бухарест	1	0	1	1	0	1	Национальные данные	Анализы на. 500 гПа за 00 МСВ
Будапешт	1	0	1	1	0	1		
Копенгаген	1	1	1	1	0	0	Национальные наблюдения	
Дамаск	0	0	1	0	0	1		
Де Билт	1	1	1	1	0	1	Национальн.набл., глобальн. ГСТ 3, 6, 12	Анализы и прогнозы за 15 месяцев
Дублин	1	1	1	1	0	0	Национальные наблюдения	
Хельсинки	1	1	1	1	0	1	Национальные наблюдения	Не имеется

Центр	Формат приема продукции			Средства для приема продукции			Архивируемые данные	Архивируемая продукция
	GRID	GRIB	Fax	Двусторонняя связь	Спутниковая система МДД	Радио или радиовещание		
РЕГИОН VI (продолж.)								
Лиссабон	1	1	1	1	0	0	Национальные наблюдения	
Мадрид	1	0	0	1	0	0	Национальн. наблюдения по близлеж. терр.	ГИС прогнозы Ч+12 до Ч+48
Мальта	0	0	0	0	0	0		
Минск	1	0	1	1	1	1	Национальн. набл.: мет. гидр. загр. рад. радиол.	
Москва	1	0	1	1	0	0	Национальн. и глобальн. наблюдения	Глобальные анализы за 00 and 12
Никосия	0	0	0	0	0	0		
Оффенбах	0	1	1	1	0	1	Глобальные данные, поступающие по ГСТ	Глоб. дан. и прогнозы 00 и 12
Прага	1	0	1	1	1	1	Национальные наблюдения	Анализы и прогнозы каждые 12 Ч до 36 Ч
Рим	1	1	1	1	0	0	Национ. наблюд., данные ГСТ за 18 месяцев	
София	1	0	0	1	1	1	Национальные наблюдения	Некоторые анал. и прогнозы в формате ГРИД
Тулуза	1	1	0	1	0	0	Национальные наблюдения	Анализы, прогнозы
Вильнюс	0	0	0	1	1	1		
Цюрих	1	1	1	1	0	1	Национ. данн. и данн., поступ. по ГСТ за 30 дн.	
Итого	**19**	**13**	**17**	**23**	**4**	**12**		
Всего	**52**	**20**	**51**	**61**	**11**	**42**		

ПРИЛОЖЕНИЕ V

БАЗА ДАННЫХ ВМО/ВСП/СОД
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЗОРА ЗА 1992 г. — 82 ОТВЕТА

НЕОПЕРАТИВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГСОД, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ ПАРАМЕТРОВ, СВЯЗАННЫХ С КЛИМАТОМ, И ДОЛГОСРОЧНЫХ ВИДОВ НА ПОГОДУ

Центр	*Диагностика параметров, связанных с климатом — масштаб, параметры*	*Вид на погоду на срок 30 дней — методы, параметры*	*Сезонный вид на погоду на срок 90 дней — методы, параметры*
РЕГИОН I			
Абиджан	Национальный	Не имеется	Не имеется
Алжир			
Каир	Национальный, средние значения, аномалии, повторяемость	Исследуются аналоговые методы	
Чилека	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Конакри	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Котону	Национальный, CLICOM	Не имеется	Не имеется
Дакар	Национальный, CLICOM		
Дуала			
Кампала	Совместная работа с ЦМЗ Найроби	Аналоговые и эмпирические	Аналоговые и эмпирические
Хартум	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Кигали	Национальный, CLICOM		
Либревиль			
Ломе	Национальный, CLICOM		
Морони			
Ниамей	Не имеется		
Сейшелы	Национальный, простые статистические анализы	Не имеется	На основе статистики
Тунис	Национальный + анализы метеорологической ситуации		
РЕГИОН II			
Абу-Даби	Национальный (CLICOM в ближайшем будущем)	Виды на погоду на основе статистики	
Бахрейн	Национальный, только типа CLICOM		
Бангкок			
Пекин	Глоб.,средн.знач.,аномалии,Т, ОСАД.,ТПМ+ДУР,МВР,СОСТ.,ШИР..СОСТ.ОТН.В.ПАЖ.	Модель Т42, статистич., аналоговые, Т., ОСАД.	Стат, аналог., внешн. парам., осад.
Коломбо	Национальный, обзоры погоды, средн.знач. за 30 дн.,аном., осад.,ежегодн.средн.знач.	Данные климатологии и статистики	
Дакка	Регион,эмпирично анализам карт,аномал.,средние знач., повтор.	Исп.климат.,длинноволн.цирк.рег.,мод.аналог.	

Центр	*Диагностика параметров, связанных с климатом — масштаб, параметры*	*Вид на погоду на срок 30 дней — методы, параметры*	*Сезонный вид на погоду на срок 90 дней — методы, параметры*
РЕГИОН II (продолж.)			
Доха	Национальные, обзоры погоды, метеоданн., средн.значения, статистика	Синоптические методы	
Ханой			
Гонконг	Не имеется	Регрессивная корреляция с ТПМ, осад.	Те же метод.,что и для 30 дн.,ежегод.осад.
Джидда	Национальный (по региональному запросу)		
Кувейт	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Мале	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Нью-Дели	Региональн. масштаб, средн. по станд.уровн. до200 гПа, ТПМ, температура.	Множест. регрессия, осадки по Индии	Множеств. регрессия, осадки по Индии
Пхеньян	Сев.пол.,средн. знач.,аном. давл.,высот. в метр. геопот.на уровне 500 гПа100 гПа повторн. тип. общ. цирк.	Аналоговые и статистические	
Сеул	Осредненные глобальные анализы	Исслед. поверхн. 500 гПа, зон.индекс,ТПМ, сред.знач.	То же за 30 дней
Тегеран			
Токио	Аномалии глобальных анализов	ЧПП за15 дней	Эмп.,стат.+анал.,модель множ. регресс.
Улан-Батор	Национальный, декадные и месячные	Не имеется	Не имеется
РЕГИОН III			
Буэнос-Айрес	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Лима	Национальный, средние значения, обзоры погоды, повторяемость	Статистические и климатологические	Те же, что и за 30 дней
Кито	Региональный масштаб, средн. знач., аномалии		
Сантьяго	Национальные		
РЕГИОН IV			
Белиз	Национальный, CLICOM	Не имеется	Не имеется
Мехико	Национальный, аномалии	Статистический анализ	Статистический анализ
Монреаль	Сев.пол. и региональная продукция, 500 гПа и приземная температура	Эмп.+стат.,500гПа+рег.мн.регр. для приз. темп.	Не имеется
Порт-о-Спейн	Только национальный масштаб	Не имеется	Не имеется
Сан-Хосе	Не имеется	Климат.,статист, изучение ЕНСО	Те же за 30 дней
Санто-Доминго	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Вашингтон	Глобальные	ЧПП/эмпирич./статист. для геоп.,Т, давл. по сев.полуш.	Эмпир./статистич.,Т, давление по США
РЕГИОН V			
Бруней	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Хониара	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Куала-Лумпур	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Манила			
Мельбурн	Бюб,средн.,аном.,ТПМ,уход.длин.волн.,рад.,пот.,скор.Т,осад.,ветер,геоп.,давл.на ср.ур.мор. и т.д.	Стат. (линейная дискримин.), аналог, Т, осад.	Стат.исслед. ЕНСО,аналог Т, осад.
Нанди	Национальный, средние, суммарные аномалии	Комментарии, основанные на ИЮК	Комментарии, основанные на ИЮК

Центр	*Диагностики параметров, связанных с климатом – масштаб, параметры*	*Вид на погоду на срок 30 дней – методы, параметры*	*Сезонный вид на погоду на срок 90 дней – методы, параметры*
РЕГИОН V (продолж.)			
Порт-Вила			
Сингапур	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Таити	Регион.масштаб, аном.,приземн.Т, давл, осад.,и ветер на высотах	Не имеется	Не имеется
Веллингтон			
РЕГИОН VI			
Анкара			
Афины	Региональный масштаб		
Белград	Национ., средние знач., суммарн., знач. повторяемость, аномалии, экстрем. знач. и т.д.		
Бет-Даган	Регион., средн. знач. за 30 дн., аномалии на уровне моря и 500 гПа		Стат. и динамич.прогноз на зиму, осад.
Брюссель	Глобальный, ТПМ, высота геоп., темп., вет. на стандартных уровнях	Имеющиеся ЧПП/эмпирические	Эмпирические/статистические
Бухарест	Стат.момент I и II порядка,статист.тесты,ортономальн.комп.,факториальн. и спектр.анал.	Авторегр.,дискрим.анализы, Марков, аналоговые	Множ.регр., дальн.связь, аномалии
Будапешт		Объект.группанализ.,Т,осад.,давл.над Европ.част.Атлант.	Объект.группанализ.,Т,осад.,давл.над Европ.частью Атлант.
Копенгаген	Национальный, средние значения	Не имеется	Не имеется
Дамаск	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Де Бильт	Национ., средн.знач., суммарн.знач., экстрем.знач., повторяемость, аномалии		
Дублин	Национ., средн.знач., суммарн.знач., повторяемость, аномалии	Не имеется	Не имеется
Хельсинки	Только национальный	Не имеется	Не имеется
Лиссабон			
Мадрид			
Мальта			
Минск	Не имеется	Не имеется	Не имеется
Москва	Северное полушарие, температура и осадки	Синоптические и статистические	Из моделей ЧПП
Никосия			
Оффенбах	Национальный	Не имеется	Не имеется
Прага	По Европейской части	Вероятн., аналог.,спектральн.,анализы,множест.регрес.	
Рим	Национальный		
София			
Тулуза		Задержан. средн., ЧПП,Т42, Т, геоп.,вет.,глоб.влажн.	
Вильнюс			
Цюрих	На основе выходной продукции ЕЦСПП	Не имеется	Не имеется

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

БАЗА ДАННЫХ ВМО/ВСП/СОД
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЗОРА ЗА 1992 г. – 82 ОТВЕТА

ТИПЫ НОСИТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ВЫБОРКИ ИЛИ ОБМЕНА ДАННЫМИ НАБЛЮДЕНИЙ ИЛИ ПРОДУКЦИЕЙ ИЗ АРХИВОВ

Центр	Комментарии страны	Магнитные ленты			Картридж			Гибкий диск						Формат			
								5"1/4				3"1/2					
		6250 бит/дюйм	1600 бит/дюйм	Прочие типы	Наличие	Стандарт	Объем	1,2 МБ	720 КБ	360 КБ	320 КБ	1,4 МБ	720 КБ	ПГЭП	BUFR	GRIB	Прочие
РЕГИОН I																	
Абиджан		1	0		0			1	1	1	0	1	1	0	0	0	Местный внутренний формат
Алжир		1	1		0			1	0	1	0	1	0	0	0	0	
Каир		1	1		0			1	0	0	0	1	0	0	1	0	Буквенно цифровой
Чилека		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Конакри		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Котону	CLICOM	0	0		1		10 МБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CLICOM, ASCII
Дакар		0	0		0			1	1	1	1	1	1	0	0	0	CLICOM
Дуала		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Кампала		0	0		0			0	0	0	0	1	1	1	0	0	
Хартум		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Кигали		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Либревиль		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ломе		0	0		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	CLICOM
Морони		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ниамей		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Сейшел-ва		0	0		0			0	0	0	0	1	1	0	0	0	CLICOM
Тунис		1	1		0			1	0	0	0	0	0	0	0	0	Да
Итого		**4**	**3**		**1**			**6**	**2**	**3**	**1**	**7**	**4**	**1**	**1**	**0**	
РЕГИОН II																	
Абу-Даби		0	0		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	Файлы Б/Д FOXBASE
Бахрейн		0	0		1	1/4" DC 2000	40 МБ	1	0	1	0	1	1	0	0	0	База данных CLICOM ASCII, LOTUS

Центр	Комментарии страны	Магнитные ленты: 6250 бит/	1600 бит/	Прочие типы	Наличие	Картридж: Стандарт	Объем	Гибкий диск: 5"1/4 1,2 МБ	720 КБ	360 КБ	320 КБ	3"1/2 1,4 МБ	720 КБ	Формат: ПГЭП	BUFR	GRIB	Прочие
РЕГИОН II (продолж.)																	
Бангкок		1	1		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	
Пекин		1	1		0			1	0	1	0	0	0	1	0	1	
Коломбо		0	0		1	ТК-50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Дакка			0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доха		1	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ханой		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Гонконг		1	1	800 бит/дюйм	1	ANSIX3B5	2,3 ГБ	1	0	1	0	1	1	0	1	1	ASCII EBCDIC
Джидда		0	1		0			1	0	1	0	0	0	0	1	0	
Кувейт		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мале		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Нью-Дели		0	1		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	Символьный формат
Пхеньян		0	0		1	BCD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Сеул		1	1		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	Синоптический код
Тегеран		1	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	Местный формат
Токио		1	1		0			1	1	1	0	0	0	0	0	0	Национальный код
Улан-Батор		1	0		0			1	0	1	0	1	1	0	0	0	Да
Итого		**8**	**7**		**4**			**8**	**1**	**6**	**0**	**5**	**3**	**1**	**2**	**2**	
РЕГИОН III																	
Буэнос-Айрес		0	1		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	ГРИД
Лима		0	0		0			0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Кито		0	0		0			1	0	0	0	1	0	0	1	0	
Сантьяго		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		**0**	**1**		**0**			**2**	**1**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	
РЕГИОН IV																	
Белиз		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мехико		0	0		0			0	0	0	0	1	0	0	0	0	В рамках DOS
Монреаль		1	0		1	3480	200 МБ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	RPN ASCII EBCDIC
Порт-о-Спейн	Только нац.клим.	0	0	9600 бит/дюйм	1	БЕРНУЛЛИ	44,5 МБ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
Сан-Хосе		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Центр	Комментарии страны	Магнитные ленты: 6250 бит/	1600 бит/	Прочие типы	Картридж: На лич-чие	Стан-дарт	Объем	Гибкий диск: 5"1/4 1,2 МБ	720 КБ	360 КБ	320 КБ	3"1/2 1,4 МБ	720 КБ	Формат: ПГЭП	BUFR	GRIB	Прочие
РЕГИОН IV (продолж.)																	
Санто-Доминго		0	0		0			0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Вашингтон		1	1		0			1	1	1	0	1	1	1	1	1	
Итого		**2**	**1**		**2**			**2**	**2**	**1**	**0**	**3**	**1**	**1**	**1**	**2**	
РЕГИОН V																	
Бруней		0	0		0			0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Хониара		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Куала Лумпур		1	1	800 бит/дюйм	0			1	0	1	0	1	1	1	0	1	
Манила		0	1		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	ГРИД
Мельбурн		1	1	800 бит/дюйм	1	37871 бит/дюйм	541 FEET	0	0	0	0	1	0	0	0	1	Символьный
Нанди		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Порт-Вила		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Сингапур		1	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	1	Разработаны для потребителя
Таити		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Веллингтон		0	1	CTS8 4MMDAT	1	TK50 TK70		0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Итого		**3**	**4**		**2**			**2**	**0**	**1**	**0**	**4**	**1**	**1**	**0**	**4**	
РЕГИОН VI																	
Анкара		1	1		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	Буквенно-цифровой
Афины		1	1		1	QIC 150	150 МБ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Ряды данных ASCII
Белград		1	0		0			0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Бет-Даган		1	1		0			1	0	1	0	1	0	0	0	0	ASCII
Брэкнелл		1	1		0			0	0	0	0	0	0	1	1	1	
Брюссель		0	1		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Бухарест		0	1		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	ASCII
Будапешт		1	1		0			0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Копенгаген		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Дамаск		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Де-Бильт		1	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Дублин		0	1		0			0	0	0	0	1	1	0	0	0	ASCII EBCDIC
Хельсинки		1	0		1	IBM 3480	200 MB	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Центр	Комментарии страны	Магнитные ленты: 6250 бит/	1600 бит/	Прочие плотн.	Картридж: Наличие	Стандарт	Объем	Гибкий диск: 5"1/4 1,2 МБ	720 КБ	360 КБ	320 КБ	3"1/2 1,4 МБ	720 КБ	Формат: ПГЭП	BUFR	GRIB	Прочие
РЕГИОН VI (продолж.)																	
Лиссабон	Для радиолокан.данных	0	0		1	TK70-TK50		0	0	1	0	1	1	0	0	1	
Мадрид		1	1	800 бит/дюйм	1	IBM 3480		1	1	1	1	1	1	0	1	1	
Мальта		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Минск	Радиолок.,по загрязн.	1	0		0			1	0	0	0	0	0	0	0	0	DDL
Москва		1	1	800 бит/дюйм	0			1	1	1	0	1	1	0	0	0	ASCII, код ВМО, национальн.
Никосия		0	0		0			0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Оффенбах		1	1		1	IBM 3480	240 МБ	1	0	1	0	1	1	0	1	1	Значения в коде ГРИД
Прага		0	1		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	
Рим		1	1		1	IBM 3480		0	0	0	0	1	0	0	0	0	Коды ВМО, междунар. стандарт
София		0	0		0			1	0	0	0	1	0	0	0	0	Двоичные уплотненные файлы
Тулуза		1	1		0			0	0	0	0	0	0	1	1	1	
Вильнюс		0	0		0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Цюрих		1	0		0			1	0	0	0	1	1	0	1	1	
Итого		**15**	**14**		**6**			**9**	**2**	**5**	**1**	**12**	**6**	**3**	**6**	**9**	
ВСЕГО		**32**	**30**		**15**			**29**	**8**	**16**	**2**	**33**	**15**	**7**	**11**	**17**	

ГЛАВА IV

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ IV–3

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ IV–3

Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) IV–3

Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ) IV–3

Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ) IV–4

Сбор судовых сводок погоды IV–4

Спутниковые системы сбора/распространения данных IV–4

ВЫВОДЫ IV–5

БИБЛИОГРАФИЯ IV–5

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение I : Осуществление Глобальной системы телесвязи IV–7

Приложение II : Состояние осуществления цепей и планов ГСЕТ IV–14

Приложение III : Осуществление двусторонних цепей ГСТ IV–17

Приложение IV : Нынешнее состояние осуществления радиопередач ММЦ/РУТ IV–18

Приложение V : Перечень автоматизированных центров IV–19

Приложение VI : Результаты обзора средств телесвязи, используемых для сбора сводок со станций, включенных в РОСС, в национальных центрах сбора данных IV–20

Приложение VII : Сбор судовых сводок погоды IV–21

ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА ТЕЛЕСВЯЗИ (ГСТ)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. В Плане осуществления ВСП на 1992-1995 гг., принятых резолюцией 2 (Кг-XI), определяются цель и принципы Глобальной системы телесвязи (ГСТ), а также задачи и осуществление плана ГСТ для повышения эффективности и однородности функционирования. Цель ГСТ состоит прежде всего в том, чтобы обеспечить связь для быстрого и надежного сбора, обмена и распространения необходимых данных наблюдений (особенно данных ГСН), а также обработанной информации из ММЦ, РСМЦ и других центров, функционирующих в рамках ГСОИ, для удовлетворения оперативных и исследовательских потребностей членов ВМО в оперативном или квазиоперативном режимах.

2. ГСТ также оказывает поддержку в области телесвязи для осуществления других программ ВМО, совместных программ с другими международными организациями и программ по окружающей среде в соответствии с решениями Конгресса или Исполнительного Совета ВМО.

3. Для удовлетворения этих потребностей План ВСП предусматривает создание и функционирование комплексной системы двусторонних цепей, систем сбора и распространения данных и метеорологических центров телесвязи, эксплуатируемых членами ВМО и организуемых в основном на трех уровнях, а именно:

a) Главная сеть телесвязи (ГСЕТ);

b) Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ);

c) Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ);

4. В рамках такой схемы основные функции телесвязи осуществляют центры следующих типов:

a) Мировые метеорологические центры (ММЦ);

b) Региональные узлы телесвязи (РУТ);

c) Региональные/специализированные метеорологические центры (РСМЦ), не связанные с РУТ; и

d) Национальные метеорологические центры (НМЦ) или центры с аналогичными функциями.

5. Нынешнее состояние планирования и осуществления главной сети телесвязи и региональных метеорологических сетей телесвязи показано на диаграмме в приложении I. Они основаны на функционировании трех ММЦ, 30 РУТ, шести РСМЦ, не связанных с РУТ, а также 148 НМЦ или центров с аналогичными функциями. Кроме этого, ряд РУТ/РСМЦ обеспечивают радиотелепринтерные и радиофаксимильные передачи данных наблюдений и обработанной информации. Во многих частях мира они являются основными источниками информации, особенно факсимильной информации, для многих центров. В некоторых районах такие передачи были прекращены и заменены более эффективными методами, в частности, спутниковыми системами распространения информации.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГСТ

Главная сеть телесвязи (ГСЕТ)

6. Главная сеть телесвязи (ГСЕТ) состоит из 23 двусторонних цепей, связывающих вместе следующие три ММЦ и 15 назначенных РУТ:

ММЦ: Мельбурн, Москва и Вашингтон

РУТ: Алжир, Бразилиа, Брэкнелл, Буэнос-Айрес, Дакар, Джидда, Каир, Найроби, Нью-Дели, Оффенбах, Пекин, Прага, София, Токио и Тулуза

Все цепи ГСЕТ функционируют. Последние данные, касающиеся нынешнего оперативного состояния отдельных цепей и планов по их дальнейшему совершенствованию, содержатся в приложении II.

7. Девятнадцать цепей ГСЕТ являются цепями телефонного типа, которые обеспечивают скорость передачи сигналов 9600 бит/сек или более с использованием мультиплексорных средств. На тринадцати цепях ГСЕТ осуществляются полные процедуры X.25 (включая пакетный уровень), что дает возможность произвести обмен данными в бинарной форме (например, в кодовой форме GRIB или BUFR).

8. Все центры ГСЕТ автоматизированы.

Региональные сети метеорологической телесвязи (РСМТ)

9. Региональные метеорологические сети телесвязи в шести регионах состоят из интегрированной системы цепей, спутниковых систем и радиопередач в соответствии с региональными планами телесвязи, утвержденными региональными ассоциациями. Нынешние планы сетей включают 246 главных региональных и региональных цепей и 22 межрегиональные цепи (определения различных типов цепей даны в *Наставлении по ГСТ*). Кроме центров телесвязи на ГСЕТ (все они имеют региональные функции) региональные метеорологические сети телесвязи также требуют создания и использования для целей телесвязи 15 РУТ, шести РСМЦ, не связанных с РУТ, и 148 НМЦ или центров с аналогичными функциями.

10. Нынешнее состояние осуществления главных региональных, региональных и межрегиональных двусторонних цепей, предусмотренных планом ГСТ, отражено в приложении III. Из 268 главных региональных, региональных и межрегиональных цепей, предусмотренных планом ГСТ, создано 220 цепей, т.е. уровень осуществления составляет 82 процента.

11. Эти 220 главных региональных, региональных и межрегиональных цепей таковы:

a) Семьдесят семь (35 процентов от 220 созданных цепей) – это арендуемые цепи телефонного типа. Тридцать семь цепей действуют в настоящее время со скоростью 9600 бит/сек с использованием мультиплексорных устройств и 40 других работают со скоростью передачи сигналов более 1200 бит/сек. Процедуры X.25, позволяющие производить обмен данными в двоичной форме (например, в кодовой форме GRIB или BUFR), используются на 20 из этих цепей;

b) Сто четырнадцать (52 процента от 220 созданных цепей) являются арендуемыми телеграфными цепями, действующими с низкой скоростью передачи сигналов (обычно 50 или 75 бод, в некоторых случаях 100 или 200 бод);

b) Двадцать девять (13 процентов от 220 созданных цепей) являются цепями ВЧ с низкой скоростью передачи сигналов (50 или 75 бод). Большинство этих цепей ВЧ находятся в Регионе I.

12. Обобщенная информация о нынешнем состоянии осуществления радиопередач ММЦ/РУТ содержится в приложении IV. Ведется 20 циркулярных радиопередач РТТ и 26 радиофаксимильных передач для распространения данных наблюдений и обработанной информации. Использование спутниковых систем распространения, таких как система распространения данных МЕТЕОСАТ (МДД) развивается как средства, дополняющие цепи двусторонней связи.

13. Для удовлетворения потребностей в передаче всевозрастающего объема данных, что требует увеличения скорости передачи данных, ряд РУТ и РСМЦ, а также НМЦ или центров с аналогичными функциями автоматизировали свои фукции телесвязи или планируют это сделать. Последняя информация об автоматизации центров в каждом регионе обобщена в приведенном ниже приложении V, из которого видно, что автоматизированы 30 РУТ (включая три ММЦ и 15 РУТ, расположенных на ГСЕТ) и 59 НМЦ или РСМЦ, не связанных с РУТ.

Национальные сети метеорологической телесвязи (НСМТ)

14. Национальная сеть метеорологической телесвязи в каждой стране создана для удовлетворения потребностей страны в сборе и распространении метеорологических данных. В 1990 и 1992 гг. были проведены обзоры, касающиеся национальных средств телесвязи, используемых для сбора данных наблюдений со станций, включенных в региональную опорную синоптическую сеть (РОСС). Резюме результатов этого обзора приводится в приложении VI. Секретариат ВМО получил информацию о 81 процента станций, включенных в РОСС. Из этого обзора видно, что арендованные двусторонние цепи используются для 29 процентов станций, коммутируемая сеть общего пользования для 40 процентов, ПСД – для 5 процентов, а цепи ВЧ – для 23 процентов.

Сбор судовых сводок погоды

Сбор сводок через береговые станции

15. Согласно информации, имеющейся в Публикации ВМО № 9 том D, 327 береговых станций принимают судовые сводки без взимания платы с судов путем обычных радиопередач ВЧ. В приложении VII показано распределение береговых станций в каждом регионе ВМО.

Сбор сводок через береговые земные станции ИНМАРСАТ

16. Три береговые земные станции ИНМАРСАТ (БЗС), охватывающие регион Атлантического океана, три – охватывающие регион Индийского океана, и четыре других БЗС ИНМАРСАТ, охватывающие регион Тихого океана, принимают судовые сводки погоды с судов, оборудованных судовыми земными станциями (СЗС), без взимания платы с судов. Количество оборудованных СЗС судов, добровольно проводящих наблюдения, увеличилось с 360 в 1984 г. до 1 161 в 1988 г. и до 2 947 в 1992 г.; таким образом, 40 процентов судов, добровольно проводящих наблюдения, оборудованы СЗС.

Спутниковые системы сбора/распространения данных

17. Специальные спутниковые системы сбора и распространения данных с глобальным и многорегиональным охватом играют всевозрастающую роль в рамках Всемирной службы погоды на глобальном, региональном и национальном уровнях ГСТ, особенно в тех географических районах, где обычные средства телесвязи не могут обеспечить экономичное обслуживание, необходимое членам ВМО.

18. Сбор спутниковых данных основан как на использовании спутниковых служб связи общего пользования, таких как упомянутая система ИНМАРСАТ, так и на сборе данных с метеорологических геостационарных и полярно-орбитальных спутников. Все метеорологические геостационарные спутники могут собирать сводки с платформ сбора данных (ПСД), которые могут быть установлены в любом месте в поле радиовидимости спутника. Они могут быть фиксированными или подвижными и, как правило, работают в заранее установленном автоматическом режиме и передают данные в заранее определенные сроки (например, в случае синоптических наблюдений вскоре после стандартных сроков наблюдений). Сводки ПСД собираются на основных оперативных земных станциях операторов спутников и передаются, как и требуется, на ГСТ. Потребители могут также устанавливать свои собственные наземные станции для получения информации ПСД со спутника либо непосредственно, либо через спутниковую систему ретрансляции. Помимо сбора данных в районе охвата каждого метеорологического геостационарного спутника Международная система сбора данных (МССД), действующая через спутники ГОЕС (США), ГМС (Япония) и МЕТЕОСАТ (ЕВМЕТСАТ), обеспечивает глобальный охват (за исключением полярных и высокоширотных районов) для сбора данных ПСД, установленных на судах, самолетах или воздушных шарах, которые могут перемещаться из поля радиовидимости одного геостационарного

спутника в поле видимости другого. МССД, в частности, используется программой АМДАР для сбора метеорологических наблюдений с самолетов и программой АСДАР для сбора аэрологических данных с судов. Оценки оперативных систем ВСП в Африке (ООСВ-Африка) были организованы для получения точной информации о влиянии на работу ВСП функционирующих ПСД и связанных с ними систем приема с целью устранения недостатков в региональной сети телесвязи в плане сбора национальных данных и передачи их из НМЦ в РУТ.

19. Полярно-орбитальные метеорологические спутники типа ТАЙРОС имеют систему сбора данных для приема, хранения и передачи данных с фиксированных или подвижных платформ. Эти возможности используются службой АРГОС для сбора данных с платформ, а также определения их местоположения методами Допплера. Данные наблюдений, получаемые, в частности, с дрейфующих буев, собираются и обрабатываются в двух центрах (один во Франции и один в США) и вводятся в ГСТ через РУТ Тулуза и ММЦ Вашингтон соответственно. Потребители могут также устанавливать местные терминалы для ускорения приема информации по более ограниченному району.

20. Помимо непосредственной передачи земным станциям снимков облачности и данных зондирования, что рассматривается в главе II – ГСН, некоторые метеорологические геостационарные спутники могут распространять метеорологическую информацию. Некоторая обработанная информация из крупных центров прогнозирования распространяется в виде карт по каналу ВЕФАКС (ГОЕС, МЕТЕОСАТ). Оперативная программа МЕТЕОСАТ включает службу распространения данных и информации в буквенно-цифровой форме и кодированной цифровой факсимильной форме, которая называется распространение метеорологических данных (МДД), и вошла в строй в 1992 г. Ожидается, что МДД будет значительно способствовать устранению существующих в настоящее время в Африке недостатков в области наличия данных и продукции в НМЦ; МДД была объектом оценки в рамках ООСВ-АФ.

21. Некоторые страны (например, Бразилия, Канада, Франция, США) создали национальные спутниковые многоканальные системы связи для распространения метеорологических данных и продукции на национальной основе, используя услуги, обеспечиваемые спутниками телесвязи (коммерческими) общего пользования. Кроме того, в некоторых Регионах рассматривается возможность создания международных спутниковых систем телесвязи для распространения метеорологической информации и в некоторых случаях обеспечения двусторонней связи на региональной/многорегиональной основе.

ВЫВОДЫ

22. Программа ВСП на 1992-1995 гг. предусматривает решение следующих задач в отношении ГСТ:

a) Расширение возможностей ГСЕТ по передаче глобального комплекта данных и необходимой обработанной информации в согласованных временных рамках;

b) Расширение возможностей РУТ в плане ретрансляции и выбора данных для сбора, обмена и распространения выборочных данных и обработанной информации;

c) Установку терминального оборудования и соответствующих звеньев связи в НМЦ;

d) Расширение возможностей распространения продукции, например, через спутниковые многоканальные системы распространения;

e) Улучшение использования спутниковых систем сбора данных.

23. Постоянные усилия членов ВМО позволили добиться хороших успехов в дальнейшем осуществлении и совершенствовании цепей ГСТ, а также в автоматизации центров ГСТ (РУТ и НМЦ). Возможности ГСЕТ значительно расширились за счет дальнейшего внедрения модемов V.29 МККТТ (9600 бит/сек) и более высоких скоростей, а также процедур связи X.25, и все РУТ в ГСЕТ автоматизированы. Однако три цепи ГСЕТ все еще функционируют на низкой скорости.

24. Благодаря постоянной замене радио- и ВЧ цепей и повысилась также эффективность и надежность региональных сетей метеорологической телесвязи (РСМТ). С 1990 г. 6 радио-ВЧ цепей были заменены кабельными/спутниковыми цепями, и на восьми цепях были внедрены процедуры X.25. Однако 53 процента цепей, предусмотренных в планах РСМТ, все еще работает на низких скоростях (50-200 бод), а 18 процентов – еще не осуществлено, и многое еще предстоит сделать для удовлетворения потребностей членов ВМО в основной и обработанной информации.

25. Ожидается, что внедрение спутниковых систем сбора и распространения данных в ГСТ в качестве дополнения к двусторонним цепям, внесет существенный вклад в совершенствование работы ГСТ.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 9, *Передача сводок погоды.* Том С – Передачи.

2. Публикация ВМО № 386, *Наставление по Глобальной системе телесвязи.*

3. Публикация ВМО № 761, *Программа Всемирной службы погоды на 1992-2001 гг. – Третий долгосрочный план ВМО*, часть II, том 1.

4. Публикация ВМО № 753, *Всемирная служба погоды – Пятнадцатый доклад о выполнении плана.*

ПРИЛОЖЕНИЕ I

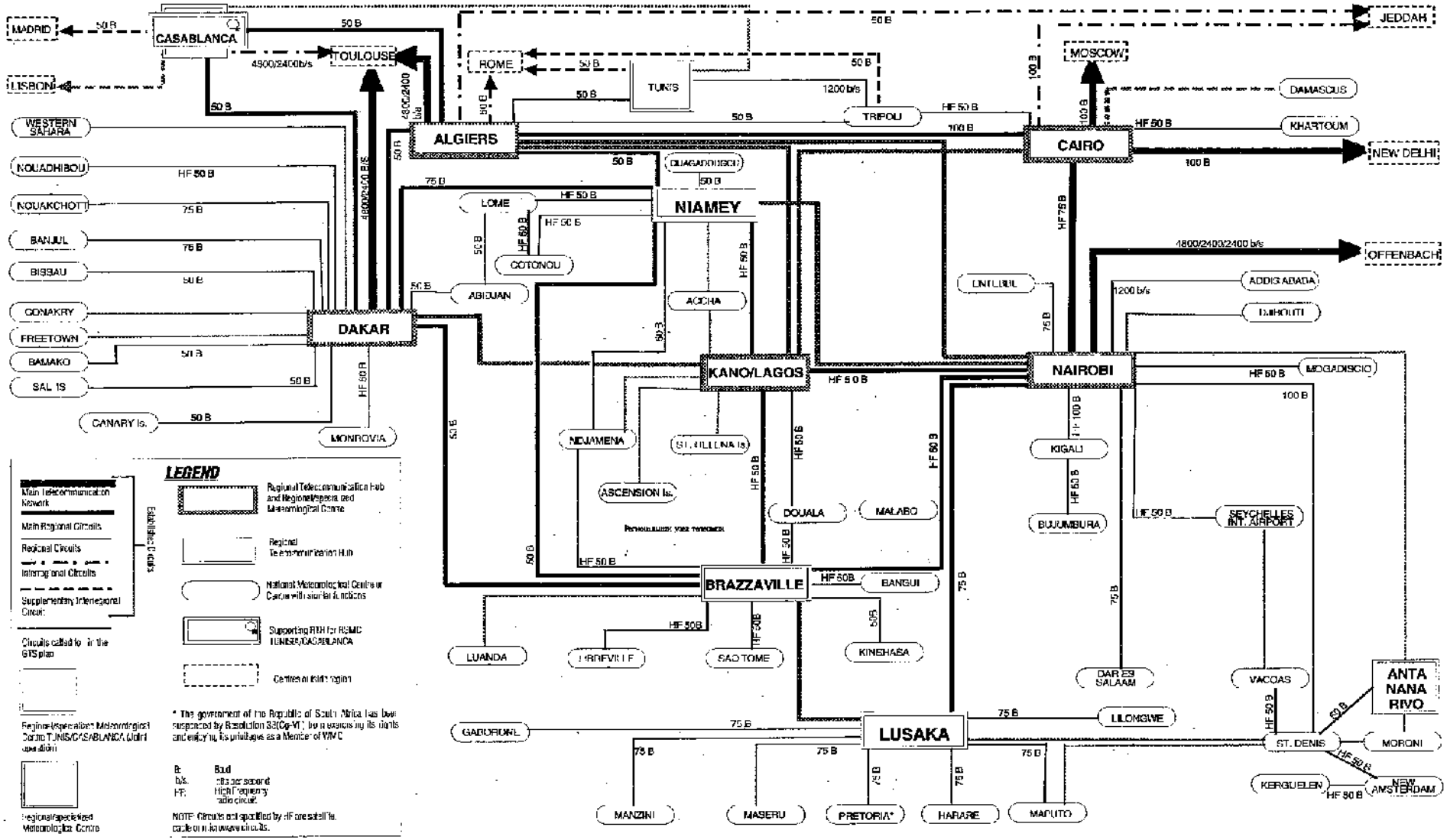
IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS

MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATION

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ

EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

РЕГИОН I (Африка) – *Январь 1993 г.*



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.

Употребляемые 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 стран, территорий, городов или районов, или их властей, или относительно делимитации их границ.

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.

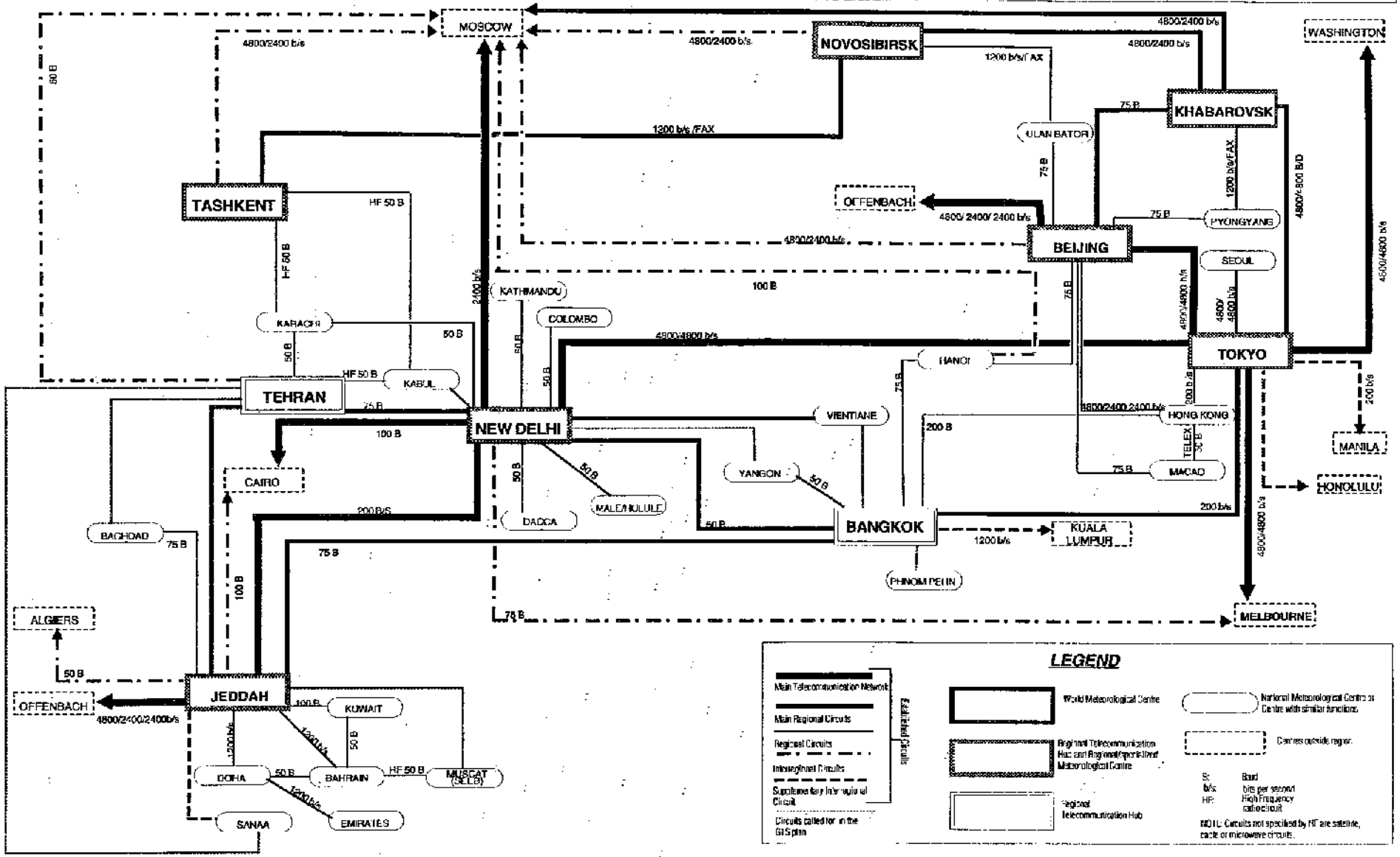
IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS

MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATION

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ

EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

РЕГИОН II (Азия) – *Январь 1993 г.*



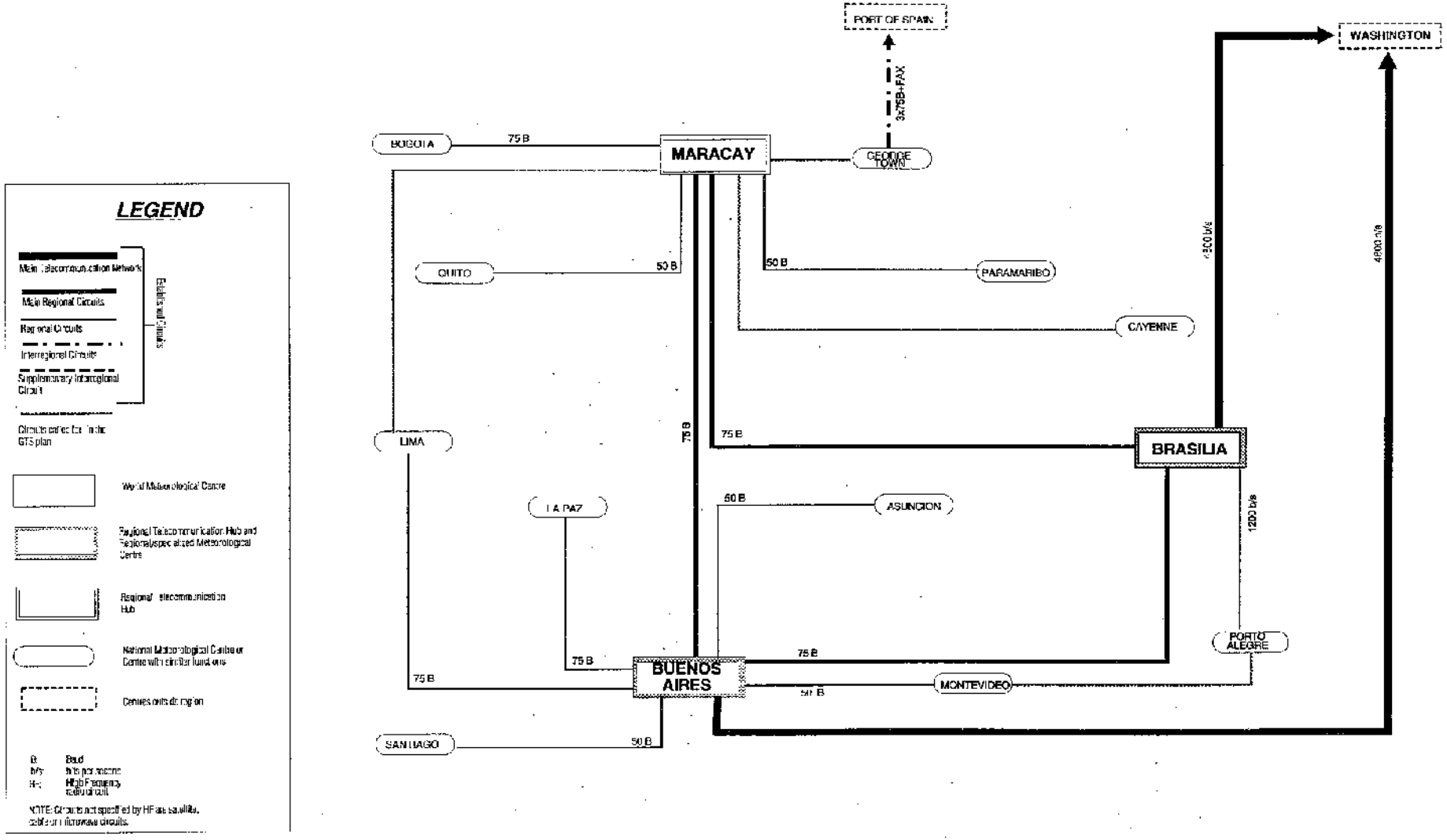
The designation employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning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

Употребляемые 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 стран, территорий, городов или районов, или их властей, или относительно делимитации их границ.

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.

РЕГИОН III (Южная Америка) – *Январь 1993 г.*



The designation 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.

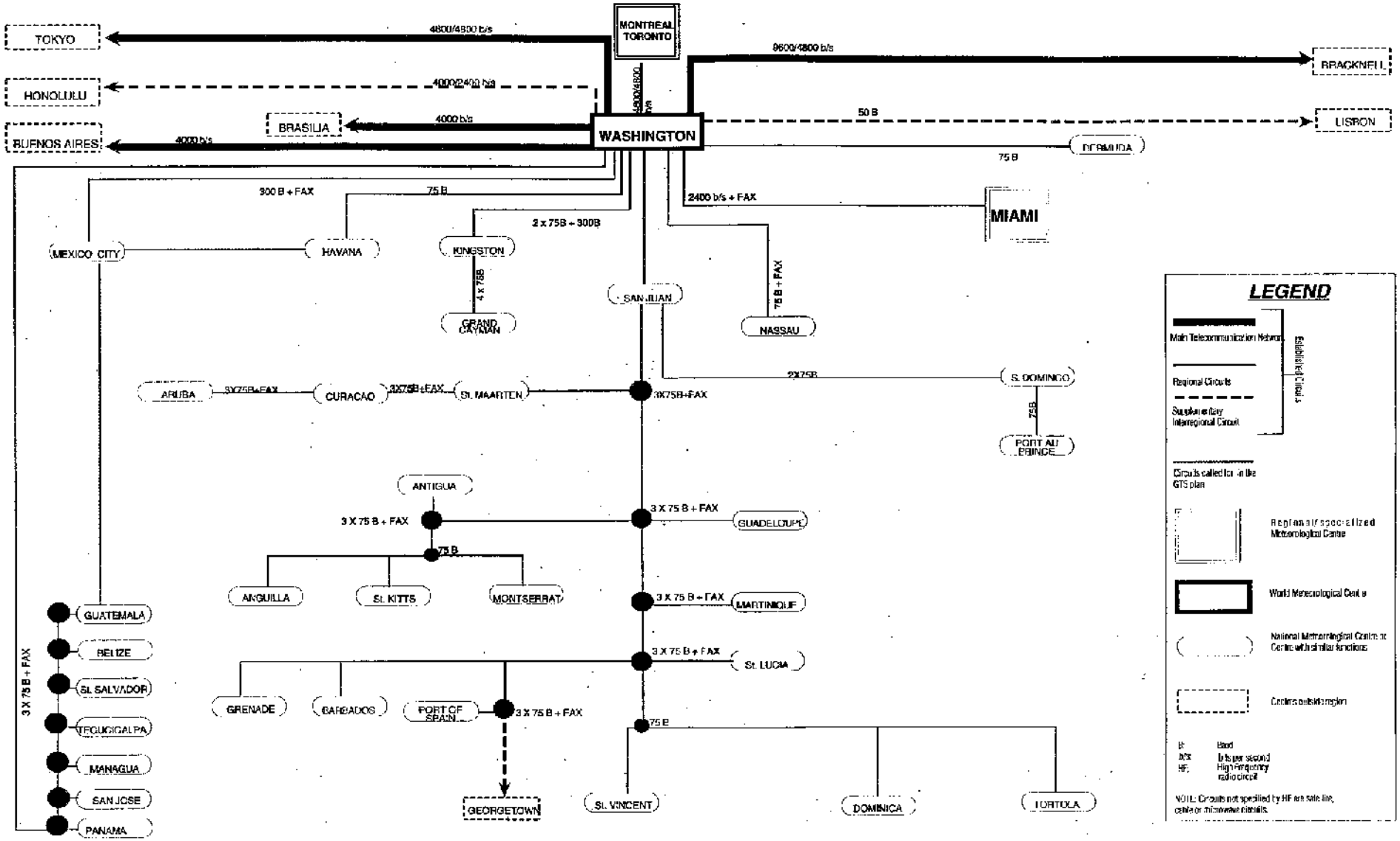
Употребляемые на этой карте обозначения и изложение материала не влекут выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса стран, территорий, городов или районов, или их властей, или относительно делимитации их границ.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS | MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATION | ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ | EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

РЕГИОН IV (Северная и Центральная Америка) – *Январь 1993 г.*



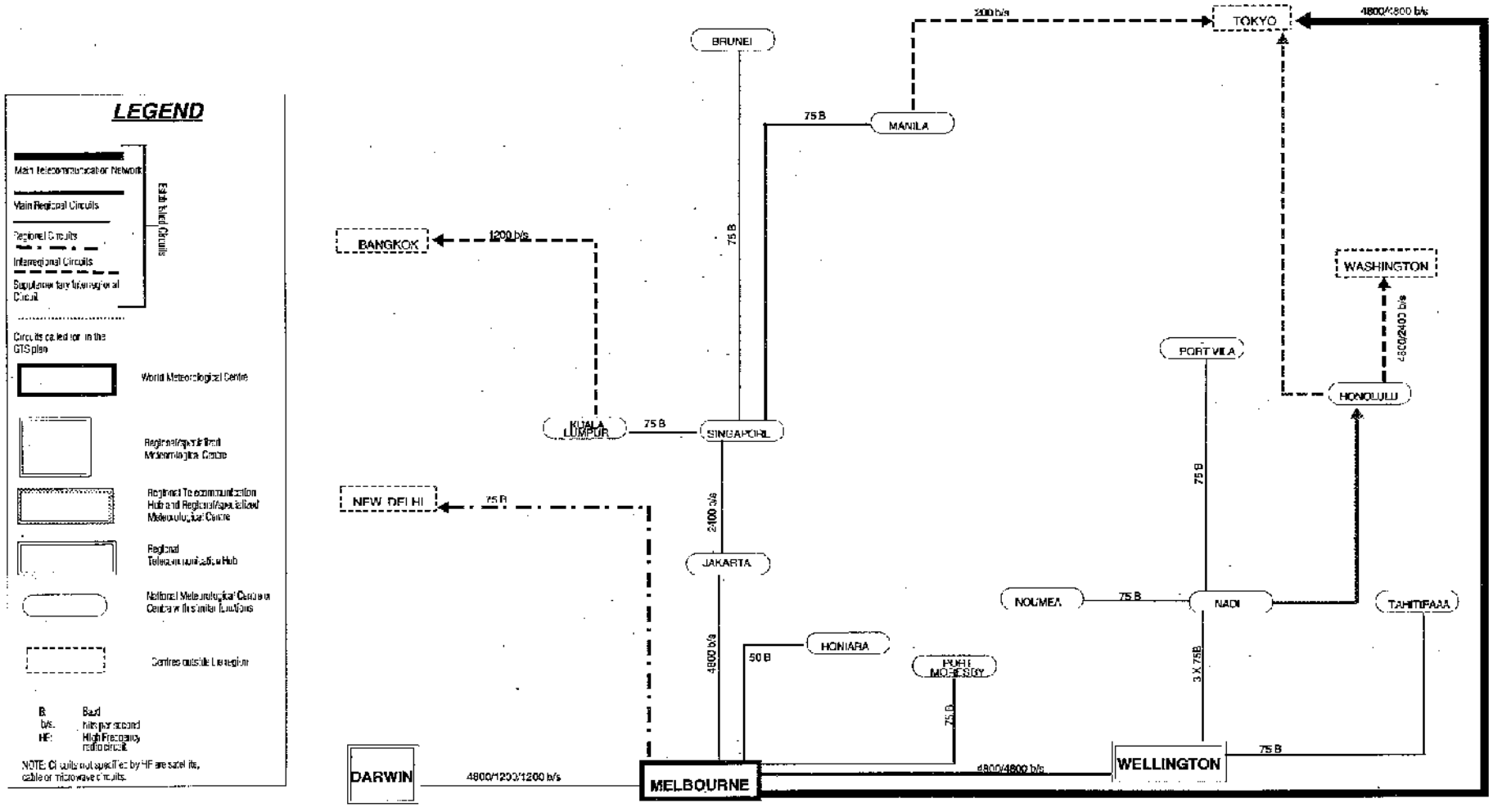
The designation employed and the presentation of material in this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the World Meteorological Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning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

Употребляемые 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.

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.

РЕГИОН V (Юго-западная часть Тихого океана) – *Январь 1993 г.*



The designation 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.

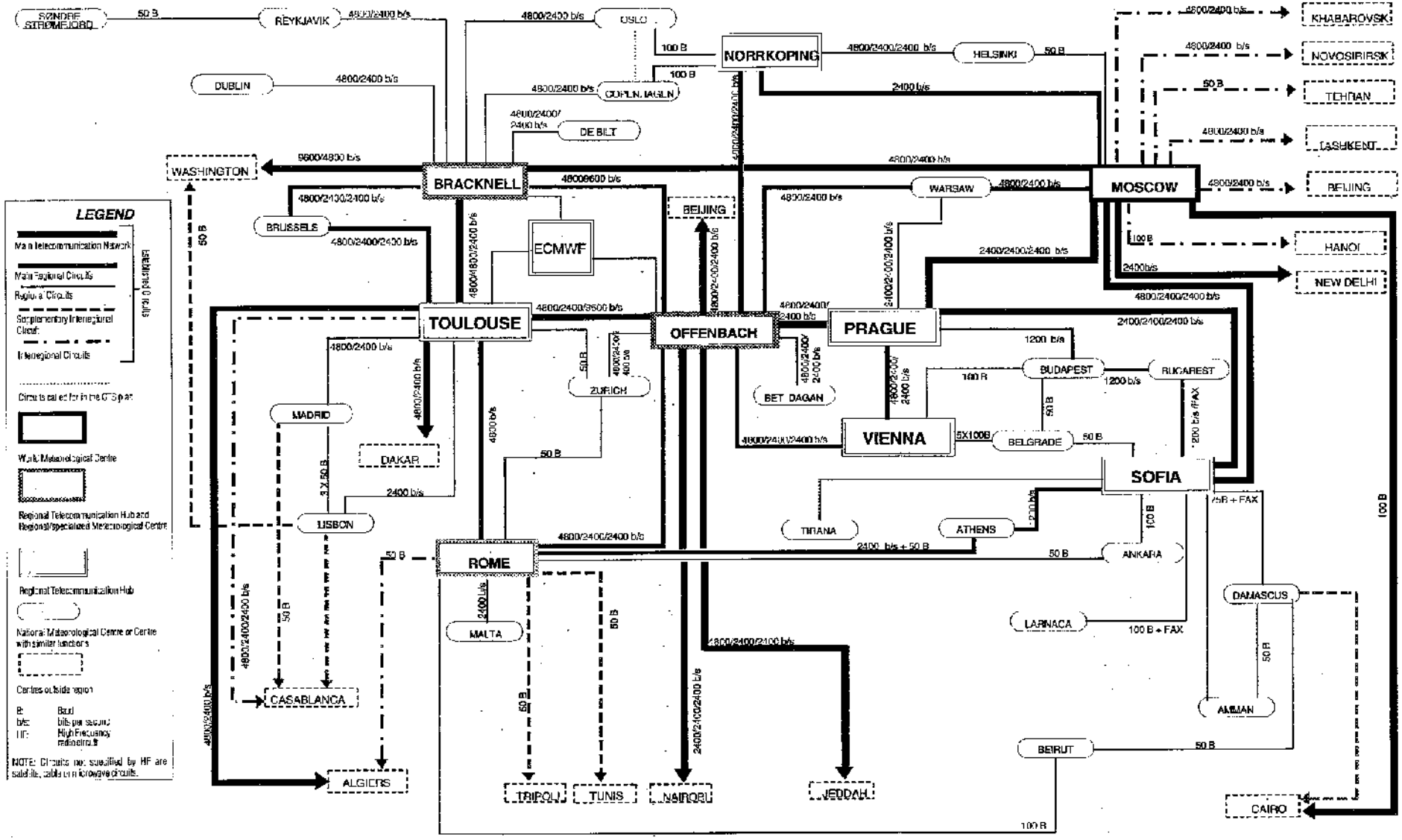
Употребляемые на этой карте обозначения и изложение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно правового статуса стран, территорий, городов или районов, или относительно делимитации их границ.

Las denominaciones empleadas en este mapa y la forma en que aparecen presentados los datos que en él figuran 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS | MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATION | ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ | EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

РЕГИОН VI (Европа) – *Январь 1993 г.*



The designation 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.

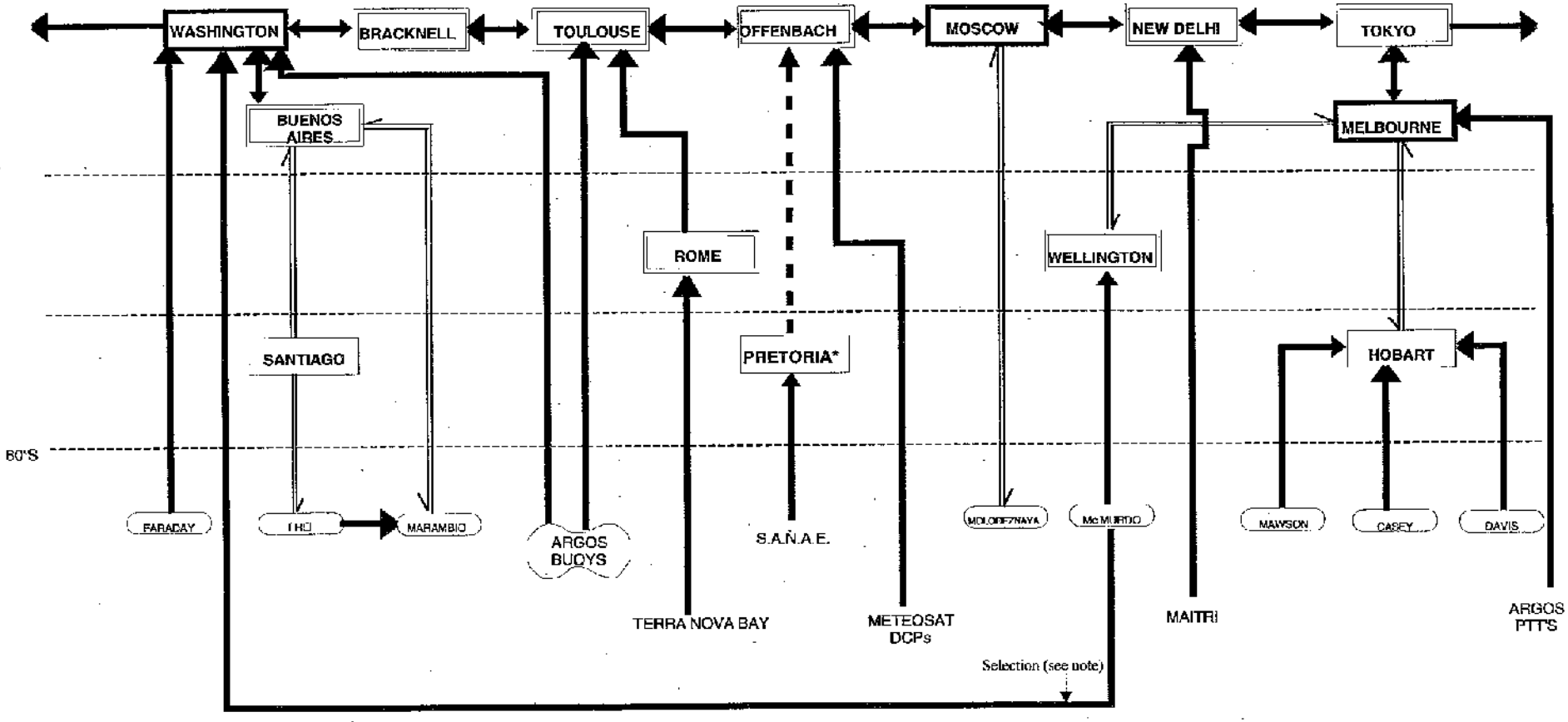
Les appellations employées dans cette carte et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation météorologique mondiale aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé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

Употребляемые в 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 органов власти, или относительно установления их границ.

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.

IMPLEMENTATION OF THE GLOBAL TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS | MISE EN OEUVRE DU SYSTEME MONDIAL DE TELECOMMUNICATION | ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕСВЯЗИ | EJECUCION DEL SISTEMA MUNDIAL DE TELECOMUNICACION

Основные маршруты, по которым метеорологические данные из Антарктики поступают в ГСТ – *Январь 1993 г.*



LEGEND

World Meteorological Centre

Regional Telecommunication Hub

National Meteorological Centre or station with similar functions

Antarctic collecting and transmitting station

Primary route in use from GTS centres

Primary route to GTS centres

Indirect route to GTS centres

* The government of the Republic of South Africa has been suspended by Resolution 38(Cg-VII) from exercising its rights and enjoying its privileges as a Member of WMO

NOTE: Only data received at McMurdo from ARGOS PTTs

The designation 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.

Употребляемые на этой карте обозначения и изложение материала не означают выражения со стороны Секретариата Всемирной Метеорологической Организации какого бы то ни было мнения относительно юридического статуса стран, территорий, городов или районов, или их властей, или относительно делимитации их границ.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦЕПЕЙ И ПЛАНОВ ГСЕТ

1. Состояние осуществления цепей и планов ГСЕТ показано в нижеследующих таблицах в колонках (*a*) - (*h*). Для каждой цепи, определенной двумя конечными центрами в колонке (*a*), в таблицах имеется две строки: нынешнее состояние дано в первой строке, а план(ы) – во второй.

2. Типы цепей ГСТ, указанных в колонке (*b*):

- A: цепи Главной сети телесвязи (ГСЕТ);

3. Характер цепей, указанных в колонке (*c*):

- Cab: кабельные цепи;
- HF: ВЧ-цепи;
- Sat: спутниковые цепи.

4. Для цепей с мультиплицией каналов общая скорость цепи дается в колонке (*d*).

5. Для цепи или каждого канала многоканальных цепей в четырех колонках, на которые разбиты колонки (*e*) и (*g*), дается следующая информация::

i) Скорость передачи;

ii) Тип обмениваемых данных

- A: Буквенно-цифровые данные;
- A+B: Буквенно-цифровые и двоичные данные;
- CDF: Кодированное цифровое факсимиле (код T4);
- CDFA: Кодированное цифровое факсимиле (код A);
- D: Буквенно-цифровые и/или двоичные данные;
- NCDF: Некодированное цифровое факсимиле
- R: Радиолокационные данные;

iii) Процедуры:

- LAPB: Только операции на физическом уровне и уровне передачи данных процедур X.25;
- X.25: Операции на трех уровнях процедур X.25 (физический уровень, уровень передачи и пакетный уровень);
- WMOH: Процедуры контроля ошибок ВМО, основанные на аппаратурной системе;
- WMOS: Процедуры контроля ошибок ВМО, основанные на программной системе;

iv) В случае использования процедур X.25, номер и тип виртуальных цепей.

6. Примечания (только на английском языке) даются в колонке (*h*).

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦЕПЕЙ И ПЛАНОВ ГСЕТ (продолж.)

(a) Цепь	(b)	(c)	(d)	(e) Цепь A/Канал A				(f) Цепь B/Канал B				(g) Цепь C/Канал C		(h) Примечания/ Remarques
Алжир – Тулуза	A	Cab	9600	4800	CDF			2400	A	X.25		2400		On channel A, use of Code A for CDF –
Пекин – Оффенбах	A	Sat	9600	4800	NCDF			2400	D	X.25	1 VC	2400		
Пекин – Токио	A	Sat	9600	4800	NCDF			4800	A	LAPB				
Бракнелл – Москва	A	Cab	9600	4800	NCDF			2400	A+B	X.25		2400		
Бракнелл – Тулуза	A		64000	4800	CDF	X.25		4800	D	X.25		2400	R	NCDF exchanged on two additional channels at 4800 bit/s –
Бракнелл – Вашингтон	A		64000	9600	A+B	X.25	2 PVC	4800	CDF	X.25				
Бразилиа – Вашингтон	A	Sat	9600	4800	A A+B	X.25	1 PVC 2 PVC	4800	CDF	X.25				
Буэнос-Айрес – Вашингтон	A	Sat	9600	4800	A A+B	X.25	1 PVC 2 PVC	4800	CDF	X.25				
Каир – Москва	A	Cab		100	A									– X.25
Каир – Найроби	A	HF		75	A									Operational difficulties X.25
Каир – Нью-Дели	A	Sat		100	A									– X.25
Дакар – Тулуза	A	Sat	9600	4800	CDF			2400	D	X.25		2400		On channel A, use of codes A and T4 for CDF –

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦЕПЕЙ И ПЛАНОВ ГСЕТ (продолж.)

(a) *Цепь*	*(b)*	*(c)*	*(d)*	*(e)* *Цепь A/Канал A*	*(f)* *Цепь B/Канал B*	*(g)* *Цепь C/Канал C*	*(h)* *Примечания/ Remarques*
Джидда – Оффенбах	A	Sat	9600	4800 NCDF	2400 D X.25 1 PVC	2400	
Мельбурн – Токио	A	Sat	9600	4800 NCDF	4800 A+B X.25 2 PVC		
Москва –	A	Sat		2400 A LAPB			Use of X.25 procedures –
Нью-Дели –			9600	4800 D	4800 NCDF		
Москва – Прага	A	Cab	9600	2400 NCDF	2400 A LAPB X.25	2400	
Москва – София	A	Cab	9600	4800 NCDF	2400 A WMOS X.25	2400	
Найроби – Оффенбах	A	Sat	9600	2400 NCDF	2400 A LAPB X.25	2400	
Нью-Дели – Токио	A	Sat	9600	4800 NCDF X.25	4800 D X.25		
Оффенбах – Прага	A	Cab	9600	4800 NCDF	2400 A LAPB X.25 1 VC	2400	
Оффенбах –	A		64000	4800 CDFA	2400 NCDF	9600 D X.25	Radar data exchanged on add. X.25 channel at 4800 bit/s –
Тулуза –							
Прага – София	A	Cab	9600	2400 NCDF	2400 A WMOH X.25	2400 NCDF	
Токио – Вашингтон	A	Sat	9600	4800 NCDF X.25 1 PVC	4800 A+B X.25 2 PVC		

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДВУСТОРОННИХ ЦЕПЕЙ ГСТ

(Январь 1993 г.)

ГСТ	*Цепи, предусмотренные в плане ГСТ*	*Созданные цепи*	*Средства телесвязи*		
			Спутниковые/кабельные/микроволновые		*Радио ВЧ*
			Телефонного типа	*Телеграфного типа*	
ГСЕТ	23	23	20	2	1
Регион I	83	59	2	32	25
Регион II	48	38	11	23	4
Регион III	16	12	1	11	0
Регион IV	36	34	22	12	0
Регион V	14	13	4	9	0
Регион VI	49	45	29	16	0
Межрегиональные цепи	22	19	8	11	0
Итого	**291**	**243**	**97**	**116**	**30**

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

НЫНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАДИОПЕРЕДАЧ ИМЦ/РУТ

(Январь 1993)

Региональная ассоциация ВМО	*Радиотелетайпные передачи*		*Радиофаксимильные передачи*	
	Центры	*Количество передач*	*Центры*	*Количество передач*
I – Африка	Алжир	1	Каир	1
	Браззавиль	1	Дакар	1
	Каир	1	Найроби	1
	Дакар	1		
	Кано	1		
	Найроби	1		
II – Азия	Бангкок	1	Бангкок	1
	Пекин	1	Пекин	1
	Джидда	1	Джидда	2
	Хабаровск	1	Хабаровск	1
	Нью-Дели	2	Нью-Дели	1
	Новосибирск	1	Новосибирск	2
	Ташкент	1	Ташкент	2
	Тегеран	1	Тегеран	1
	Токио	1	Токио	2
III – Южная Америка	–	–	Буэнос-Айрес	1
IV – Северная и Центральная Америка	–	–	–	–
V – Юго-западная часть Тихого океана	–	–	Мельбурн	1
			Веллингтон	1
VI – Европа	Брэкнелл	1	Брэкнелл	2
	Москва	2	Москва	2
	Рим	1	Оффенбах	1
			Прага	1
			Рим	1

ПРИЛОЖЕНИЕ V

ПЕРЕЧЕНЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЦЕНТРОВ

(Январь 1993 г.)

Региональная ассоциация ВМО	*ММЦ/РУТ*		*РСМЦ/НМЦ*	
I – Африка	Алжир Браззавиль Каир Касабланка Дакар Найроби Ниамей		Антананариву/Ивато Абиджан Аддис-Абеба Бамако Банжул Котону Дуала	Либревиль Ломе Нджамена Нуакшот Уагадугу Сен-Дени Тунис
II – Азия	Бангкок Пекин Джидда Хабаровск Нью-Дели Новосибирск	Ташкент Токио	Бахрейн Коломбо Дакка Доха Ханой Гонконг	Карачи Мале/Хулуле Пхеньян Сеул Тегеран Улан-Батор
III – Южная Америка	Бразилиа Буэнос-Айрес	Маракай	Монтевидео Сантьяго	
IV – Северная и Центральная Америка	Вашингтон		Гваделупа Мартиника Мехико Монреаль/Торонто	Майами Сан-Хосе
V – Юго-западная часть Тихого океана	Мельбурн Веллингтон		Бруней Джакарта Куала-Лумпур Нади	Пуамел Сингапур Таити FAAA
VI – Европа	Бракнелл Москва Норчепинг Оффенбах Париж Прага Рим София Вена		Анкара Афины Белград Бет-Даган Брюссель Бухарест Будапешт Копенгаген Де Бильт	Дублин ЕЦСПП Хельсинки Лиссабон Мадрид Осло Рейкьявик Варшава Цюрих

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБЗОРА СРЕДСТВ ТЕЛЕСВЯЗИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СБОРА СВОДОК СО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В РОСС, В НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРАХ СБОРА ДАННЫХ

(Январь 1993 г.)

	Количество (процентная доля) станций, включенных в РОСС, для которых обеспечивалась информация*		*Количество (процентная доля**) станций РОСС, для которых сводки наблюдений собираются через:*							
			Арендованные двусторонние цепи (кабельные, спутниковые, микроволновые)		*Сеть общего пользования с коммутацией сообщений (телекс, телефон и т.д.)*		*Платформы сбора данных (ПДС)*		*Цепи ВЧ*	
РА I	346	(49%)	69	(20%)	75	(22%)	41	(12 %)	140	(40%)
РА II	1 116	(95%)	217	(19%)	563	(50%)	4	(0,3%)	293	(26%)
РА III	296	(87%)	90	(30%)	92	(31%)	0		105	(35%)
РА IV	509	(89%)	237	(47%)	93	(18%)	86	(17%)	74	(15%)
РА V	226	(63%)	33	(15%)	129	(57%)	12	(5%)	47	(21%)
РА VI	755	(90%)	295	(39%)	352	(47%)	11	(1,5%)	82	(11%)
ИТОГО	**3 248**	**(81%)**	**941**	**(29%)**	**1 304**	**(40%)**	**154**	**(5%)**	**741**	**(23%)**

* Процентная доля по отношению к общему количеству станций, включенных в РОСС

** Процентная доля по отношению к общему количеству станций РОСС, для которых обеспечивалась информация

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

СБОР СУДОВЫХ СВОДОК ПОГОДЫ

(Январь 1993 г.)

1. Распределение береговых станций

Регион	*Количество береговых станций*
I	53
II	43
III	25
IV	59
V	37
VI	105
Антарктика	5
Итого	**327**

2. Распределение береговых земных станций ИНМАРСАТ, принимающих судовые сводки погоды без взимания платы с судов

a) Регион Атлантического океана:

Гунхилли	(Соединенное Королевство)
Племер-Боду	(Франция)
Саутбери	(США)

b) Регион Индийского океана:

Джидда	(Саудовская Аравия)
Перт	(Австралия)
Фермопилы	(Греция)

c) Регион Тихого океана:

Ибараки	(Япония)
Перт	(Австралия)
Санта-Паула	(США)
Сингапур	(Сингапур)

Примечание. Информация о районах, из которых получают судовые сводки погоды, приводится в Публикации № 9, том D.

3. Количество судов добровольных наблюдений (СДН), оснащенных БЭС в 1984–1992 гг.

Год	*Общее количество СДН*	*Количество СДН, оснащенных БЭЗС*	
1984	7 690	360	(5%)
1988	7 202	1 161	(16%)
1992	7 362	2 947	(40%)

ГЛАВА V

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ V–3

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УД ВСП V–3

Состояние технических средств баз метеорологических данных V–3

Состояние количественного и качественного мониторинга данных V–4

Положение в отношении форм представления данных V–4

ВЫВОДЫ V–5

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ V–5

Общие положения V–5

Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг V–5

Специальный мониторинг по обмену метеорологическими данными по Антарктике V–6

Расхождения в сообщениях о наличии данных в центрах ГСЕТ V–6

Недостатки в функционировании ВСП V–6

ВЫВОДЫ V–7

БИБЛИОГРАФИЯ V–7

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение I : Резюме результатов ежегодного глобального мониторинга функционирования ВСП — наличие данных наблюдений в ГСЕТ V–8

Приложение II : Среднее количество сводок, принимавшихся ежедневно в центрах ГСЕТ со станций, входящих в РОСС, в течение периода ежегодного глобального мониторинга V–9

Приложение III : Распределение станций и сводок на сети РОСС V–10

Приложение IV : Количество станций, включенных в РОСС, от которых в центры ГСЕТ не поступали сводки SYNOP или TEMP (часть A) V–16

Приложение V : Своевременность получения сводок SYNOP и TEMP (часть A) в центрах ГСЕТ V–17

Приложение VI : Получение данных из Антарктики в ГСЕТ V–19

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ ВСП, ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Согласно Третьему долгосрочному плану на 1992-2001 гг. управление данными ВСП (УД ВСП) является компонентой в рамках системы ВСП, которая обеспечивает вспомогательные функции, необходимые для упорядоченного общего управления метеорологическими данными и продукцией системы ВСП наиболее экономичного использования ресурсов и мониторинга функционирования системы ВСП в отношении наличия и качества данных и продукции. Основополагающий принцип заключается в улучшенной интеграции технических средств и служебных функций компонентов ВСП, а именно: ГСН, ГСТ и ГСОД – в эффективную систему, задуманную как всесторонняя целостная программа.

2. Основные долгосрочные задачи сводятся к следующему:

a) Полностью объединить в единое целое функции ВСП и деятельность по мониторингу, включая методы исправления недостатков в системе ВСП;

b) Установить общие процедуры для управления и обработки данных и продукции в рамках системы ВСП для того, чтобы эффективно удовлетворять индивидуальные потребности членов ВМО;

c) Координировать и поддерживать деятельность по управлению данными и оказывать помощь членам ВМО в обеспечении наилучшего использования соответствующих технических достижений.

3. Для решения этих задач были разработаны стандарты, функции и службы с целью оптимального пакетирования, обмена и обработки данных ВСП. Частично или полностью они были надлежащим образом осуществлены членами ВМО в ГСН, ГСТ или ГСОД. Резюме состояния их осуществления приводится ниже.

СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УД ВСП

4. Информация о состоянии осуществления функций и технических средств управления данными основана на ответах, полученных на вопросник, который был распространен среди Членов в мае 1992 г. Всего было получено 75 заполненных вопросников, относящихся к управлению данными, с нижеследующей разбивкой по регионам: РА I - 17; РА II - 18; РА III - 3; РА IV – 5; РА V – 9; и РА VI - 23.

Состояние технических средств баз метеорологических данных

5. Высокий процент (90 процентов) членов ВМО, ответивших на вопросник, указали на то, что они работают с базами данных, хранящихся в компьютерах, по крайней мере в отношении следующих типов данных: сообщения ГСТ (55 процентов); синоптические данные (65 процентов); продукция ЧПП (40 процентов); климатологические данные (75 процентов) и данные изображений (35 процентов). Некоторые члены ВМО (15 процентов) указали на то, что они работают с базами данных по всем пяти типам данных. Эти цифры отражают приблизительное удвоение количества хранящихся в компьютерах баз данных по сравнению с той информацией, которая содержалась в ответах на аналогичный вопрос два года тому назад.

6. Приблизительно 80 процентов членов ВМО сообщили, что они эксплуатируют определенный тип системы управления базами данных, по крайней мере, для одной из следующих баз данных: телесвязи (50 процентов); синоптической (60 процентов); продукции (40 процентов); климатологии (70 процентов) и изображений (30 процентов). Большинство из используемых компьютерных программ (75 процентов) были разработаны специально для конкретных применений, в то время как остальные (25 процентов) приобретаются на коммерческой основе.

7. Около половины членов ВМО указали на то, что они эксплуатируют базы данных для графической информации/изображений. Приблизительно 45 процентов этих баз данных использовались для спутниковых данных, 30 процентов – для карт, 20 процентов – для радиолокационных данных и 7 процентов – для других видов данных.

8. Двадцать национальных центров указали на использование некоторых форм предоставления данных для хранения графической информации в базах данных. Только один член ВМО указал на использование формы представления данных FM 94 BUFR, другой на использование формы GRIB, и еще один на использование метафайла – Computer Graphics Metafile, а два других – на использование T4. Восемнадцать членов ВМО в своих ответах указали на использование ими других форм предоставления данных. Например, Канада использует двоичные поразрядные карты отображения информации для хранения спутниковых и радиолокационных данных.

9. Со времени последнего обзора, проведенного два года тому назад, наблюдается значительное сокращение, примерно на 50-75 процентов респондентов, которые полагаются на синоптические данные, принимаемые по ГСТ для создания климатологических архивов. Это соответствует возросшим возможностям управления компьютерными базами данных в национальных центрах, которое облегчает независимый доступ к национальным климатологическим данным и к управлению этими данными.

10. Распределенные базы данных (РДБ) ВМО все еще находятся в стадии планирования, и пока не пригодны для осуществления. Однако в этом отношении был сделан определенный шаг вперед в течение прошлого года, когда КОС согласилась с тем, что РДБ должны в дополнение к

ВСП также поддерживать новые и возникающие потребности в данных других программ. РДБ планировались с целью предоставления информации, касающейся характера и местоположения различных комплектов метеорологических данных и данных об окружающей среде, а также для предоставления доступа к комплектам данных, необходимых для определенных целей, имея в виду оказание помощи центрам, в лучшем удовлетворении их потребностей, связанных с ВСП, и решении тех задач, которые не обязательно являются основными для работы ВСП. Было предусмотрено проведение испытаний по созданию баз данных, содержащих справочные каталоги, комплекты данных ТОГА и т.д.

Состояние количественного и качественного мониторинга данных

11. Около 70 процентов респондентов указали на то, что мониторинг поступления данных проводится на постоянной основе. Количество центров, проводящих мониторинг вручную, в отличие от центров, которые выполняют эту работу с помощью компьютеров, разделилось примерно пополам, при том, что некоторые центры выполняют мониторинг обоими способами. Большинство центров, которые постоянно проводят мониторинг поступления данных, делают это на национальном уровне (80 процентов), 45 процентов проводят его на региональном уровне, и только 10 процентов – на глобальном уровне. Около 70 процентов членов ВМО указали на то, что они участвуют в деятельности ВМО по глобальному ежегодному мониторингу.

12. Почти 70 процентов членов ВМО указали на то, что они осуществляют контроль качества данных, принимаемых по ГСТ, и при этом несколько более половины из них выполняют эту работу с помощью процедур с использованием компьютера, а большое их количество используют как ручные процедуры, так и процедуры с использованием компьютера. Около 90 процентов контролируют данные, принимаемые по национальным цепям телесвязи, при этом почти половина из них использует ручные процедуры в то время как другие делают это с помощью процедур, основанных на использовании компьютера, а ряд центров использует и те и другие процедуры. Свыше половины тех кто производит контроль качества, делают это в реальном масштабе времени в отличие от других, которые делают это в неоперативном режиме, а некоторые контролируют качество в обоих режимах.

Положение в отношении форм представления данных

13. В 1992г. 31 национальный центр положительно ответил, по крайней мере на один из десяти вопросов в разделе, касающемся использования ВМО двоичных форм представления данных. Это значительно больше чем в 1990 г., когда только 14 национальных центров указали на то, что они используют двоичные коды для обмена данными по ГСТ и/или внутренней обработки данных.

14. Только 12 национальных центров указали на прием/передачу бюллетеней ГСТ, содержащих данные в форме BUFR, 14 – в формате GRIB и 4 – указали на использование метафайла – Computer Graphics Metafile для обмена графической информацией.

15. ВСП в настоящее время находится в стадии переходного периода, конечные рамки которого не определены, от кодовых форм, основанных на использовании символов к формам двоичного представления. Так как BUFR и GRIB не могут заменить все символьные коды ВМО в течение короткого периода времени, просто потому, что слишком многие линии связи, используемые в ГСТ, ориентированы на передачу информации в символьной форме, необходимо преобразование символьных форматов в форматы двоичного представления данных. Региональные центры собирают отдельные наблюдения от различных наблюдательных станций, объединяют их, преобразовывают их в формат BUFR и передают их в национальные и международные центры для распространения по всему миру. В то же время эти региональные центры поощряются к использованию своей компьютерной инфраструктуры для декодирования и визуального представления полей с данными в узлах сетки, передаваемых в коде GRIB, и передаче их тем центрам, которые пока еще не имеют возможностей по приему или обработке данных в коде GRIB. В настоящее время разрабатываются планы, связанные с тем, что вместо того, чтобы каждый центр разрабатывал свой собственный компьютерный код для манипуляции с сообщениями BUFR и GRIB, было бы идеально, чтобы один или несколько центров взяли на себя ответственность по разработке и обслуживанию такого программного обеспечения.

16. Количество национальных центров, которые указали, что они осуществляют переход от одного кода или формы к другой, указано в нижеследующей таблице:

Тип преобразования	*Центр ВСП*	*Компьютер телесвязи*	*Компьютер ГСОД (ЧИИ)*	*Специализированный компьютер*
Символьных кодов в BUFR	12	4	4	4
BUFR в символьные коды	6	2	3	1
GRID в GRIB	11	3	7	3
GRID в T4	5	1	4	3
GRIB в GRID	6	2	3	1
GRIB в T4	4	0	3	2

Примечание. Некоторые центры выполняют эти преобразования, используя при этом более одного компьютера.

Из этой таблицы можно видеть, что среди небольшого количества национальных центров, которые осуществляют преобразования, в два раза больше тех центров, которые преобразовывают символьные коды в BUFR и GRID в GRIB, чем центров любого другого типа. При этом, однако, несколько большее количество преобразований выполняется на компьютерах ГСОД, чем на компьютерах телесвязи или специализированных компьютерах.

ВЫВОДЫ

17. Постоянный прогресс в области возможностей центров ВСП по управлению данными продвигает вперед дело интеграции деятельности в рамках ВСП. Почти все (около 90 процентов) из 75 членов ВМО, которые ответили на вопросник, указали на то, что они эксплуатируют некоторые типы баз данных, хранящихся в компьютере, и приблизительно половина из них в настоящее время эксплуатирует какой-то тип системы управления базами данных. Хотя только 42 процента указали на определенное использование эффективных двоичных форм представления данных для обмена данными по ГСТ и/или внутренней обработки данных, это тем не менее показывает существенное увеличение по сравнению с 17 процентами в 1990 г.

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСЕМИРНОЙ СЛУЖБЫ ПОГОДЫ

Общие положения

18. Задачей мониторинга является оценка функционирования ВСП, в частности, эффективности и рентабельности функционирования трех основных элементов (ГСН, ГСОД и ГСТ) на национальном, региональном и глобальном уровнях. Основной задачей деятельности по мониторингу является определение недостатков, с тем чтобы можно было принять меры по их устранению.

19. Ниже приводятся указанные в плане мониторинга пункты:

a) Регулярность наблюдения;

b) Качество данных наблюдений и правильное кодирование;

c) Полнота и своевременность сбора данных наблюдений в соответствующем НМЦ;

d) Соблюдение стандартных кодов и процедур телесвязи ВМО;

e) Сбор данных наблюдений в РУТ и ММЦ;

f) Обмен данными и обработанной информацией по региональным метеорологическим сетям телесвязи и Главной сети телесвязи;

g) Оценка данных наблюдений и обработанной информации, получаемых в НМЦ, РСМЦ и ММЦ, с точки зрения их потребностей в данных

20. План мониторинга функционирования ВСП предусматривает проведение оперативного и неоперативного мониторинга. Оперативный мониторинг – это термин, используемый для описания мониторинга, который проводится достаточно быстро, с тем чтобы можно было своевременно принять меры по исправлению положения, которые принесли бы пользу для повседневной метеорологической работы. Неоперативный мониторинг – это термин, используемый для обозначения мониторинга, который проводится в определенный период времени, и который требует подготовки резюме и различных статистических данных. Основная ответственность за мониторинг функционирования ВСП лежит на членах ВМО.

Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг

21. Скоординированный на международном уровне неоперативный мониторинг, который также называется «ежегодный глобальный мониторинг», проводится каждый год с целью проверки наличия метеорологических данных для глобального обмена. Глобальный комплект данных, по которому проводится мониторинг включает:

a) Сводки SYNOP, TEMP, PILOT, CLIMAT и CLIMAT TEMP со станций, включенных в РОСС;

b) Сводки SHIP, DRIFTER, AIREP, AMDAR и BATHY/TESAC для глобального обмена.

22. В 1992 г. результаты мониторинга были получены от 82 членов ВМО. Автоматизированные центры обычно проводили ежегодный мониторинг в период с 1 по 15 октября; неавтоматизированные центры – с 1 по 5 октября. Двадцать восемь центров предоставили результаты проведенного ими мониторинга на гибких дисках в соответствии с рекомендованными процедурами и форматами. Наличие данных в ГСЕТ было проанализировано по сравнению с наличием данных в семи центрах ГСЕТ, которые представили свои результаты мониторинга на гибких дисках.

23. Резюме результатов ежегодного глобального мониторинга 1992 г. в отношении сводок SYNOP, а также частей А сводок TEMP и PILOT, приводятся в приложении I. Таблицы показывают контрольные цифры сводок, требуемых по РОСС, которые, как ожидается, должны поступить в соответствии с тем, что указано в Публикации ВМО № 9, том А, и фактическое количество сводок, принятых в центрах ГСЕТ.

24. Из приложения I можно сделать вывод о том, что

a) В соответствии с информацией, содержащейся в томе А, ожидалось получение 90 процентов требуемых сводок SYNOP по РОСС, в то время как фактически в центрах ГСЕТ принят 71 процент сводок;

b) В соответствии с информацией, содержашейся в томе А ожидалось получение 79 процентов требуемых сводок, содержащих части А сводок TEMP, фактически же в центрах ГСЕТ было принято 65 процентов этих сводок.

Отсутствие сводок, ожидаемых по станциям, которые в соответствии с информацией, приведенной в томе А, уже созданы, связано с недостатками в функционировании ГСН (например, приостановкой программ наблюдений) и ГСТ (например, приостановкой передач по цепям).

25. Информация о наличии сводок SYNOP и TEMP (части А) в центрах ГСЕТ в течение периодов ежегодного

глобального мониторинга в 1990, 1991 и 1992 гг. приводится в приложении II. Общее поступление сводок SYNOP, о котором сообщили центры ГСЕТ, постоянно увеличивалось в течение трех последних лет, в то время как поступление сводок TEMP находится почти на том же уровне, как и в 1990 г. после того, как имело место увеличение их поступления в период 1990-1991 гг. Следует отметить, что более широкое использование методов, основанных на применении компьютеров, для проведения ежегодного глобального мониторинга существенно улучшило процедуры мониторинга, и, как прямое следствие этого, точность анализа. Определенное внимание, в этой связи, следует уделить сравнению результатов 1992 г. с результатами предшествующих лет.

26. Приложение III показывает географическое распространение:

a) Станций, включенных в РОСС;

b) Количество сводок SYNOP и частей А сводок TEMP, которые, как ожидалось, должны поступать в соответствии с информацией, содержащейся в Публикации ВМО № 9, том А;

c) Количество сводок SYNOP и частей А сводок TEMP, фактически принятых в центрах ГСЕТ.

Это приложение показывает, что географическое распределение сводок далеко от того, чтобы быть однородным, и что этих данных мало по некоторым районам.

27. Количество «молчащих станций» – станций по которым никаких сводок не было получено в центрах ГСЕТ – приводится в приложении IV. Сводки от этих молчащих станций представляют значительную часть общего количества пропавших сводок:

a) Пятьсот двадцать две станции являлись молчащими станциями в отношении сводок SYNOP, и их сводки составляют 13 процентов от сводок SYNOP, требуемых от РОСС;

b) Сто восемьдесят одна станция – это молчащие станции в отношении частей А сводок TEMP, и эти сводки составляют 20 процентов от сводок TEMP, требуемых от РОСС.

28. Что касается своевременности получения данных наблюдений, то наличие сводок SYNOP и частей А сводок TEMP в течение определенных часов после срока наблюдения, показано в приложении V. Можно отметить, что:

a) Около семи процентов ожидаемых сводок SYNOP были получены более чем через час после срока наблюдений;

b) Почти все полученные сводки TEMP, поступили в пределах двух часов после срока наблюдений.

29. В октябре 1992 г. центры ГСЕТ получили 1 094 сводки CLIMAT и 465 сводок CLIMAT TEMP. Эти сводки составляли соответственно около 30 и 53 процентов от сводок CLIMAT и CLIMAT TEMP, которые должны были быть приняты со станций РОСС.

30. Центры ГСЕТ принимали каждый день в течение периода ежегодного глобального мониторинга в среднем около:

a) 3 000 сводок SHIP;

b) 2 300 сводок DRIFTER;

c) 130 сводок BATHY/TESAC;

d) 6 000 сводок AIREP;

e) 560 сводок ASDAR.

Специальный мониторинг по обмену метеорологическими данными по Антарктике

31. Специальный мониторинг по обмену данными по Антарктике проводился в декабре 1989 г., в феврале 1991 г. и в феврале 1992 г. Результаты этого мониторинга, содержащиеся в приложении VI, показывают, что наличие сводок SYNOP и частей А сводок TEMP на ГСЕТ было постоянным в течение последних двух лет: около 100 сводок SYNOP и 18 сводок TEMP (часть А) ежедневно поступали в центры ГСЕТ.

Расхождения в сообщениях о наличии данных в центрах ГСЕТ

32. Несмотря на то, что был достигнут определенный прогресс, анализ результатов мониторинга показывет, что все еще имеются серьезные расхождения между центрами ГСЕТ в отношении наличия сводок, поступивших с подвижных станций (сводки SHIP, сводки AIREP и т.д.). КОС считала, что основными причинами этих расхождений являются следующие:

a) Несоблюдение стандартной и рекомендованной практики и процедур, предусмотренных в *Наставлении по ГСТ*;

b) Несвоевременное обновление каталогов метеорологических бюллетеней;

c) Недостатки в маршрутизации метеорологической информации по ГСТ:

i) Неправильная информация по маршрутизации, содержащейся в справочниках;

ii) Отсутствие гибкости в организации маршрутизации;

d) Недостатки в работе центров и цепей ГСТ;

e) Различия в осуществлении процедур мониторинга и несоответствие процедур мониторинга, рекомендованным процедурам.

КОС согласовала меры, направленные на уменьшение этих расхождений.

Недостатки в функционировании ВСП

33. Непоступление данных наблюдений связанно с недостатками функционирования ГСН и ГСТ. Нижеследующие причины этих недостатков в функционировании ВСП часто упоминались центрами:

a) Неукомплектованность приземных и аэрологических станций;

b) Нехватка персонала;

c) Недостаток расходных материалов для аэрологических наблюдений;

d) Отказы электропитания на наблюдательных станциях;

e) Отказы приборов, используемых для аэрологических наблюдений и оборудования телесвязи (в особенности приемопередатчиков ВЧ ОБП);

f) Отказы в функционировании цепей телесвязи (в частности, прерывания в цепях ПТТ и плохое радиоэлектрическое прохождение в ВЧ-цепях);

g) Несоблюдение процедур телесвязи, предписанных *Наставлением по ГСТ.*

ВЫВОДЫ

34. Как указано в Третьем долгосрочном плане, управление данными является новой программой в рамках системы ВСП. Организация этой программы была проведена должным образом для того, чтобы обеспечить будущее развитие и осуществление необходимых функций и обслуживания, связанных с управлением данными. Значительный прогресс был достигнут в технических и процедурных вопросах, связанных с обработкой данных, кодами ВМО, использованием международных стандартов и мониторингом системы ВСП.

35. Одной из основных целей осуществления Программы Всемирной службы погоды на период 1992-2001 гг. является обеспечение наличия в ММЦ, РСМЦ и НМЦ 95 процентов необходимых региональных данных в течение полутора часов и глобальных данных в течение трех часов после срока наблюдений.

36. Результаты глобального мониторинга 1992 г. показывают, что количество сводок SYNOP и TEMP, подлежащих глобальному обмену, составляло соответственно 71 и 65 процентов от того количества сводок, получение которых является целью. Для достижения целей Программы Всемирной службы погоды необходимо улучшить функционирование Всемирной службы погоды во всех регионах.

37. Результаты мониторинга показывают, что существуют различия в наличии данных наблюдений в центрах. Центрам ВСП будет предложено принять меры по устранению недостатков, рекомендованные КОС.

38. Необходимо расширение участия центров ВСП в деятельности по мониторингу для выявления причин недостатков в функционировании ВСП и точного определения мест, в которых они возникают.

39. Управление данными содействует интеграции ГСН, ГСОД и ГСТ, и, таким образом, будет создавать более эффективную и действенную систему ВСП.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Публикация ВМО № 386: *Наставление по Глобальной системе телесвязи*

2. Публикация ВМО № 485: *Наставление по Глобальной системе обработки данных*

3. Публикация ВМО № 544: *Наставление по Глобальной системе наблюдений*

4. Публикация ВМО № 753: *Всемирная служба погоды - Пятнадцатый доклад о выполнении плана*

ПРИЛОЖЕНИЕ I

РЕЗЮМЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЖЕГОДНОГО ГЛОБАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСП — НАЛИЧИЕ ДАННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ В ГСЕТ

Период мониторинга : 1–15 октября 1992 г.

Примечание: Проценты рассчитываются по отношению к РОСС
Сроки наблюдения для сводок SYNOP: 00, 06, 12 и 18 МСВ
Сроки наблюдения для сводок TEMP: 00 и 18 МСВ
Сроки наблюдения для сводок PILOT: 12 и 18 МСВ

Сводки SYNOP	*Регионы*						***Итого***
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	
Количество сводок ежедневно требуемых от РОСС	2 796	4 696	1 352	2 288	1 436	3 372	15 940
Количество сводок выпускаемых еженевно, как это указано в томе А	2 241	4 540	1 032	1 992	1 222	3 264	14 291
Процент сводок выпускаемых ежедневно, как это указано в томе А	80%	97%	76%	87%	85%	97%	90%
Среднее количество сводок полученных ежедневно на ГСЕТ	1 243	3 774	616	1 645	994	3037	11 309
Процент полученных сводок	44%	80%	46%	72%	69%	90%	71%

Части А сводок TEMP	*Регионы*						***Итого***
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	
Количество сводок ежедневно требуемых от РОСС	198	648	118	306	200	284	1 754
Количество сводок выпускаемых еженевно, как это указано в томе А	91	588	55	273	125	259	1 391
Процент сводок выпускаемых ежедневно, как это указано в томе А	46%	91%	47%	89%	63%	91%	79%
Среднее количество сводок полученных ежедневно на ГСЕТ	52	485	33	247	104	224	1 145
Процент полученных сводок	26%	75%	28%	81%	52%	79%	65%

Части А сводок PILOT	*Регионы*						***Итого***
	I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	
Количество сводок ежедневно требуемых от РОСС	84	30	2	2	74	2	194
Количество сводок выпускаемых еженевно, как это указано в томе А	49	27	1	2	54	0	133
Процент сводок выпускаемых ежедневно, как это указано в томе А	58%	90%	50%	100%	73%	0%	69%
Среднее количество сводок полученных ежедневно на ГСЕТ	12	9	1	0	33	0	55
Процент полученных сводок	14%	30%	50%	0%	44%	0%	28%

ПРИЛОЖЕНИЕ II

СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО СВОДОК, ПРИНИМАВШИХСЯ ЕЖЕДНЕВНО В ЦЕНТРАХ ГСЕТ СО СТАНЦИЙ, ВХОДЯЩИХ В РОСС, В ТЕЧЕНИЕ ПЕРИОДА ЕЖЕГОДНОГО ГЛОБАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Примечание: Сроки наблюдения для сводок SYNOP: 00, 06, 12 и 18 МСВ
Сроки наблюдения для сводок TEMP: 00 и 12 МСВ

Сводки SYNOP	*Регионы*						***Итого***
Период мониторинга	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	
1–15 октября 1990 г.[1]	1 177	3 523	631	1 216	888	2 957	10 392
1–15 октября 1991 г.[2]	901	3 747	678	1 428	1 059	3 070	10 883
1–15 октября 1992 г.[2]	1 243	3 774	616	1 645	994	3 037	11 309

Части А сводок TEMP	*Регионы*						***Итого***
Период мониторинга	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	
1–15 октября 1990 г.[1]	50	478	20	239	82	226	1 095
1–15 октября 1991 г.[2]	40	500	33	243	107	230	1 153
1–15 октября 1992 г.[2]	52	485	33	247	104	224	1 145

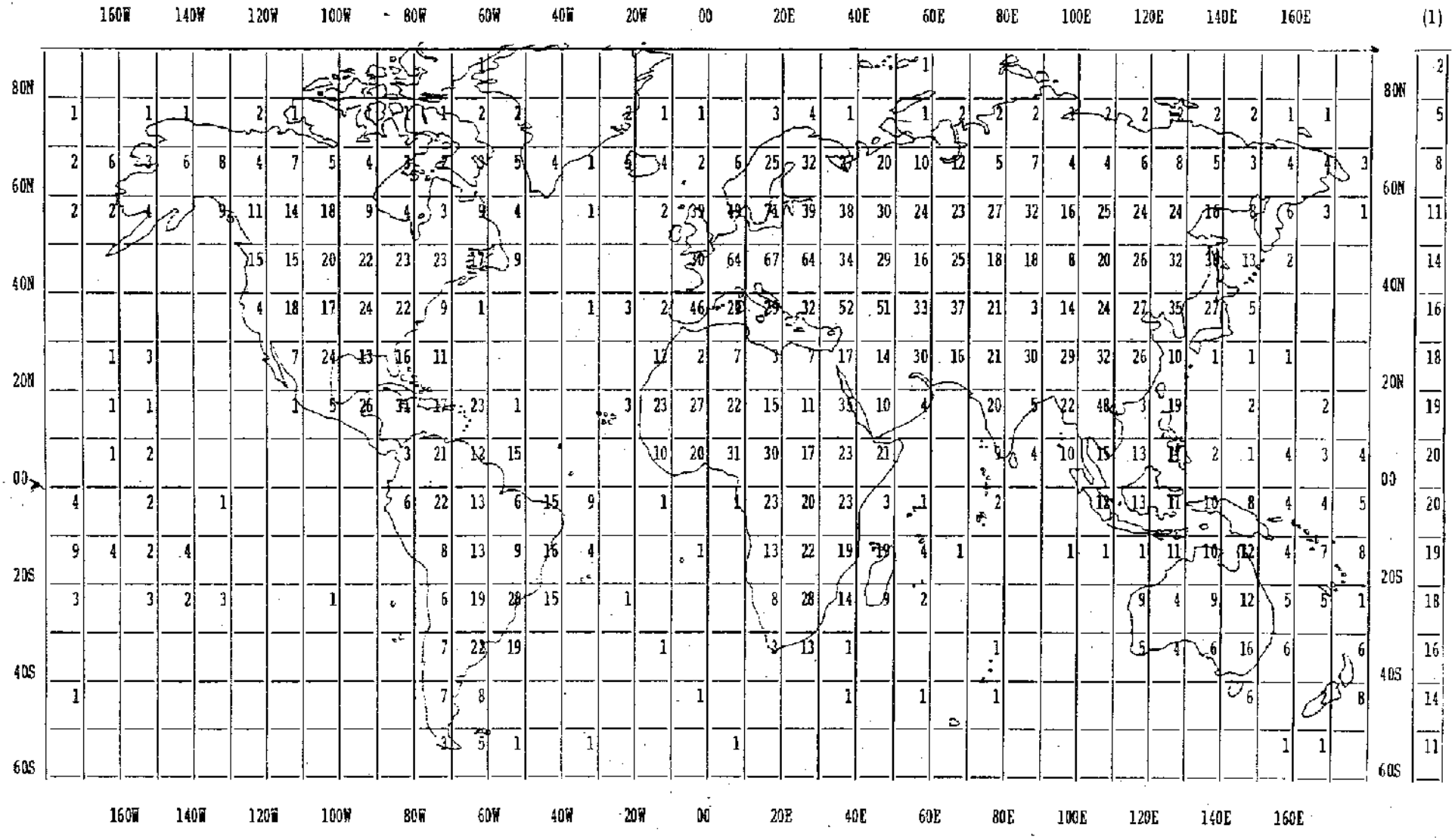
[1] Количество сводок, принятых в одном из центров ГСЕТ в каждом регионе

[2] Осредненное по региону количество сводок, принятых в каждом центре ГСЕТ

ПРИЛОЖЕНИЕ III

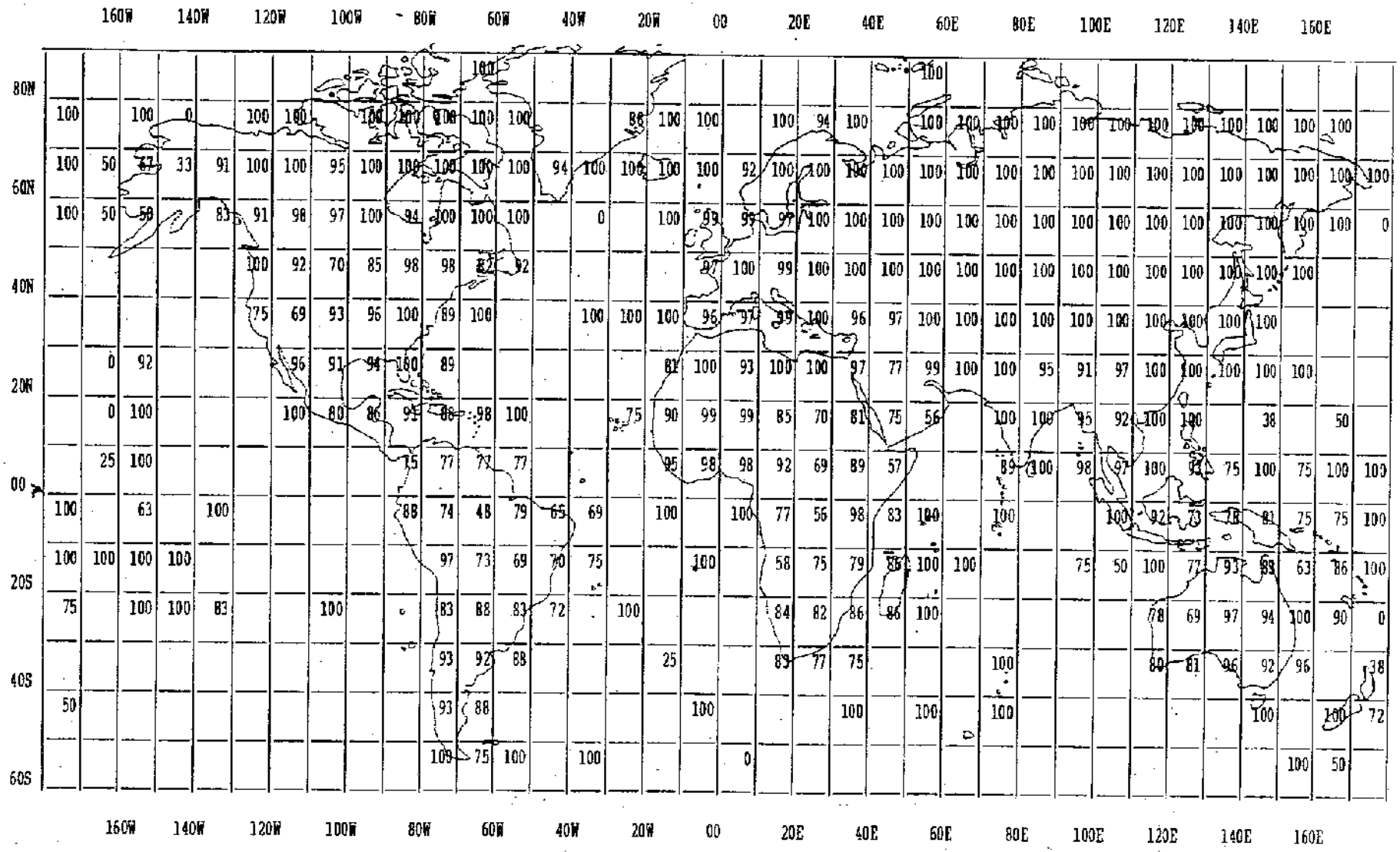
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТАНЦИЙ И СВОДОК ПО СИСТЕМЕ РОСС

Количество приземных станций, входящих в РОСС в 1992 г.



(1) Количество станций, необходимое для обеспечения разрешения в 250 км (10° X 10°) на соответствующей широте

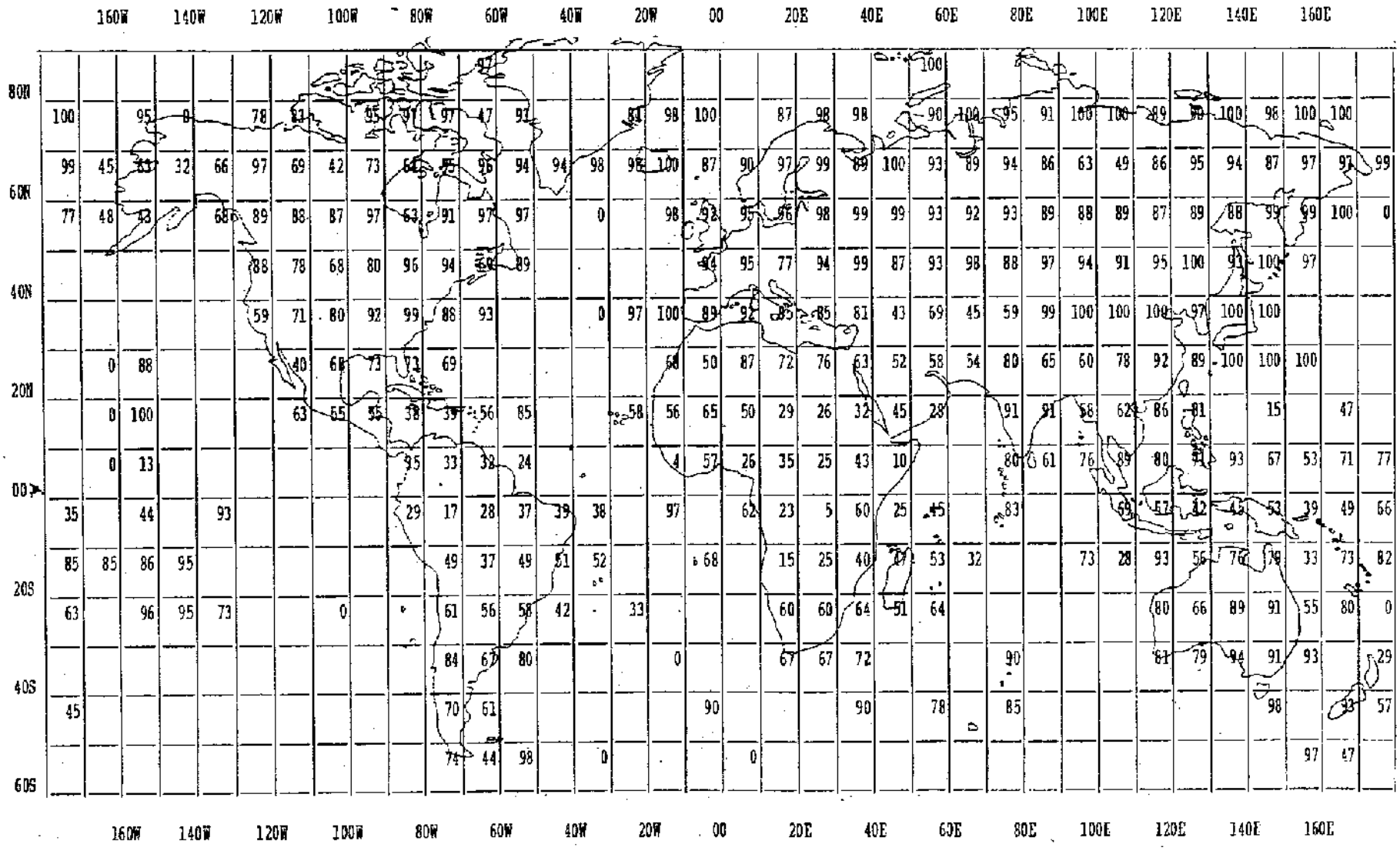
Количество сводок SYNOP, выпускаемых станциями РОСС, как это указано в томе A в мае 1992 г. (1)



(1) Проценты рассчитаны по отношению к количеству сводок, требуемых от РОСС

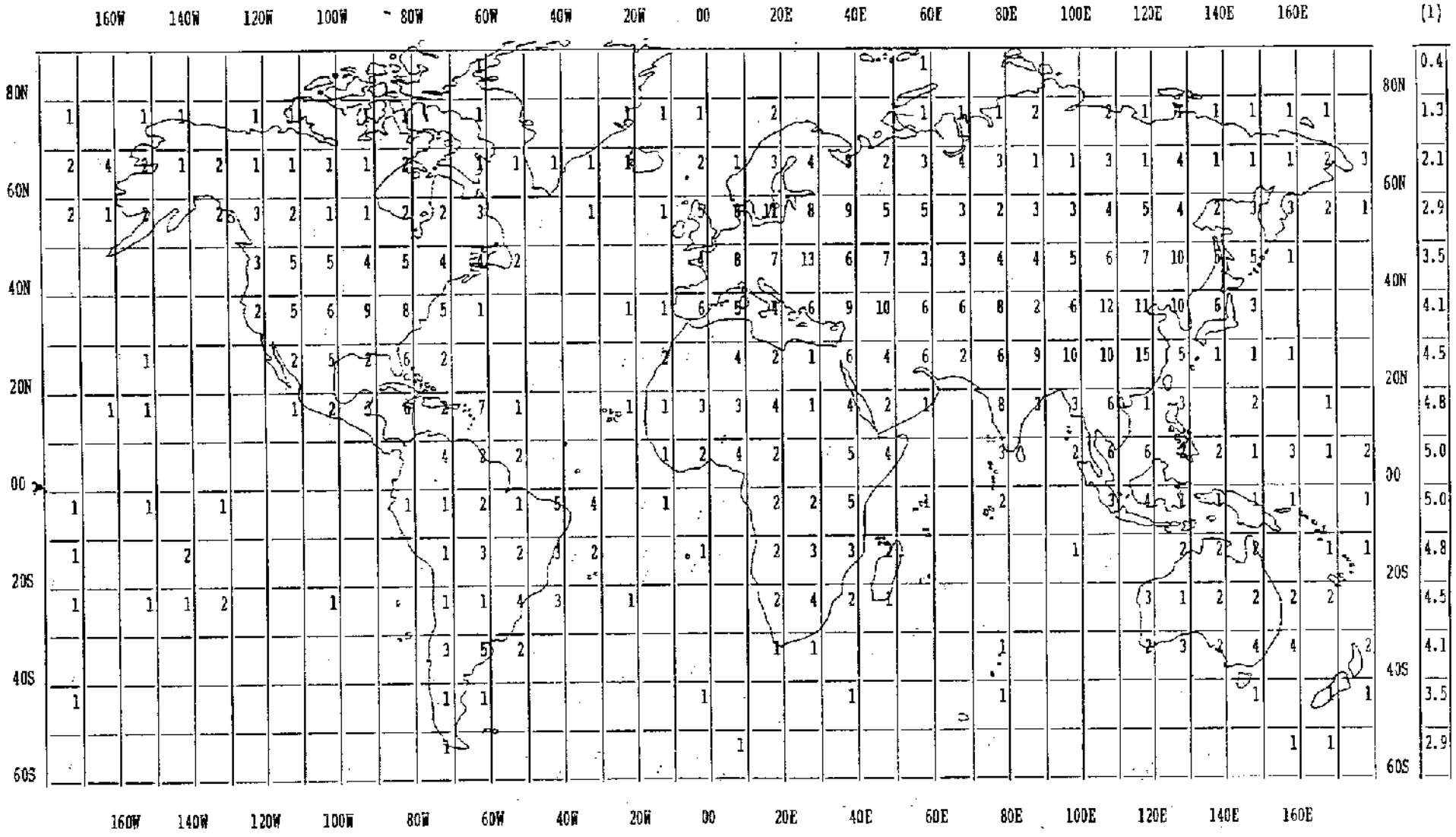
ПРИЛОЖЕНИЕ III (продолж.)

Количество сводок SYNOP, принятых ежедневно в центрах ГСЕТ со станций РОСС, в течение периода 1–15 октября 1992 г. (1)



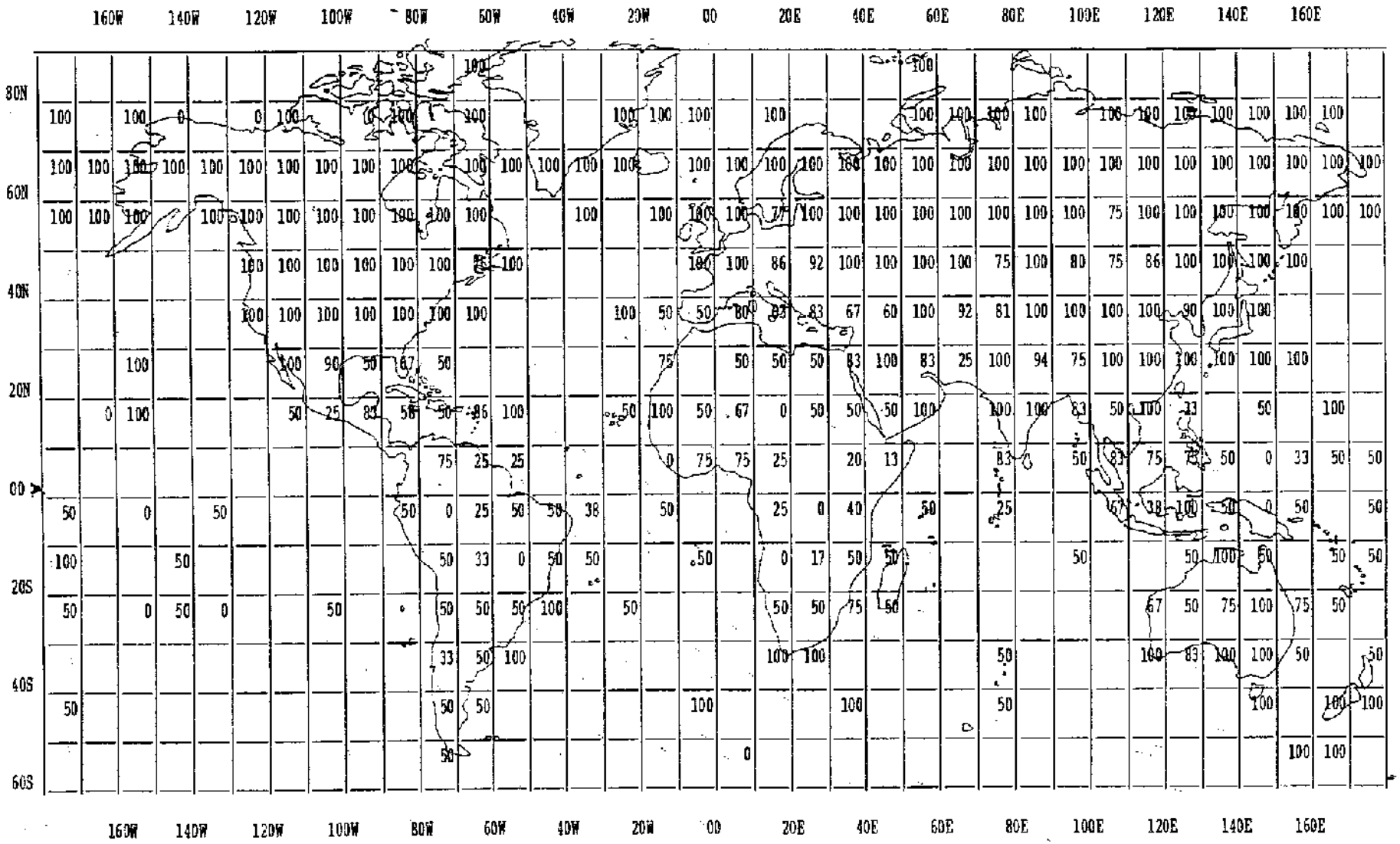
(1) Проценты рассчитаны по отношению к количеству сводок, требуемых от РОСС

Количество аэрологических (РВ) станций, входящих в РОСС в 1992 г.



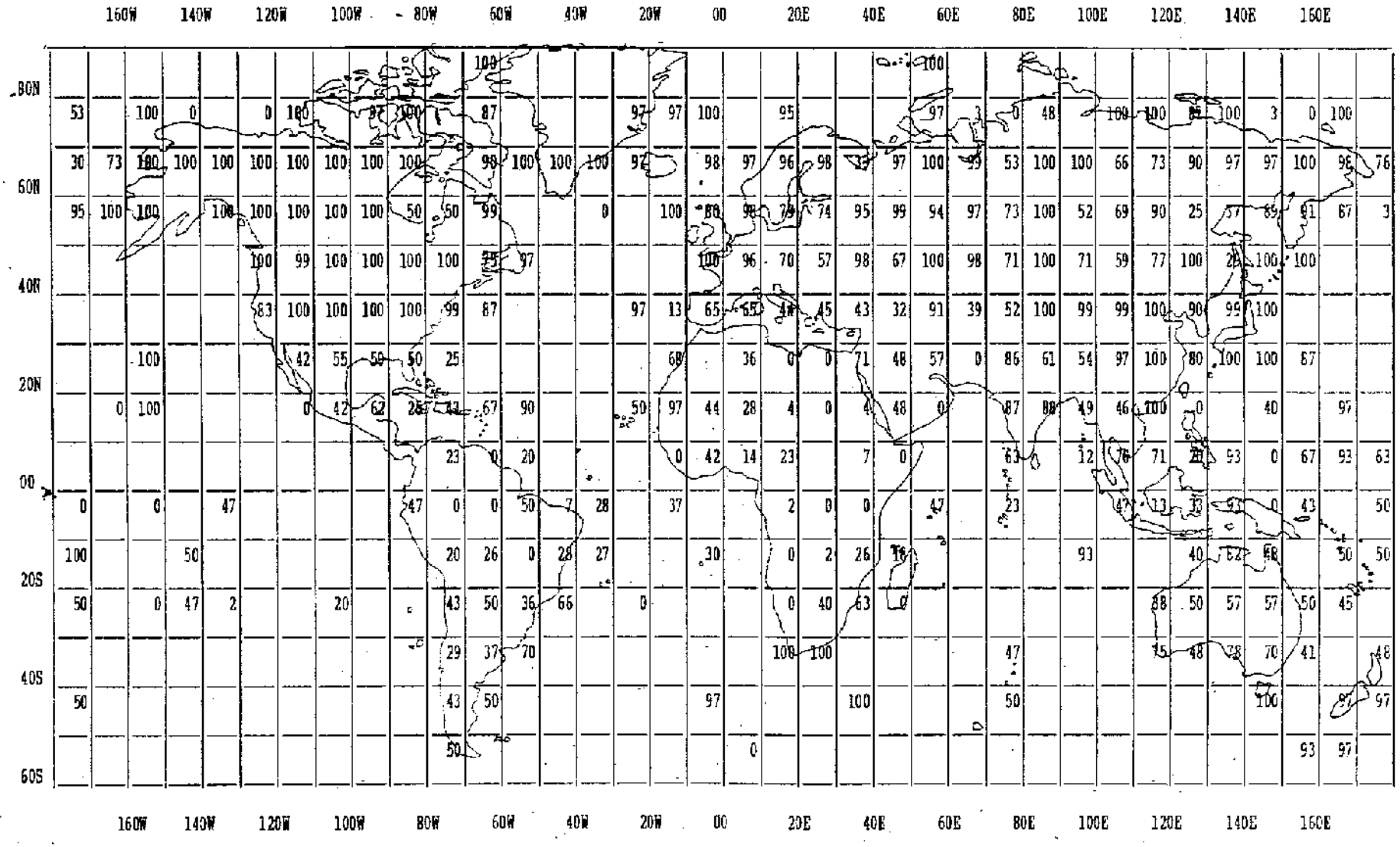
(1) Количество станций, необходимых для обеспечения разрешения в 500 км в каждом блоке (10° X 10°) на соответствующей широте

Количество сводок TEMP, выпускаемых ежедневно станциями РОСС, как это указано в томе A в мае 1992 г. (1)



(1) Проценты рассчитаны по отношению к количеству сводок, требуемых от РОСС

Части A сводок TEMP, принимавшихся ежедневно в центрах ГСЕТ со станций РОСС в течение 1–15 октября 1992 г. (1)



(1) Проценты рассчитаны по отношению к количеству сводок, требуемых от РОСС

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В РОСС, ОТ КОТОРЫХ В ЦЕНТРЫ ГСЕТ НЕ ПОСТУПАЛИ СВОДКИ SYNOP ИЛИ TEMP (ЧАСТЬ A)

Период мониторинга: 1–15 октября 1992 г.

Региональные ассоциации ВМО	*SYNOP*	*SYNOP*	*TEMP (Часть A)*	*TEMP (Часть A)*
	(1)	(2)	(1)	(2)
Регион I	205	144	55	24
Регион II	101	81	50	32
Регион III	70	53	22	9
Регион IV	81	44	19	10
Регион V	27	7	20	4
Регион VI	38	20	15	8
Итого	**522**	**349**	**181**	**87**

1) Станции, включенные в РОСС

2) Станции, включенные в РОСС, по которым ожидалось получение сводок (в соответствии с информацией, содержащейся в Публикации ВМО № 9, том A), но которые не были получены.

ПРИЛОЖЕНИЕ V

СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ СВОДОК SYNOP И TEMP (ЧАСТЬ А) В ЦЕНТРАХ ГСЕТ

Сводки SYNOP

Период мониторинга : 1–15 октября 1992 г.

Региональная ассоциация ВМО	*Количество станций, входящих в РОСС*	*Процент полученных сводок SYNOP**														
		Срок наблюдения: 00 МСВ			*Срок наблюдения: 06 МСВ*			*Срок наблюдения: 12 МСВ*			*Срок наблюдения: 18 МСВ*			*Всего*		
		Получено в течение:			*Получено в течение:*			*Получено в течение:*			*Получено в течение:*			*Получено в течение:*		
		1 час.	*2 час.*	*6 час.*	*1 час.*	*2 час.*	*6 час.*	*1 час.*	*2 час.*	*6 час.*	*1 час.*	*2 час.*	*6 час.*	*1 час.*	*2 час.*	*6 час.*
Регион I	699	22	25	31	35	46	52	42	49	52	37	40	43	34	40	44
Регион II	1 174	71	77	80	72	78	81	71	79	82	71	76	78	71	78	80
Регион III	338	38	43	44	18	20	23	36	52	60	44	52	56	34	42	46
Регион IV	572	72	73	73	64	65	65	71	73	74	74	75	76	70	71	72
Регион V	359	65	77	80	62	71	74	53	62	64	50	53	59	58	66	69
Регион VI	843	84	86	87	88	90	91	89	91	91	88	89	90	87	89	90
В глобальном масштабе	**3 985**	**62**	**66**	**69**	**62**	**68**	**70**	**65**	**71**	**74**	**65**	**68**	**71**	**64**	**68**	**71**

* Процент от общего количества сводок, требуемых от РОСС

Сводки TEMP (Часть A)

Период мониторинга: 1–15 октября 1992 г.

Региональная ассоциация ВМО	*Количество станций, входящих в РОСС*	*Процент полученных сводок TEMP (Часть A)**					
		Срок наблюдения: 00 МСВ		*Срок наблюдения: 12 МСВ*		*Всего*	
		Получено в течение:		*Получено в течение:*		*Получено в течение:*	
		2 час.	*12 час.*	*2 час.*	*12 час.*	*2 час.*	*12 час.*
Регион I	99	18	21	29	31	23	26
Регион II	324	73	77	70	73	72	75
Регион III	59	5	5	42	50	24	28
Регион IV	153	78	79	82	83	80	81
Регион V	100	70	72	31	32	51	52
Регион VI	142	78	80	76	78	77	79
В глобальном масштабе:	**877**	**63**	**66**	**62**	**65**	**63**	**65**

* Процент от общего количество сводок, требуемых от РОСС

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ ИЗ АНТАРКТИКИ В ГСЕТ

Периоды мониторинга	*Количество станций*				*Среднесуточное количество (%) полученных сводок SYNOP*	
	00 МСВ	*06 МСВ*	*12 МСВ*	*18 МСВ*		
Декабрь 1989 г.	31	30	31	30	102	(84 %)
Февраль 1991 г.	32	28	31	30	100	(83 %)
Февраль 1992 г.	35	34	35	34	102	(74 %)

Периоды мониторинга	*Количество станций*		*Среднесуточное количество (%) (часть A) полученных сводок TEMP*	
	00 МСВ	*12 МСВ*		
Декабрь 1989 г.	14	12	19	(73 %)
Февраль 1991 г.	13	12	18	(70 %)
Февраль 1992 г.	12	12	18	(75 %)

ГЛАВА VI

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ VI–3

Публикация ВМО № 9 – *Передача сводок погоды* VI–3

Публикация ВМО № 9, том A – Станции VI–3

Публикация ВМО № 9, том B – Обработка данных VI–3

Публикация ВМО № 9, том C – Передача данных VI–3

Публикация ВМО № 9, том D – Информация для судоходства VI–3

Прочие соответствующие публикации VI–3

Публикация ВМО № 47 – *Международный перечень выбранных, дополнительных и вспомогательных судов* VI–4

Публикация ВМО № 386 – *Наставление по ГСТ* – Перечень станций для глобального и регионального обмена данными VI–4

Служба магнитных лент VI–4

Ежемесячное письмо о функционировании Всемирной службы погоды (ВСП) и морском метеорологическом обслуживании (ММО) VI–4

Телеграфные сообщения METNO и WIFMA VI–4

Неопубликованные материалы VI–4

СЛУЖБА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ВСП

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Задача Службы оперативной информации (ОИС) состоит в том, чтобы собирать от членов ВМО и центров ВСП подробную и оперативную информацию о средствах, обслуживании и продукции, существующих в рамках каждодневной работы ВСП, и распространять эту информацию среди членов ВМО и центров ВСП. Быстрое и своевременное распространение этой инофрмации становится все более важным для обеспечения эффективного функционирования ВСП, особенно в связи с прогрессивной автоматизацией центров. В частности, необходимо постоянно обновлять справочники для средств телесвязи и обрабатывающих компьютеров центров ВСП.

2. Конгресс подчеркнул важность своевременного наличия во всех центрах ВСП точной и подробной инофрмации о средствах, обслуживании и продукции, предоставляемой ВСП, и поэтому счел, что нынешняя Служба оперативной информации ВСП выполняет важную функцию поддержки и мониторинга деятельности ВСП, и что ее следует и далее развивать как средство совершенствования общего выполнения Программы ВСП.

3. По решению Исполнительного Совета оперативная информация распространяется также тем членам ВМО, которые не получают публикации бесплатно, а также странам, не являющимся членами ВМО.

4. Для комплексной обработки огромного объема поступающей информации и быстрой подготовки оперативных публикаций ВСП и дополнений к ним все шире применяется компьютерная техника. Для этого установлено новое оборудование, включая настольную систему публикаций, соединенную с основным компьютером Международного вычислительного центра (МВЦ), для обработки графической информации и улучшения качества печати оперативных публикаций. Помимо выпуска дополнений, с распечаткой на бумаге, используются еженедельные телеграфные уведомления о важных изменениях оперативного характера и ежемесячное письмо о функционировании ВСП и ММО. В распоряжении автоматизированных центров имеется также служба магнитных лент и гибких дисков.

Публикация ВМО № 9 — *Передача сводок погоды*

5. Публикация ВМО № 9 по-прежнему является основным справочным материалом о существующих средствах ВСП и обслуживании. В целях лучшего отражения структуры различных компонентов Плана ВСП, которые создаются для удовлетворения потребностей членов ВМО, содержание и макет различных томов, составляющих эту публикацию, постоянно изменяются.

Публикация ВМО № 9, том A – Станции

6. В этом томе содержится полная информация о наземных станциях ГСН и океанских станциях погоды, эксплуатируемых членами ВМО для удовлетворения глобальных, региональных и национальных потребностей. В настоящее время в справочник включена информация о 9 700 станциях, проводящих приземные наблюдения, и 870 аэрологических станциях. Значительные усилия прилагаются для того, чтобы станции полностью выполняли программы наблюдений; эта работа связана с проведением мониторинга. Справочник сохраняется в компьютерном файле, а новое издание публикуется два раза в год вместе со списком изменений по сравнению с предыдущим изданием. Справочник по станциям имеется также на магнитной ленте и/или на гибком диске.

Публикация ВМО № 9, том B – Обработка данных

7. В этом томе Публикации № 9 дается полное описание выходной продукции, которую можно получить из мировых, региональных, специализированных и национальных метеорологических центров. В справочник включается информация о районах охвата и наличии данных, способах получения, форме представления в ГСТ, времени обработки, используемых оперативных моделях, системах сетки и т.д. В настоящее время имеется информация о приблизительно 2 500 видах продукции. Новое издание находится в стадии подготовки.

Публикация ВМО № 9, том C – Передача данных

8. В главе I – Каталог метеорологических бюллетеней – дается полное описание бюллетеней, которые составляются и передаются центрами ГСТ. В файле компьютера имеется информация примерно о 20 000 бюллетеней, 10 000 из которых касаются продукции в кодах GRID и GRIB. Новое издание каталога публикуется два раза в год и также имеется на магнитной ленте.

9. В главе II – Расписание передач – дается полная информация о технических характеристиках и программах передач по двусторонним цепям ГСЕТ и о региональных сетях телесвязи ГСТ. Представляются также данные о передачах WEFAX с помощью метеорологических спутников, о радиопередачах буквенноцифровых данных и радиофаксимильных передачах. Имеется информация примерно о 250 расписаниях передач/радиопередач. К этой главе один раз в два месяца, т.е. в январе, марте, мае, июле, сентябре и ноябре, публикуются дополнения.

Публикация ВМО № 9, том D – Информация для судоходства

10. В этом Справочнике содержится информация о метеорологическом обслуживании, которое могут получать пользователи, а также о береговых радиостанциях, включая информацию о десяти береговых земных станциях ИНМАРСАТ, принимающих метеорологические и океанографические сводки с судов. Имеется и обновляется информация примерно о 460 радиопередачах в интересах судоходства, рыболовства и другой деятельности, связанной с

морем; 320 береговых радиостанциях, включая десять станций ИНМАРСАТ, и о специализированном метеорологическом обслуживании примерно в 280 портах. Представлена также информация о системах визуальных сигналов штормовых предупреждений, принятых различными странами, которые омываются морями. Один раз в два месяца, т.е. в феврале, апреле, июне, августе, октябре и декабре, публикуются дополнения к главе D. Новое издание находится в печати.

Прочие соответствующие публикации ВМО

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

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

12. В этом Справочнике содержатся подробные данные (названия, позывные, маршруты, метеорологические и океанографические приборы на борту, средства телесвязи) о подвижных судах, участвующих в схеме ВМО по обеспечению добровольных наблюдений. В файле компьютера содержится информация примерно о 7 500 судах. В файл была дополнительно включена информация о радиотелеграфных аппаратах прямого печатания и средствах спутниковой связи, имеющихся на борту (в частности, ИНМАРСАТ). Новое издание Международного перечня публикуется ежегодно и имеется на магнитной ленте.

Публикация ВМО № 386 — Наставление по ГСТ — Перечень станций для глобального и регионального обмена данными

13. Эти перечни обновляются посредством комплексной обработки информации из Публикации ВМО № 9, том А, и перечней опорных синоптических сетей. Пересмотренные перечни издаются один раз в два года и имеются на магнитной ленте.

Служба магнитных лент

14. Данные из этих томов Публикации ВМО № 9 и других соответствующих публикаций, которые готовятся с помощью компьютера, также имеются на 300-футовых магнитных лентах (девять дорожек, EBCDIC, плотность 800/1600 БПД) и магнитных дисках ($5^1/_4$ и $3^1/_2$) с высокой и двойной плотностью записи. К лентам прилагается соответствующая документация, которая регулярно обновляется. Эти ленты могут оставаться либо у подписчиков, либо возвращаться в Секретариат после копирования. Подписчиками на обслуживание магнитными лентами в настоящее время являются три ММЦ, 8 РСМЦ/РУТ и 15 НМЦ. Для производства микроформ также имеются файлы на пленке и магнитных дисках.

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

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

16. Содержание ежемесячного письма постепенно расширяется и включает оперативную информацию в поддержку Программы по морскому метеорологическому обслуживанию (ММО). Включается также информация о заякоренных и дрейфующих буях, а также платформах, передающих данные через службу АРГОС, и о программах АСАП.

17. Ввиду трудностей выявления неустановленных или установленных станций наблюдений, которые закрыты или работа которых временно приостановлена на определенный период, или станций, проводящих наблюдения, но сводки которых не поступают в соответствующие НМЦ, по просьбе Консультативной рабочей группы КОС к ежемесячному оперативному письму добавляется специальная таблица, позволяющая осуществлять обратную связь с членами ВМО и Секретариатом по любым изменениям в текущем состоянии осуществления программ наблюдений станций, передающих сводки SYNOP, TEMP и PILOT.

Телеграфные сообщения METNO и WIFMA

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

19. С другой стороны, в еженедельном телеграфном сообщении WIFMA дается заблаговременная информация о важных изменениях в метеорологических передачах 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. Включаются также отчеты о состоянии сбора данных системой АРГОС и информация о программах АСАП.

Неопубликованные материалы

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

21. Другие файлы, например, о потребностях в продукции ГСОД, хранятся в целях предоставления на *специальной* основе информации по конкретным аспектам функционирования Всемирной службы погоды.