

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ
НЬЮ-ЙОРК

ПРОГРАММА
ОРГАНИЗАЦИИ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ
НАИРОБИ

ПРОДОВОЛЬ-
СТВЕННАЯ И
СЕЛЬСКОХО-
ЗЯЙСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ООН
РИМ

ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИ-
НЕННЫХ
НАЦИЙ ПО
ВОПРОСАМ
ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И
КУЛЬТУРЫ
ПАРИЖ

ВСЕМИРНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЗДРАВОО-
ХРАНЕНИЯ
ЖЕНЕВА

ВСЕМИРНАЯ
МЕТЕОРО-
ЛОГИЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЖЕНЕВА

МЕЖДУ-
НАРОДНАЯ
МОРСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛОНДОН

МЕЖДУ-
НАРОДНОЕ
АГЕНТСТВО ПО
АТОМНОЙ
ЭНЕРГИИ
ВЕНА



ИМО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП
ОБЪЕДИНЕННАЯ ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО НАУЧНЫМ АСПЕКТАМ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ
— ГЕЗАМП —

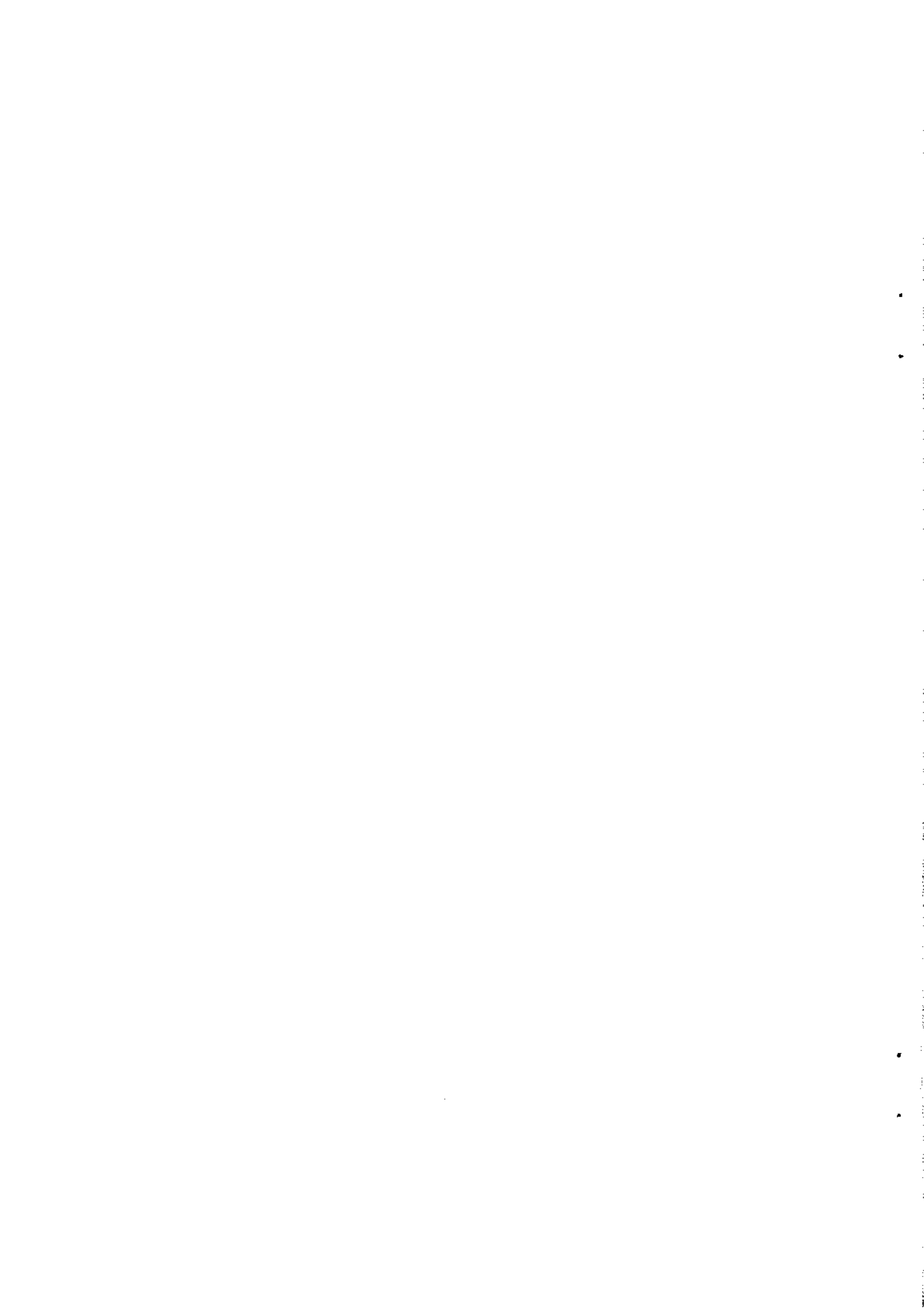
ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 37

ОТЧЕТ О ДЕВЯТНАДЦАТОЙ СЕССИИ
Афины, 8-12 мая 1989 г.



ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ



ИМО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП
Объединенная группа экспертов по научным
аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП)

ОТЧЕТ О ДЕВЯТНАДЦАТОЙ СЕССИИ

Афины, 8-12 мая 1989 г.

Всемирная метеорологическая Организация, 1989 г.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ГЕЗАМII является консультативным органом, в состав которого входят эксперты, назначаемые организациями-учредителями этого органа (ИМО, ФАО, ЮНЕСКО, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ООН, ЮНЕП). Основной задачей ГЕЗАМII является подготовка научных рекомендаций по проблемам загрязнения морской среды для организаций-учредителей и для межправительственной океанографической комиссии (МОК).
2. Настоящий отчет можно получить в любой из организаций-учредителей на английском, французском, русском и испанском языках.
3. В настоящем отчете содержатся мнения, выраженные членами ГЕЗАМII, выступающими от своего собственного имени, и они необязательно совпадают с мнениями организаций-учредителей.
4. Любая из организаций-учредителей может выдать любому лицу, не являющемуся членом персонала организации-учредителя ГЕЗАМII или любой организации, не являющейся учредителем ГЕЗАМII, разрешение на полную или частичную публикацию настоящего отчета при условии, что будет указан цитируемый источник и приведена оговорка, упомянутая в пункте 3 выше.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕЗАМII ДЛЯ ПОНЯТИЯ "ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ"

"ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОЗНАЧАЕТ ВНЕСЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО, ВЕЩЕСТВ ИЛИ ЭНЕРГИИ В МОРСКУЮ СРЕДУ (ВКЛЮЧАЯ ЭСТУАРИИ), КОТОРОЕ ПРИВОДИТ К ТАКИМ ПАГАБНЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ КАК УЩЕРБ ЖИВЫМ РЕСУРСАМ, ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА, ПОМЕХИ ДЛЯ МОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ РЫБОЛОВСТВО, УХУДШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОРСКОЙ ВОДЫ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ БЛАГ".

Для библиографических целей настоящий документ может быть указан следующим образом:

ИМО/ФАО/ЮНЕСКО/ВМО/ВОЗ/МАГАТЭ/ООН/ЮНЕП объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМII): отчет о девятнадцатой сессии. Афины, 8-12 мая 1989 г. отчеты и исследования ГЕЗАМII № 37, 1989 г.



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Открытие сессии

1.	Принятие повестки дня	2
2.	Обзор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	2
	а) канцерогенные, мутагенные и тератогенные вещества	3
	б) хлорированные углеводороды	5
	с) нефтепродукты, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море	6
3.	Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)	7
4.	Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	10
5.	Моделирование прибрежных процессов (Рабочая группа 25)	13
6.	Состояние морской среды (Рабочая группа 26)	15
7.	Долгосрочные экологические последствия слабоконцентрированного загрязнения морской среды (Рабочая группа 27)	18
8.	Программа дальнейшей работы	20
	а) научно обоснованные стратегии охраны морской среды и управления ею	20
	б) комплексная основа для оценки и регулирования захоронения отходов в морской среде	22

	<u>Стр.</u>
с) воздействия на прибрежную среду отложений, возникших в результате антропогенной деятельности	24
d) работа в межсессионный период	26
9. дата и место проведения следующей сессии	29
10. прочие вопросы	30
а) разлив нефти у побережья Аляски	30
б) использование отчетов ГЕЗАМИ	30
11. выборы председателя и заместителя председателя для работы в течение следующего межсессионного периода и на период двадцатой сессии	32
12. Рассмотрение и утверждение отчета о девятнадцатой сессии	32
 ПРИЛОЖЕНИЯ	
I Повестка дня	33
II Перечень документов	34
III Список участников	37
IV краткое изложение доклада подгруппы по канцерогенным, мутагенным и тератогенным веществам рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	43
V краткое изложение доклада подгруппы по хлорированным углеводородам рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	46

УІ	краткое изложение доклада подгруппы по нефтепродуктам, включая использованные смазочные масла, диспергаторам разливов нефти и химическим веществам, применяемых при разведке и добыче полезных ископаемых в море, рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	48
УІІ	краткое изложение доклада рабочей группы по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)	52
Уш	краткое изложение доклада рабочей группы по взаимному обмену загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	56
ІХ	краткое изложение доклада рабочей группы по моделированию прибрежных процессов (Рабочая группа 25)	63
Х	краткое изложение доклада рабочей группы по состоянию морской среды (Рабочая группа 26)	66
ХІ	краткое изложение доклада рабочей группы по долгосрочным экологическим последствиям слабоконцентрированного загрязнения морской среды (Рабочая группа 27)	71
ХІІ	краткое изложение представленного для обсуждения документа о воздействиях в прибрежной среде отложений, возникших в результате антропогенной деятельности	75



ОТКРЫТИЕ СЕССИИ

- 0.1 Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП) провела свою девятнадцатую сессию в подразделении ЮНЕП по координации Плана действий в Средиземноморье в Афинах с 8 по 12 мая 1989 г. под председательством г-на Х.Л. Уиндома. Заместителем председателя сессии был г-н д. Каламари.
- 0.2 Г-н С. Кечкеш, технический секретарь ЮНЕП по ГЕЗАМП, приветствовал участников сессии от имени исполнительного директора ЮНЕП и подчеркнул то важное значение, которое ЮНЕП придает деятельности ГЕЗАМП.
- 0.3 Г-н Л. Джефтич, старший научный сотрудник по морским проблемам Подразделения ЮНЕП по координации Плана действий в Средиземноморье также приветствовал участников и выразил удовлетворение по поводу оказанной этому подразделению чести выступить в качестве организатора данной сессии ГЕЗАМП. Он кратко описал план действий в Средиземноморье (МНР) и назвал его основные компоненты, а именно: (а) Барселонскую конвенцию (действующую с 1978 г.) и ее четыре протокола; (б) Программу исследований и мониторинга (Мед ПОЛ), в осуществлении которой участвуют более 100 научно-исследовательских центров и которая обеспечивает базу научно-технических данных и информации для других компонентов плана действий; (с) компонент комплексного планирования в рамках Плана действий, включающий намеченное исследование развития Средиземноморского бассейна в период до 2025 г. ("Голубой план") и совокупность "программ приоритетных действий"; (d) механизмы и структуры в поддержку Плана действий (ЮНЕП как секретариат, координирующий План действий и Конвенцию; регулярные совещания договаривающихся сторон и их вспомогательных органов как высших инстанций в рамках Плана действий; и целевой фонд, созданный сторонами для финансовой поддержки Плана действий).
- 0.4 Председатель ГЕЗАМП от имени участников поблагодарил г-од С. Кечкеша и Л. Джефтича за их приветствия и добрые пожелания успехов в работе сессии, за предоставленную возможность провести сессию и за обеспечение секретариатских услуг.

1. ПРИНЯТИЕ ПОВЕСТКИ ДНЯ

1.1 Повестка дня сессии, принятая группой, приведена в приложении I. Перечень документов, представленных сессии, приведен в приложении II. Список участников приведен в приложении III.

2. ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (Рабочая группа 13)

2.1 Технический секретарь Юнеско, выступая по данному пункту повестки дня, обратился к отчету о восемнадцатой сессии ГЕЗАМII, на которой было принято решение о том, что деятельность рабочей группы 13 должна проводиться по трем конкретным темам в подгруппах по:

- канцерогенным, мутагенным и тератогенным веществам;
- хлорированным углеводородам; и
- нефтяным продуктам, включая использованные смазочные масла, диспергаторам разливов нефти и химическим веществам, используемым при морской разведке и добыче полезных ископаемых.

2.2 По каждой из этих конкретных тем во исполнение решений восемнадцатой сессии ГЕЗАМII в межсессионный период проводилась определенная деятельность, и отчеты об этой деятельности были представлены группе для их рассмотрения и выработки рекомендаций относительно дальнейшей работы.

2.3 Было отмечено, что согласно решению восемнадцатой сессии ГЕЗАМII, рабочая группа 13 должна по практическим причинам осуществлять свою деятельность через ряд подгрупп. Однако довольно неопределенным остался вопрос о том, каким образом должна координироваться эта деятельность. В связи с этим технические секретари ЮНЕСКО, БМО, ИМО и ИНЕРИ заявили о том, что следует признать, что общую координацию деятельности этих подгрупп должны осуществлять председатель рабочей группы 13 (г-н Дж. Нортманн) и технический секретарь ведущей организации (ЮНЕСКО). Кроме того, было подчеркнуто, что, несмотря на факт осуществления рабочей группой своей

деятельности через три подгруппы, необходимо сохранять общее единство в работе путем применения и соблюдения положений круга обязанностей данной рабочей группы. Было также подчеркнуто, что организациям-учредителям требуются выводы, позволяющие им выполнять их обязанности по выработке рекомендаций для государств-Членов.

2.4 Затем председатель рабочей группы представил результаты деятельности рабочей группы в межсессионный период. Он вновь напомнил, что в круге обязанностей рабочей группы, между прочим, особо упоминается разработка рекомендаций об уровне опасности для здоровья человека и биологических последствиях содержания тех или иных веществ в морской среде.

a) канцерогенные, мутагенные и тератогенные вещества

2.5 Технический секретарь Юнеско напомнил о том, что на восемнадцатой сессии ГЭСМП было принято решение об осуществлении этой деятельности в четыре этапа, а именно:

- идентификация веществ, которые либо подозреваются, либо уже известны как канцерогенные вещества;
- сопоставление информации об уровнях этих веществ в морских формах;
- оценка риска для здоровья человека на основе структур потребления пищевых продуктов; и
- обзор имеющейся информации о морской среде, в частности о рыбе и моллюсках.

2.6 Он отметил, что идентификация веществ и подготовка информации об уровнях их содержания в морских объектах были в межсессионный период закончены ИМО, и эта информация была передана ВУЗ с целью получения от нее сведений для осуществления третьего, названного выше этапа деятельности. Предварительный доклад, озаглавленный "Оценка риска возникновения раковых заболеваний от воздействия

микродоз металлов, полициклических, ароматических и полихлорированных углеводородов в морских продуктах", подготовленный ВОЗ, был неофициально представлен на рассмотрение группы для выработки рекомендаций.

- 2.7 Данный документ был представлен техническим секретарем ВОЗ, который дал разъяснения по его поэтапной подготовке. После получения данных о концентрациях веществ и идущей в пищу морской биоте и определения перечня канцерогенных для человека веществ на основе моделей количественно подсчитывался соответствующий риск для здоровья человека. Группа отметила, что существует несколько таких моделей, и решила, что ВОЗ применит при своих расчетах несколько из этих моделей, а затем проведет сравнительную оценку полученных результатов. Краткое изложение доклада этой подгруппы представлено в приложении 1у.
- 2.8 При последующем обсуждении был поднят вопрос о токсикологической и эпидемиологической основе для модели по оценке риска, используемой до настоящего времени ВОЗ, включая принятие теории непороговых значений и использование данных о профессиональной подверженности воздействиям для оценок морских пищевых продуктов. Однако приводились доводы о том, что используемые методы являются консервативными, и что действительный риск может быть гораздо меньшим, чем это подсчитано. В пересмотренном варианте данного документа эти соображения будут отражены.
- 2.9 Затем председатель рабочей группы представил обзор опыта и знаний, накопленных в Северной Америке и бассейне Тихого океана относительно канцерогенных веществ и морских видов, связанных с морским аспектом канцерогенности. Было принято решение о том, что небольшая группа экспертов должна пересмотреть и объединить в одно исследование представленные документы, а именно: проекты обзоров доказательств и опыта в отношении канцерогенных эффектов в морской рыбе и моллюсках в европейских водах (1988 г.) и в бассейнах Северной Америки и Тихого океана (1989 г.), а также предварительный документ о риске (1989 г.). Этот окончательный проект должен будет затем быть представлен двадцатой сессии ГЕЗАМII для

рассмотрения и окончательного одобрения. Потребуется также и значительная редакторская работа с тем, чтобы сделать концепции оценки риска и полученные выводы понятными для ученых-неспециалистов.

2.10 более ранний запрос ГЕЗАМИ об одновременном рассмотрении концентрации мутагенных и тератогенных веществ в морских продуктах было решено отложить до тех пор, пока не появятся соответствующие данные, необходимые для такой оценки. В период между сессиями будут по-прежнему предприниматься усилия по сбору соответствующей информации при помощи приглашенных экспертов.

б) хлорированные углеводороды

2.11 Г-н д. каламари, организатор небольшой исследовательской группы по хлорированным углеводородам, представил документ о целесообразности подготовки обзора, посвященного хлорорганическим соединениям в качестве отдельной группы вредных веществ. Узабоченность по поводу содержания хлорорганических соединений в морской среде во многих случаях неуместна, поскольку эта группа соединений включает очень широкий диапазон веществ с весьма различными физическими, химическими и биологическими свойствами. С целью определения тех соединений, которые действительно заслуживают внимания, предлагается подход оценки опасности, основанный на учете физико-химических свойств веществ, их токсичности и взаимосвязи между структурой и активностью. Одному из консультантов, работающему по поручению центра деятельности по программе международного регистра потенциально токсичных химических веществ (IRPTC) в рамках ЮНЕСКО, в настоящее время поручена задача подготовить всеобъемлющий перечень хлорорганических веществ, сгруппировать их и провести предварительную оценку их опасности. После того как эта работа будет завершена, исследовательская группа предложит ГЕЗАМИ перечень веществ, на которые необходимо обратить особое внимание, в связи с их потенциальной опасностью и представить рекомендации о том, как подготовить обзорные документы по тем опасным веществам, по которым такие обзоры пока еще не существуют. Краткое изложение доклада подгруппы представлено в приложении У.

- 2.12 в ходе обсуждения данного документа внимание было привлечено к проблеме хлорированных стоков с целлюлозно-бумажных предприятий, а также к вопросу о комбинированном токсическом воздействии смеси различных веществ. Однако было признано, что, хотя эти аспекты и являются важными, рассмотрение воздействий сложных смесей, таких как сточные воды, осложнит до неприемлемой степени проводимую работу. Поэтому группа приветствовала практический подход, предложенный исследовательской группой, и одобрила предложенную программу работы.
- 2.13 Технический секретарь ИМО привлек внимание участников к файлам ГЕЗАМII, находящимся в ИМО и касающимся вредных веществ, перевозимых судами, в которых содержится информация примерно о 160 галогенированных веществах.
- 2.14 Технический секретарь ИМО подчеркнул, что его организация нуждается в быстрых практических рекомендациях относительно тех веществ, которые действительно создают реальную угрозу при выбросах в морскую среду, с тем чтобы удовлетворить запросы о таких рекомендациях со стороны правительств при выработке различных региональных морских конвенций.
- с) нефтепродукты, включая использованные смазочные масла, диспергаторы нефтяных разливов и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море
- 2.15 Предложенный обзор был представлен техническим секретарем ИМО в ответ на запрос о том, чтобы ГЕЗАМII подготовила краткий документ об основных новых фактах и принципах, относящихся к загрязнению моря нефтепродуктами, использованными смазочными маслами, химическими веществами, применяемыми при разведке и добыче полезных ископаемых в море, и веществам для борьбы с нефтяными разливами.
- 2.16 Председатель этой подгруппы, г-н П. Уэлс, представил резюме подхода, рекомендованного для данного обзора и описал содержание предложенного доклада. Общий план будущего доклада по названным выше вопросам приведен в приложении У1.

- 2.17 Группа высказала свои замечания относительно объема содержания предложенного доклада с уделением особого внимания дополнительным темам, которые должны быть рассмотрены, например, необходимости представления оценок опасности веществ и необходимости привязки выводов данного обзора к тем вопросам, которые возникают в связи с заключением соглашения и конвенции о предотвращении загрязнения моря и борьбе с ним. Было также указано на необходимость согласования проводимой соответствующей работы с другими программами, например, **GEMSI** и **GEER** объединенных групп экспертов МКК/ЮНЕП/ИМО.
- 2.18 Было принято решение провести работу над данным обзором в течение двух лет, включая рассмотрение всех тем, названных в предложенном общем плане. Было отмечено, что такие темы как химические вещества, попадающие в море в результате аварий на нефтяных платформах в открытом море, проблемы, связанные с демонтажем и ликвидацией установок и сооружений в открытом море, а также другие вопросы, относящиеся к деятельности в открытом море, являются предметом отдельной работы, которая должна осуществляться группой в будущем. Предложение об этом будет представлено в ИМО на следующей сессии группы.
3. Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)
- 3.1 Технический секретарь ИМО информировал группу о том, что в течение межсессионного периода рабочая группа 1 дважды проводила свои совещания в штаб-квартире ИМО в Лондоне, с 29 августа по 2 сентября 1988 г. и с 13 по 17 февраля 1989 г. Он представил краткое резюме проведенной работы, особо указав на те вопросы, которые, по его мнению, требуют действий или решения со стороны группы. В этой связи группа отметила, что рабочая группа завершила работу над своим всеобъемлющим докладом "Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами: Пересмотр публикаций ГЕЗАМН № 17", который в настоящее время готовится для публикации в серии отчетов и исследований ГЕЗАМН под № 35. Рабочая группа также провела оценку большого ряда новых веществ, предложенных для перевозки судами, и пересмотрела многие существовавшие профили опасностей

веществ, в отношении которых были получены дополнительные данные от химических предприятий и морской администрации или в результате лабораторных испытаний, проведенных отдельными членами рабочей группы. Резюме докладов о двадцать третьей и двадцать четвертой сессиях рабочей группы по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами, приведены в приложении У1.

3.2 Председатель рабочей группы, г-н В. Эрнст, представил доклады о двадцать третьей и двадцать четвертой сессиях рабочей группы. Он отметил, что в дополнение к отдельным веществам были проведены обзоры по ряду классов соединений: соединений цинка, соединений бария и частично соединений мышьяка и селена. В отношении соединений цинка рабочая группа подтвердила, что после исследования и обзора научной литературы в отношении токсичности и биоаккумуляции соединения цинка в водных организмах, как это кратко изложено в приложении к докладу о двадцать четвертой сессии, разряд в колонке и профили опасности должен оставаться "+" (биоаккумуляция в значительной степени и нанесение ущерба водной флоре и фауне или здоровью человека).

3.3 Еще одним вопросом, который обсуждался рабочей группой весьма долго и подробно, явилась процедура оценки опасностей, используемая рабочей группой, в частности в отношении веществ с такими свойствами как низкая растворимость, высокая летучесть и низкая плотность. Ассоциациями производителей химических веществ, с одной стороны, и членами рабочей группы, с другой стороны, были выражены разные взгляды по данному вопросу. Промышленники организовали семинар и создали специальную целевую группу для обсуждения и разработки методов проверки и математических моделей, которые отражали бы действительные ситуации и условия, при которых эти продукты выбрасываются в море или разливаются в нем, и затем предсказать поведение и судьбу этих веществ в морской среде. В этой связи рабочая группа вновь повторила свое мнение о том, что полевые проверки данных, полученных в ходе лабораторных испытаний, проводившихся членами рабочей группы, или использованные рабочей группой, представляя, несомненно, научный интерес, все же не входят в круг ее обязанностей. Тем не менее, рабочая группа выразила

свою готовность оказать содействие или высказать замечания относительно работы, проводимой в этой области промышленностью, если об этом поступят запросы от соответствующих органов ИМО и ГЕЗАМН.

- 3.4 в отношении подготовленного рабочей группой обзора, касающегося соединений цинка, несколько членов группы выразили свои сомнения по поводу обоснованности ее решения присвоить им разряд "+" (накопление до значительной степени и нанесение ущерба водной флоре и фауне или здоровью человека) на основе той информации, которая содержится в приложении к отчету о работе двадцать четвертой сессии рабочей группы.
- 3.5 Группа напомнила о том, что полное определение разряда "+" в колонке в профиле опасности является следующим: "вещество, о котором известно, что оно накапливается до значительной степени в определенных морских организмах, не выводится из этих организмов или не разлагается на менее опасные вещества в ходе обмена веществ этих организмов, и воздействие которого, согласно известным данным или обоснованным предположениям, является вредным для животных или человека, питающихся этими организмами". Группа также отметила, что рабочая группа в целом использует довольно консервативный подход, в частности, в тех случаях, когда существуют определенные сомнения в отношении качества данных, представленных рабочей группе.
- 3.6 Группа рекомендовала рабочей группе пересмотреть свою позицию и, в частности, более подробно обосновать свое решение относительно токсических свойств и ионакопления соединений цинка.
- 3.7 Группа согласилась одобрить профили опасностей, предложенные рабочей группой, при условии отдельного рассмотрения вопроса, касающегося цинка. Группа также приняла к сведению различные обсуждения и другие вопросы и одобрила предложенную программу работы, принимая во внимание обсуждения, изложенные в отчете рабочей группы о двадцать четвертой сессии (см. пункт 3.3 выше), группа согласилась с правильностью линии рабочей группы на то, что она не должна заниматься полевыми проверками лабораторных испытаний с

целью установления истинности данных лабораторных испытаний. При этом, однако, было указано на то, что выражая свою позицию, рабочая группа упустила следующий момент: хотя промышленность и права в своем утверждении о том, что при благоприятных условиях окружающей среды может уменьшиться токсическое воздействие какого-либо химического вещества, например, летучесть, может уменьшить возможные периоды подверженности воздействию; эти условия в равной степени могут оказаться и неблагоприятными. По этой причине рабочей группе следует по-прежнему предполагать наличие наихудших условий там, где речь идет о токсичности как основном свойстве какого-либо химического вещества. Было отмечено также, что характер перевозимых на судах химических веществ (например, перевозится ли какой-либо пестицид в твердом виде или в виде суспензии) может влиять на попадания вещества в море, и вновь здесь должны предполагаться наихудшие условия. Результаты лабораторных испытаний, используемые рабочей группой, учитывали такие возможности.

4. ВЗАИМОБМЕН ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ МЕЖДУ АТМОСФЕРОЙ И ОКЕАНАМИ (Рабочая группа 14)

4.1 Технический секретарь ВМО информировал группу о том, что согласно решению восемнадцатой сессии ГЕЗАМII с 10 по 14 октября 1988 г. в Университете Род Айланд, США, был проведен практический семинар рабочей группы 14 на тему "Поступления рассеянных веществ из атмосферы в мировой океан" с целью количественной оценки поступлений рассеянных металлов, синтетических органических соединений и питательных веществ из атмосферы в мировой океан и в некоторые конкретные районы. В работе семинара принимали участие 20 экспертов, и работа осуществлялась как в ходе пленарных заседаний, так и в рамках пяти групп экспертов: по атмосферному переносу, обмену в пограничном слое, рассеянным металлам, синтетическим органическим соединениям и питательным веществам. Подготовительная работа, проведенная до семинара, позволила собрать соответствующие и обновленные данные о концентрациях веществ в атмосфере и скоростях выпадений представляющих интерес веществ, а также информацию о процессах атмосферного переноса и процессах обмена между атмосферой и морем, которые затем были использованы для расчетов по

моделям и экстраполяции имеющихся данных для некоторых конкретных морей, районов океана и мирового океана в целом. Проект доклада, представленный настоящей сессии ГЕЗАМП, был подготовлен в ходе короткого дополнительного совещания, которое было проведено в декабре 1988 г. и на котором присутствовали председатели семинара и председатели групп экспертов семинара. Было отмечено, что работа над этим докладом продолжается, с тем чтобы включить в него некоторые дополнительные расчеты и сопоставления поступлений веществ из атмосферы и речных потоков, однако рабочая группа сочла, что этот проект доклада может быть представлен группе для рассмотрения и возможного одобрения, а окончательный вариант доклада будет закончен позже, в 1989 г.

4.2 Председатель рабочей группы 14 представил доклад. В этом докладе рассматриваются несколько вопросов, касающихся поступления представляющих интерес рассеянных веществ из атмосферы в океан:

- потоки из атмосферы в океаны земного шара по океанским бассейнам;
- потоки из атмосферы в выбранные прибрежные районы и моря;
- сопоставления потоков из атмосферы с потоками из рек для мирового океана и выбранных прибрежных районов;
- относительная значимость различных механизмов обмена между атмосферой и морем (т.е. прямого газового обмена, сухих выпадений, дождевых осадков) для представляющих интерес веществ.

4.3 В докладе четко указывается на то, что поступление большинства рассматриваемых рассеянных веществ из атмосферы значительно превышает поступление из речных потоков. Для большинства синтетических органических веществ поступление из атмосферы составляет 90 или более процентов от совокупного поступления из атмосферы и речных потоков в мировой океан. Это относится также и к большинству растворенных рассеянных металлов, например **Pb**, **Cd** и **Zn**; в то время как для **Cu**, **Ni** и **Fe** поступление из атмосферы и речных потоков является примерно одинаковым. Поступление азотсодержащих

веществ из атмосферы также значительно превышает поступление из рек. Основная доля поступлений этих веществ приходится на северное полушарие. Для большинства веществ поступление при атмосферных осадках значительно превышает поступление в ходе процессов сухого выпадения.

- 4.4 было указано, что несколько частей этого доклада все еще требуют своего завершения, включая сравнения поступления металлов из атмосферы и речных потоков; подробные расчеты потоков NO , NO_2 и таких восстановленных азотных соединений как NH_3 и органического азота; сопоставления поступления азотсодержащих веществ из атмосферы и речных потоков; обзор содержания азотсодержащих веществ и синтетических органических соединений в прибрежных водах. Эта работа должна быть завершена к осени 1989 г.
- 4.5 в ходе обсуждений было предложено представить некоторые дополнительные комментарии относительно чистого поступления в сравнении с валовым поступлением этих рассеянных в атмосфере веществ. В частности, был упомянут ртутный цикл.
- 4.6 было указано, что все более растет осознание важного значения поступления веществ из атмосферы в прибрежную зону, особенно в том, что касается азотсодержащих веществ, и что этот вопрос нуждается в дальнейшем внимании и разъяснении.
- 4.7 было предложено рассмотреть и кратко обсудить результаты ЕМЕП по моделированию переноса азотсодержащих и серосодержащих веществ в морских районах, прилегающих к Европе.
- 4.8 было указано, что полезным явилось бы сравнение поступлений рассеянных металлов в океан в результате тектонической деятельности с их поступлением из атмосферы и рек.
- 4.9 было указано, что существуют свидетельства накопления хлорированных углеводородов в поверхностном микрослое и что, согласно свидетельствам, в холодных водах полярных районов микробиологическое разложение этих веществ идет гораздо медленнее, чем в умеренных и тропических широтах.

- 4.10 было выражено мнение о том, что необходимо сбалансировать различные главы, посвященные рассеянному металлу, азотсодержащим веществам и синтетическим органическим соединениям.
- 4.11 было указано, что необходимо подготовить резюме, которое должно быть частью окончательного варианта доклада.
- 4.12 было также указано, что полезно было бы использовать единый формат и систему единиц СИ для представления диапазонов и наилучших оценок этих потоков, а также указать основные причины неопределенностей, имеющих для различных потоков.
- 4.13 После того, как участниками группы был сделан ряд замечаний и председателем рабочей группы представлены объяснения, группа одобрила доклад, предложила рабочей группе окончательно доработать его, как это запланировано, и, приняв во внимание вышеуказанные замечания, рекомендовала опубликовать данный доклад в серии отчетов и исследований ГЕЗАМП. краткое изложение доклада приведено в приложении Уш.
5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ (Рабочая группа 25)
- 5.1 Технический секретарь ИАТАЭ информировал группу о том, что члены рабочей группы 25 провели в межсессионный период два совещания. Первая сессия рабочей группы в полном составе была проведена в Вене, Австрия, с 7 по 11 ноября 1988 г., где рабочая группа пересмотрела структуру проекта доклада, представленного восемнадцатой сессией ГЕЗАМП. Редакционная группа провела свое совещание также в Вене, Австрия, с 13 по 17 марта 1989 г. с целью придания единообразия семи главам, написанным ранее различными авторами.
- 5.2 Председатель рабочей группы 25, г-н Дж. Блантон, сделал обзор доклада в его современном состоянии, отметив, что, хотя существующий проект доклада представляется теоретически хорошо обоснованным, в нем не хватает практических примеров модели и их построения. В отдельном приложении приведены несколько примеров, но оно не было представлено группе. Другие подробности о прибрежных

океанографических процессах и их параметризации также представлены в отдельных приложениях. Краткое изложение доклада рабочей группы представлено в приложении Ix.

- 5.3 многие члены группы выразили определенное пожелание о том, чтобы в доклад были включены практические аспекты построения моделей. Председатель рабочей группы описал несколько конкретных исследований, представленных в приложениях, и указал, что эти или другие конкретные исследования будут рассмотрены на предмет включения в основную часть доклада. Группе было предложено представить свои предложения относительно дополнительных конкретных исследований с условием, что в каждом запросе будут четко определены прибрежная среда, в которую поступают загрязняющие вещества, и представляющий интерес путь их прохождения. Председатель рабочей группы еще раз заявил о том, что не существует моделей общего характера, которые могли бы быть использованы для всех ситуаций в прибрежной зоне и для всех загрязняющих веществ.
- 5.4 были выражены определенные сомнения относительно содержания раздела о биологических процессах. несколькими членами группы было предложено пересмотреть этот материал перед окончательным включением его в доклад.
- 5.5 Председатель рабочей группы предложил направить данный документ в его настоящей форме ограниченному количеству рецензентов с целью получения от них замечаний и предложений. Список таких рецензентов был включен в доклад рабочей группы, представленный настоящей сессии группы. К участникам была обращена просьба предлагать и других рецензентов.
- 5.6 Председатель рабочей группы заявил, что потребуется провести отдельное совещание рабочей группы с целью изучения отдельных конкретных исследований и учета точек зрения и мнений, выраженных группой и наблюдателями на сессии. В работе на этом совещании будут также учтены любые замечания, которые поступят от рецензентов со стороны. Рабочая группа сосредоточит свои усилия на подготовке отдельных конкретных исследований, с тем чтобы продемонстрировать примеры переноса загрязняющих веществ и их судьбы от простых до более сложных ситуаций.

- 5.7 Группа согласилась с необходимостью проведения дополнительной работы, указанной в пункте 5.6.
- 5.8 Участники группы единогласно согласились с тем, что в межсессионный период будет проведено дополнительное совещание рабочей группы с целью окончательной доработки доклада, который будет представлен для утверждения следующей сессии ГЕЗАМП.
6. Состояние морской среды (Рабочая группа 26)
- 6.1 Г-н Ф. Селла, являющийся техническим секретарем рабочей группы 26 со времени ее образования на пятнадцатой сессии группы в 1985 г., кратко напомнил о событиях, приведших к подготовке проекта доклада, представленного на рассмотрение группы.
- 6.2 С момента своего образования рабочая группа провела четыре недельных сессии, а существующий проект доклада был написан редакционной группой, состоящей из председателя рабочей группы и г-жи Г. Хауэлс. Первый вариант проекта был рассмотрен на восемнадцатой сессии группы. Следующий проект был рассмотрен рабочей группой на ее последнем совещании в ноябре 1988 г., и пересмотренный вариант проекта был широко распространен в конце 1988 г. для получения замечаний. В представленном на настоящей сессии группы проекте отражены замечания примерно 30 экспертов, включая членов группы, членов рабочей группы и нескольких других экспертов.
- 6.3 К окончательному докладу будут доавлены 15 технических приложений, подготовленных отдельными экспертами, выбранными рабочей группой. Эти приложения не были представлены группе и она их не осуждала. Таким образом, группа несет ответственность лишь за содержание окончательного доклада, а за приложения отвечают их авторы.
- 6.4 Рабочей группе оказывалась помощь со стороны действовавшей параллельно ЮНЕП, которая опубликует 14 региональных обзоров о состоянии морской среды.

- 6.5 в дополнении к разработанным техническим приложениям, другим докладам ГЕЗАМН и информации из открытой литературы для подготовки настоящего доклада использовалась также информация, собранная и рассмотренная при подготовке региональных обзоров.
- 6.6 Представляя проект доклада группе, г-н А. Макинтайр, председатель рабочей группы, прежде всего, привлек внимание к общей структуре доклада. Он указал, что в соответствии с определением ГЕЗАМН в отношении морского загрязнения доклад начинается с обзора тех видов деятельности человека, которые приводят к неблагоприятным воздействиям на море. В число этих видов деятельности входят не только операции в открытом море и на побережье, но также и широкий спектр деятельности в районах, удаленных от моря, которые отрицательно воздействуют на морскую среду. Далее в докладе даются оценки уровней и распределения загрязняющих веществ в море, а затем идет глава о биологических воздействиях с уделением особого внимания здоровью общества, биологическому значению наблюдаемых в море концентраций, эвтрофикации и проблемам трудных для определения, долгосрочных воздействий слабоконцентрированных загрязняющих веществ. В последующих главах речь идет о воздействиях изменения климата, об экономических аспектах и стратегиях предотвращения и контроля загрязнения. В окончательный вариант доклада включен общий обзор и резюме. Краткое изложение доклада рабочей группы представлено в приложении X.
- 6.7 В ходе последующего обсуждения несколько участников подчеркнули, что доклад представляет собой значительный прогресс по сравнению с более ранним проектом, рассмотренным группой на ее предыдущей сессии. Был представлен ряд предложений в отношении его представления, включая необходимость в работе профессионального редактора для тщательного редактирования текста, использования, по мере возможности, карт с указанием критических районов, необходимость ссылок, указателя и вставок в "рамках" по отдельным пунктам, которые иллюстрируют текст, но которые, будучи оставлены в тексте, могут отвлекать читателя от основной темы доклада.
- 6.8 Членами группы был поднят ряд существенных вопросов, включая следующее:

- a) оправдано ли было считать наиболее приоритетной проблему эвтрофикации, в то время как проблемы удаления сточных вод могут быть столь же важны или, согласно мнению некоторых выступающих, даже более важны, также широко распространены и связаны с непосредственным влиянием на здоровье человека;
- b) важность упоминания о долгосрочных последствиях слабых концентраций углеводов нефти;
- c) необходимость придать более положительный смысл окончательному разделу главы ш (пункты 306-312);
- d) необходимость упоминания генотоксических последствий слабых концентраций загрязняющих веществ;
- e) необходимость подчеркнуть при обсуждении изменений, которые произошли после принятия первого доклада ГЕЗАМН о здоровье океанов, тот факт, что осознание общественностью проблем морской среды углубилось, аудитория расширилась;
- f) необходимость обеспечить точность пунктов 240-255;
- g) возможность рекомендации установления базы для оценки сферы распространения заболевания рыбы;
- h) двуокись углерода не является единственным газом, вызывающим парниковый эффект, и соответственно в докладе должна быть указана относительная роль других газов, вызывающих парниковый эффект, и показано, что концентрация некоторых из них, таких как метан, возрастает быстрее, и они будут играть более значительную роль в создании этого эффекта;
- i) рост озабоченности в отношении новых загрязняющих окружающую среду веществ;
- j) должна быть подчеркнута необходимость в обеспечении готовности к экстремальным явлениям;

- к) были высказаны определенные критические замечания относительно главы УІ, однако подробное обсуждение было отложено до прибытия ее автора (Г-на Дж. Бродуса);
- л) в резюме должно быть включено четкое указание на недостаточность баз данных для многих районов; в этом резюме должны быть освещены тенденции, которые были определены;
- м) необходимо подчеркивать региональные аспекты при подготовке региональных проектов докладов;
- н) резюме не должно содержать никакой информации, которая не была бы рассмотрена в тексте самого доклада.

6.9 Группа рассмотрела повторные проекты глав У и УІ, которые были подготовлены в ходе настоящей сессии группы небольшой редакционной группой, в состав которой входили Г-н А. Макинтайр, Г-н Дж. Бродус, Г-жа Дж. Хауэллс и Г-н Дж. Нидлер. Однако в ходе последующего обсуждения в отношении содержания этих глав был выражен ряд оговорок.

6.10 В связи с этим было решено отказаться от пересмотренного проекта этих глав, понимая при этом, что главу У первоначального проекта, рассмотренного группой, следует опустить из окончательного варианта доклада, в то время как глава УІ этого же проекта будет отредактирована редакционной группой с учетом замечаний, полученных в письменном виде в ходе настоящей сессии группы.

6.11 Было решено принять остальную часть доклада при условии, что редакционная группа отредактирует ее в соответствии с замечаниями, полученными от группы в ходе настоящей сессии.

7. ДЛГОСРОЧНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СЛАБОКОНЦЕНТРИРОВАННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 27)

7.1 Технический секретарь ФАО представил доклад небольшой руководящей группы, которая провела свое совещание в Риме, Италия, 6-8 июня, и в Кэморидже, Соединенное королевство, 8-9 августа 1988 г.

7.2 Г-жа Г.д. Хауэллс, председатель рабочей группы 27, напомнила группе об истории создания рабочей группы и о решении восемнадцатой сессии группы относительно разработки основы и принципов структурного подхода, которого следует придерживаться. Было признано, что существующие долгосрочные ряды данных, собранных о морской среде, оказались недостаточными для выполнения задачи рабочей группы, поскольку такие ряды данных составлялись без учета конкретной задачи определения сигналов раннего предупреждения об изменениях окружающей среды в результате слабоконцентрированного загрязнения. В докладе, теперь представленном группе, использованы четыре конкретных исследования (о питательных веществах, хлоросодержащих органических соединениях, трибутиловое олово и углеводородах), которые ясно подтверждают гипотезу о том, что слабоконцентрированные загрязнения ведут в долгосрочной перспективе к экологическим последствиям. Руководящая группа назвала те сигналы раннего предупреждения, которые могли бы использоваться при разработке программ биологического мониторинга с целью определения последствий слабоконцентрированного загрязнения. В доклад также включены две предварительные аналитические схемы, которые должны быть рассмотрены при оценке данных конкретных исследований. Краткое изложение доклада рабочей группы представлено в приложении X].

7.3 В ходе последующих обсуждений были внесены дополнительные предложения о том, каким образом расширить основную часть доклада, включая вопрос о поиске генетических изменений в микроорганизмах, более глубокое рассмотрение аспектов восстановления и оздоровления, прогнозирование и моделирование экологических изменений в открытых районах океана, включение дополнительных конкретных исследований по металлам, радионуклидам и т.д. Однако группа поддержала тот прагматический подход, который был принят руководящей группой при ответе на поставленный вопрос. Соответственно было решено, что, несмотря на предназначение настоящего доклада в качестве руководства для дальнейшей деятельности рабочей группы 27, этот доклад должен быть, по мере необходимости, разработан далее в качестве окончательного заявления оудущего совещания руководящей группы. В связи с этим группа одобрила доклад по существу и санкционировала его публикацию в серии отчетов и исследований.

8. ПРОГРАММА ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ

а) научно обоснованные стратегии защиты морской среды и управления ею

8.1 Технический секретарь ФАО напомнил о том, что на восемнадцатой сессии группы Г-ну Д. Каламари было поручено подготовить доклад о стратегиях защиты морской среды и управления ею. Г-н Д. Каламари представил затем свой доклад, который он подготовил с помощью г-на М. Бьерса, г-на П. Уэлса и г-жи А. Сало. Он пояснил, что последние разработки в области экотоксикологии свидетельствуют о том, что в результате больших научных достижений в этой области можно начать обсуждение возможностей для разработки более эффективных стратегий рационального использования/защиты окружающей среды. В этой связи он предложил принять следующие меры:

- провести анализ самых последних достижений в области морской экотоксикологии и родственных областях с целью определения новых элементов и процедур для потенциального применения в более эффективных и комплексных мер защиты морской среды;
- определить научные принципы и управленческие подходы, которые послужили бы основой для более комплексных и эффективных мероприятий по охране морской среды, ее ресурсов и эстетических олаг;
- проанализировать существующие стратегии управления морской средой с целью определения их слабых сторон и ограничивающих моментов и установления тех аспектов, где современные научные разработки обеспечивают возможности исправления этих недостатков;
- определить схемы, которые обеспечили бы большие возможности для применения развивающихся научных знания к вопросам управления морской средой.

8.2 учитывая замечания, полученные от группы относительно представления, сделанного Г-ном Д. Каламари, технический секретарь ЮНЕСКО внес

ЮНЕСКО внес совместное предложение нескольких организации-учредителей ГЕЗАМП (ЮНЕСКО, ФАО, ВОЗ, ЮНЕСКО) и Г-на д. Каламари о том, чтобы приступить к формулированию научно обоснованных стратегий защиты морской среды и управления ею в качестве задачи для всей ГЕЗАМП в целом. Согласно объяснениям, представленным учредителями, выдвинувшими это предложение, большинство стратегий защиты морской среды и управления ею разрабатывались в прошлом, главным образом, для удовлетворения текущих или, в лучшем случае, кратковременных интересов и потребностей отдельных стран, групп стран или конкретных секторов экономики. Лишь некоторые из этих стратегий основаны на надежной и рациональной научной платформе. С ростом понимания того, что смягчение или решение основных проблем окружающей среды, в частности, тех из них, которые возникнут в связи с прогнозируемыми глобальными изменениями, включая климатические изменения, потребуют единого глобального подхода, стала очевидной необходимость долгосрочных стратегий, увязывающих часто противоположные интересы отдельных стран или секторов экономики и твердо основанных на научно доказанных фактах.

8.3 С целью оказания помощи ГЕЗАМП в формулировании таких стратегий было предложено организовать в течение 1989 г. совещание небольшой инициативной группы под председательством Г-на д. Каламари, которая, используя доклад, упомянутый в пункте 8.1, также как и любую другую информацию, которая может быть представлена ей организациями-учредителями, подготовит основополагающий документ, перечисляющий возможные элементы стратегии с указанием тех подходов, которые могут быть приняты группой относительно каждого из этих элементов. Этот основополагающий документ будет распространен с достаточной заблаговременностью до начала двадцатой сессии группы в качестве основы для пункта повестки дня по этому вопросу. Ожидается, что двадцатая сессия группы подготовит в ходе сессии первый проект документа, определяющего в общих чертах возможные общие, глобальные и научно обоснованные стратегии защиты морской среды и управления ею и примет решение относительно дальнейших шагов по окончательной доработке документа.

8.4 В ходе последующих обсуждений технические секретари ВМО и ИМО выразили заинтересованность своих организаций в присоединении к

Этому предложению. Технический секретарь ИМО предложил, чтобы деятельность координационной группы включала и определение или прогнозирование потенциальных проблем, которые могут приобрести важное значение для морской среды в будущем.

8.5 Группа согласилась с предложенным ходом действий, подчеркнув, что стратегии, которые должны быть сформулированы, должны основываться на самой современной научной информации и должны быть направлены, главным образом, на решения возникающих глобальных проблем окружающей среды.

8.6 необходимо обеспечить взаимосвязанность будущей деятельности руководящей группы и деятельности рабочей группы по комплексной основе для оценки и регулирования сброса отходов в морскую среду (см. пункты 8.7-8.11).

в) Комплексная основа для оценки и регулирования захоронения отходов в морской среде

8.7 Технический секретарь ИМО представил документ, в котором к группе была обращена просьба рассмотреть вопрос о разработке "общей, комплексной и целостной основы для регулирования и оценки захоронения в море всех видов отходов, т.е. как радиоактивных, так и нерадиоактивных отходов". Было разъяснено, что эта просьба возникла в ходе обсуждения в рамках Межправительственной группы экспертов по захоронению радиоактивных отходов в море (IPGRAD) и что данная проблема, несомненно, требует рассмотрения вопросов обо всех поступлениях отходов в морскую среду, включая и отходы от расположенных на суше источников.

8.8 Группа на своей восемнадцатой сессии приняла во внимание эту просьбу и предложила считать поднятые вопросы темой для дальнейшего рассмотрения в рамках ГезамП.

8.9 для дальнейшего обсуждения этого вопроса несколько членов группы подготовили введение к проекту круга обязанностей для возможной рабочей группы по этой теме. В введении отмечается, что в разработке и осуществлении механизмов защиты окружающей среды должны

играть свою роль научные знания; что этические принципы и задачи всемирной комиссии по окружающей среде и развитию, а также принцип солюдения предосторожности широко пропагандируются в системе ООН; что определение загрязнения, разработанное ГЕЗМП, все еще имеет силу; и что настало время изучить современные подходы и инструменты для защиты морской среды и оценить ту степень, в которой они совместимы с указанными выше целями, принципами и определениями.

8.10 После подробных обсуждений был пересмотрен проект круга обязанностей, который был утвержден в следующем виде:

- a) анализировать те существующие механизмы регулирования и их исходные концепции и принципы, которые в настоящее время применяются как на национальном, так и на международном уровнях для защиты морской среды от вредных воздействий антропогенной деятельности;
- b) определять преимущества, ограничительные моменты и совместимость этих различных механизмов в плане их практичности и эффективности при защите окружающей среды с разбивкой по секторам и по отдельным загрязняющим веществам и в обеспечении научно обоснованного и целостного подхода к предотвращению загрязнения;
- c) рассматривая данный вопрос, рабочая группа должна принимать во внимание опыт оценки экологических проблем и самые последние научные достижения в области оценки опасности с целью их применения в контексте управления морской средой;
- d) подготовить доклад, представляющий в обобщенном виде современные механизмы контроля/предотвращения загрязнения, определяющие компоненты и взаимосвязи тех систем, которые наилучшим образом подходят для гармоничного осуществления и позволяют добиться рационального использования и защиты морской среды.

8.11 Группа решила, что доклад, планируемый руководящей группой по научно обоснованным стратегиям для защиты морской среды и управления

ею (пункт 8.1-8.6 выше), послужит полезным вкладом в работу новой рабочей группы. Несколько технических секретарей выразили свое намерение поддержать эту деятельность.

с) воздействия отложения на прибрежную среду, возникших в результате антропогенной деятельности

8.12 Технический секретарь ИИЭСКО напомнил об обсуждениях, которые состоялись на восемнадцатой сессии группы в отношении озабоченности по поводу роста темпов седиментации в результате деятельности человека, которые потенциально могут привести к росту воздействий загрязнения, и что было принято решение о подготовке обзорного документа для обсуждения этого вопроса на настоящей сессии группы. Г-ну Дж. Пернетте было соответственно предложено подготовить такой обзор, который был запланирован для рассмотрения группой.

8.13 Г-н Дж. Пернетта представил свой доклад, указав, что данный вопрос возник во время подготовки обзора о состоянии морской среды. В докладе в краткой форме рассматриваются следующие аспекты: появление отложений в глобальном масштабе; источники возникших в результате антропогенной деятельности отложений в прибрежных зонах; воздействия отложения на прибрежную биоту (прямые и косвенные); и воздействия отложений на использование человеком прибрежной зоны, включая восстановительные меры. Он подчеркнул всеобъемлющий характер данного документа, касающегося последствий деятельности в глубине суши на перенос отложений в прибрежную зону и последствий этого для экосистем прибрежной зоны. В документе приведено несколько примеров, подчеркивающих особую чувствительность некоторых тропических и субтропических экосистем. Был также кратко упомянут факт уменьшения поступления отложений, хотя и не в качестве одной из основных целей работы. Краткое изложение этого документа приведено в приложении АII.

8.14 Большинство членов группы приняло участие в обсуждениях по нескольким вопросам, включая: необходимость рассмотрения диапазона масштабов от местного до глобального; важное значение привязки проблем землепользования, включая восстановительные меры, с инженерно-технологическими подходами в управлении прибрежной зоной;

необходимость сосредоточения внимания на последствиях для ресурсов и биологического производства и учет баланса осадений, включая стоки, осадения как переносчики загрязняющих веществ и, возможно, судьбы частиц в открытом море; последствия от уменьшения поступления осадений; особое значение для тропических и субтропических районов; влияние на мангровые заросли, коралловые рифы, запасы рыбы; необходимость довести данную проблему до сведения национальных и международных органов и придать ей социально-экономический контекст; возможность оценки последствий предполагаемых глобальных изменений (например, уровня моря, температуры) для балансов отложений (эрозии, поступления отложений) и разработка прогнозов; использование различных источников данных, включая снимки со спутников; изучение опыта в отношении биохимических и других процессов, включая микробиологические процессы, и изменения первичной продукции в некоторых полужамкнутых морях.

- 8.15 все участники в ходе обсуждения рекомендовали группе продолжить работу по данному вопросу через наиболее приемлемые механизмы с целью выработки авторитетного заявления, основанного на обзоре имеющейся научной информации, данных и знаний. Г-н Дж. Пернетта представил проект круга обязанностей для такой деятельности, который он подготовил при консультации с Г-жой Х. Чансанг и Г-ном Дж. Лопезом.
- 8.16 Председатель в заключительном слове отметил, что этот проект круга обязанностей должен быть пересмотрен с учетом проведенных группой обсуждений, и что группа одобряет создание межсессионной рабочей группы или исследовательской группы, которая должна подготовить отчет о ходе работы для рассмотрения на двадцатой сессии группы.
- 8.17 Удобренный круг обязанностей рабочей группы/исследовательской группы:
- а) Оценивать географический масштаб и распределение проблем, связанных с возникающими в результате антропогенной деятельности отложениями в прибрежных зонах земного шара;

- б) Проводить обзор и оценку имеющихся данных об объемах и потоках отложения в прибрежных зонах, возникающих в результате природных явления и деятельности человека, включая недопоступление отложения (например, за счет их удерживания речными плотинами);
- с) Проводить обзор источников потока отложений, возникающих в результате антропогенной деятельности по географическим районам и/или странам;
- д) оценивать воздействия отложений, возникающих в результате антропогенной деятельности на прибрежные и береговые среды;
- е) Определять пробелы в существующих данных и представлять рекомендации в отношении действий по осуществлению будущих национальных и региональных программ научных исследований и мониторинга;
- ф) оценивать экономические затраты, связанные с возникающими в результате антропогенной деятельности отложениями в прибрежных зонах;
- г) Проводить оценку эффективности мер, применяемых в текущий момент для контроля над проблемами, связанными с отложениями в прибрежных районах;
- в) Разрабатывать рекомендации относительно политики и принятия мер по решению соответствующих проблем как на национальном, так и на международном уровне;
- и) определять любые аспекты приведенных выше пунктов, которые могли бы быть применимы к участкам морского дна за пределами прибрежной зоны.

д) Работа в межсессионный период

8.18 Принимая во внимание решения группы, работа в межсессионный период будет осуществляться по указанной ниже системе. Организации,

поддерживающие работу в межсессионный период, также как и члены группы, участвующие в ней, перечислены так, как это согласовано в ходе межсекретариатского совещания учреждений-спонсоров ГЕЗМП.

оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)

ведущее учреждение: ИМО
Сотрудничающее учреждение: ЮНЕП
Председатель: Б. ЗРНСИ
член от ГЕЗМП: Р. УЭЛС
Дополнительные члены: 7

Базор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)

ведущее учреждение: ЮНЕСКО
Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ФАБ, ВОЗ, ИМО
Председатель: Дж. Портман

i) Подгруппа по канцерогенным, мутагенным и тератогенным веществам

ведущее учреждение: ЮНЕСКО
Сотрудничающие учреждения: ВОЗ, ИМО
председатель: Дж. Портман
дополнительные члены: 2

ii) Подгруппа по хлорированным углеводородам

ведущее учреждение: ФАО
Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ЮНЕСКО
Председатель: Д. каламари
Член от ГЕЗМП: Дж. Портман
дополнительные члены: 1-2

iii) Подгруппа по нефтепродуктам, включая использованные смазочные масла, диспергаторам нефтяных пятен и химическим веществам, применяемым при разведке и добыче полезных ископаемых в море

ведущее учреждение: ИМО
Сотрудничающие учреждения: ЮНЕСКО, ФАО и ЮНЕСКО
Председатель: П. Уэлс
дополнительные члены: 8

моделирование прибрежных процессов (Рабочая группа 25)

ведущее учреждение: МАГАТЭ
Сотрудничающие учреждения: ЮНЕСКО, ЮНЕСКО, ИМО
Председатель: Дж. Блантон
Член от ГЕЗАМП: М. Бьюэрс
дополнительные члены: 5

Долгосрочные экологические последствия слабоконцентрированного загрязнения морской среды (Рабочая группа 27)

ведущее учреждение: ФАО
Сотрудничающие учреждения: ЮНЕСКО, ЮНЕСКО, ИМО
Председатель: Г.д. Хауэллс
члены ГЕЗАМП: П. Уэллс, д. каламари, Дж. Грей

научно обоснованные стратегии для защиты морской среды и управления ею (Рабочая группа 28)

ведущее учреждение: ФНО
Сотрудничающие учреждения: ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕСКО, ВОЗ, БМО и ИМО
Председатель: д. каламари
Члены ГЕЗАМП: Г. Уиндом, Дж. Грей, Р. Дьюс,
П. Уэллс, Дж. Портман

комплексная система для оценки и регулирования захоронения отходов в морской среде (Рабочая группа 29)

ведущее учреждение: ИМО
Сотрудничающие учреждения: ООН, ЮНЕП, ФАО, ЮНЕСКО, МАГАТЭ
председатель: Р. Боеленс
члены из ГЕЗАМП: Дж. Портман, М. Бьверс
дополнительные члены: 5

влияние отложений, возникших в результате антропогенной деятельности, на прибрежную среду (Рабочая группа 30)

ведущее учреждение: ЮНЕСКО
Сотрудничающие учреждения: ООН, ЮНЕП, ФАО, ИМО
председатель: Дж. Грей
члены из ГЕЗАМП: Х. Чансанг, Д.К. Айб, Дж. Лопез,
Дж. Пернетта, П. Тортел, Г. Уиндом
дополнительные члены: ?

9. дата и место проведения следующей сессии

9.1 Группа приняла к сведению, что двадцатая сессия ГЕЗАМП будет организована Всемирной метеорологической организацией и состоится в штаб-квартире этой организации в Женеве, с 9 час. утра 7 мая 1990 г. и до 17 час. 11 мая 1990 г.

9.2 Группа обратилась к техническим секретарям с настоятельной просьбой распространить документы для двадцатой сессии группы не позднее 9 марта 1990 г. Особенно было подчеркнуто, что доклады, представленные для окончательного одобрения группы, не могут быть рассмотрены надлежащим образом, если они не поступят в распоряжение экспертов по меньшей мере за один месяц до начала сессии.

10. ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

а) Разлив нефти у побережья Аляски

10.1 один из членов группы привлек внимание участников к произошедшему не так давно у берегов Аляски разливу нефти, подчеркнув недостаточность усилий как в области планирования на случай чрезвычайных обстоятельств, так и в области контроля и мер по очистке в случаях аварии, влекущих за собой загрязнение моря. Он предложил группе одобрить резолюцию с просьбой об учреждении комиссии Организации Объединенных Наций для расследования причин, результатов и действий, предпринятых в отношении этого разлива нефти, и для разработки выводов из этой аварии на будущее.

10.2 несколько членов группы выразили мнение о том, что ГЕЗАМII не является тем органом, который мог бы принять такую резолюцию по этому вопросу. Тем не менее группа с озабоченностью отметила, что в последнее время произошел целый ряд разливов нефти в море у побережья Аляски, Центральной Америки и Антарктиды, которые будут иметь не только непосредственные, но и долгосрочные последствия для окружающей среды, и которые сразу же поставили вопросы об адекватности процедур предотвращения аварий и планирования на случай чрезвычайных обстоятельств в связи с загрязнением моря разливами химических веществ и его очистки. Учитывая потенциальные международные последствия таких аварии, группа призывает соответствующие учреждения Организации Объединенных Наций срочно изучить и оценить такие события с целью выработки надлежащих выводов и представления рекомендаций международным учреждениям и Государствам-Членам по совершенствованию мер предосторожности и планирования на случаи чрезвычайных обстоятельств в связи с разливами химических веществ в море.

б) использование отчетов ГЕЗАМII

10.3 несколько членов группы выразили свою озабоченность по поводу того, что работа ГЕЗАМII и ее результаты не используются в полной степени. В этом отношении были внесены следующие предложения:

- публикация и распространение отчетов через коммерческих издателей;
- улучшение представления отчетов и исследований ГЕЗАМП;
- проведение широкой рекламы отчетов и исследований;
- подготовка резюме отчетов и исследований для публикации в научных журналах;
- определение тех групп, для которых готовятся исследования и соответствующий выбор лексики и представления;
- включение в каждый отчет краткой главы о значении данной работы для управления;
- широкое распространение информации о содержании, целях и объеме данного исследования;
- поощрение пользователей отчетов и исследований ГЕЗАМП к представлению своих замечаний или к другим видам обратной связи через учреждения-спонсоры группы.

10.4 Технический секретарь ООН предложил добавить пункт об обсуждении "публикации ГЕЗАМП" к повестке дня предстоящей специальной межучрежденческой консультативной группы по проблемам океана. Поскольку эти совещания являются открытыми для всей системы, включая региональные комиссии ООН, проходящие на них обсуждения могут способствовать:

- расширению сферы распространения и установлению целей для пользователей;
- увеличением охвата этих вопросов в информационных бюллетенях и соответствующих материалах системы ООН по информации общественности.

- 10.5 Технический секретарь ООН информировал также группу о том, что на сборе четвертой сессии Генеральной Ассамблеи ООН будет сделано сообщение о ГЕЗАМII и подчеркнута ее роль как научного консультативного органа для ее учреждений-спонсоров.
- 10.6 Группа обратилась к техническим секретарям с просьбой учесть изложенные выше предложения при рассмотрении вопроса о подготовке и распространении отчетов и исследований ГЕЗАМII.
11. выборы председателя и заместителя председателя для работы в течение следующего межсессионного периода и на период двадцатой сессии
- 11.1 Группа единогласно переизбрала г-на Г. уиндома в качестве председателя и г-на д. каламари в качестве заместителя председателя на следующий межсессионный период и на период двадцатой сессии ГЕЗАМII.
12. рассмотрение и утверждение отчета о работе девятнадцатой сессии
- 12.1 Группой в последний день сессии был рассмотрен проект отчета о работе девятнадцатой сессии группы, который был одобрен с поправками, приведенными в настоящем документе. в приложениях IУ-XII содержатся краткие изложения докладов, подготовленных рабочими группами и их подгруппами. Эти краткие изложения включены лишь для информации и не рассматривались группой с целью их одобрения. в приложениях также приведены сведения о круге обязанностей каждой рабочей группы и списки их членов.
- 12.2 председатель группы объявил о закрытии девятнадцатой сессии ГЕЗАМII в 12 час. 15 мин. 12 мая 1989 г.

Приложение 1

ПОВЕСТКА ДНЯ

ОТКРЫТИЕ СЕССИИ

1. Принятие повестки дня
2. Обзор потенциально вредных веществ
 - 2.1 канцерогенные, мутагенные и тератогенные вещества
 - 2.2 хлорированные углеводороды
 - 2.3 нефтяные продукты, включая использованные смазочные масла, диспергаторы разливов нефти и химические вещества, применяемые при разведке и добыче полезных ископаемых в море
3. Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами
4. Взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами
5. Моделирование прибрежных процессов
6. Состояние морской среды
7. Долгосрочные экологические последствия слабоконцентрированного загрязнения морской среды
8. Программа будущей работы
9. Дата и место проведения следующей сессии
10. Прочие вопросы
11. Выбор председателя и заместителя председателя для работы в течение следующего межсессионного периода и на период двадцатой сессии
12. Рассмотрение и утверждение отчета о девятнадцатой сессии

Приложение II
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

Рабочие документы

ГЕЗАМТ Х\Х/1	Административный секретарь	предварительная повестка дня
ГЕЗАМТ Х\Х/2.2 ^{1/}	Секретарь ФАО	Учет в специальном совещании по хлорированным углеводородам
ГЕЗАМТ Х\Х/2.3	Секретарь ИМО	Узор потенциально опасных веществ: нефтепродукты, включая использованные смазочные масла, диспергаторы разливов нефти и химические вещества, используемые при морской разведке и добыче полезных ископаемых
ГЕЗАМТ Х\Х/3	Рабочая группа 1	Оценка опасности вредных веществ, перевозимых судами
ГЕЗАМТ Х\Х/4	Рабочая группа 14	Атмосферный поток микропримесей в мировой океан
ГЕЗАМТ Х\Х/5	Рабочая группа 25	доклад рабочей группы 25 по моделированию прибрежных процессов
ГЕЗАМТ Х\Х/6 ^{2/}	Рабочая группа 26	доклад рабочей группы 26 о состоянии морской среды
ГЕЗАМТ Х\Х/6.1	Рабочая группа 26	пересмотренный план главы У\ документа ГЕЗАМТ Х\Х/6
ГЕЗАМТ Х\Х/6.2	Рабочая группа 26	Пример возможных "вставок", которые должны быть введены там, где это необходимо, в доклад
ГЕЗАМТ Х\Х/6.3	Рабочая группа 26	проект доклада о состоянии морской среды. Экономика и контроль за загрязнением моря.
ГЕЗАМТ Х\Х/7	Секретариат ФАО	доклад инициативной группы рабочей группы 27 о долгосрочных экологических последствиях слабоконцентрированного загрязнения морской среды

^{1/} документ, первоначально распространенный как ГЕЗАМТ Х\Х/3.3

^{2/} документ, первоначально распространенный как ГЕЗАМТ Х\Х/6.1

ГЕЗАМП ХІХ/8.1	Секретарь ФАО	доклад исследовательской группы по стратегиям защиты морской среды и управления ею
ГЕЗАМП ХІХ/8.1/дупл. 1	Секретари Юнеско/ФАО/ВОЗ/Юнеско и д. каламари	предложения о разработке стратегии защиты морской среды и управления ею
ГЕЗАМП ХІХ/8.2 ^{3/}	Секретарь ИМО	Комплексная система оценки и регулирования захоронения отходов в море
ГЕЗАМП ХІХ/8.2/дупл. 1	Секретарь ИМО	круг обязанностей предлагаемой рабочей группы по оценке морской среды и управлению ею
ГЕЗАМП ХІХ/8.2/дупл. 1/ НЕРЕСМ. 1	Секретарь ИМО	Программа дальнейшей работы
ГЕЗАМП ХІХ/8.3 ^{4/}	Секретарь Юнеско	влияние на прибрежную среду отложений, возникших в результате антропогенной деятельности
ГЕЗАМП ХІХ/10	х. шувал	предложение для резолюции ГЕЗАМП относительно разлива нефти у берегов Аляски

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГЕЗАМП ХІХ/инф. 1	административный секретарь	Предварительный список участников
-------------------	----------------------------	-----------------------------------

^{3/} документ, первоначально распространенный как ГЕЗАМП ХІХ/8

^{4/} документ, первоначально распространенный как ГЕЗАМП ХІХ/10.1

ГЕЗАМП А1Х/инф. 2	Административный секретарь	Предварительный перечень документов
Региональные отчеты и исследования ЮНЕСКО по морским проблемам, № 105	Секретарь ЮНЕСКО	Г. Сестини, Л. Джефтич и Дж.д. Миллиман: последствия предполагаемых изменений климата в районе Средиземноморья: обзор
Технический отчет МАР № 26	Секретарь ЮНЕСКО	Состояние морской среды в районе Средиземноморья
<u>Справочные документы</u>		
Отчеты и исследования ГЕЗАМП № 33		Отчет о восемнадцатой сессии (Париж, 11-15 апреля 1988 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

А. ЧЛЕНЫ СЕССИИ

Mr. J. Michael BEWERS
Marine Chemistry Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O.B. 1006
Dartmouth
Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Tel : 902 426 2371
Tlx : 019 31552 BIO DART

Mr. Davide CALAMARI
Institute of Agricultural Entomology
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy
Tel : (2) 2362880 or (2) 2363439
Tlx : UNIMI 320484
Fax : (2) 26680320

Mr. Jack BLANTON
Skidaway Institute of Oceanography
P.O.B 13687
Savannah, Georgia 31416
United States of America
Tel : 912 356 2457
Tlx : 258647 SKID UR

Ms. Hansa CHANSANG
Phuket Marine Biological Centre
P.O. Box 60
Phuket 83000
Thailand
Tel : (076) 391 128
Fax : (076) 391 127

Mr. Rick BOELENIS
Irish Science and Technology Agency
Shannon Water Laboratory
Shannon Town Centre
Shannon
Co. Clare
Ireland
Tel : 061 361499
Fax : 061 361979

Mr. Robert DUCE
Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
South Ferry Road, Narragansett
Rhode Island 02882
United States of America
Tel : (401) 792 6222
Tlx : 7400427 CRMP UC
Fax : (401) 792 6160

Mr. James M. BROADUS*
Marine Policy Center
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole
Massachusetts 02543
United States of America
Tel : (617) 584 1400
Tlx : (023) 951679 OCEANINST WOOD

Mr. Wolfgang ERNST
Alfred-Wegener Institut für Polar
und Meeresforschung
Columbus Str., 2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany
Tel : (49) 471 483 1500
Tlx : 238695 POLAR D
Fax : (49) 471 483 1149

* Частичное участие в работе сессии

Mr. John GRAY
University of Oslo
Institute of Biology
Dept. of Marine Zoology and Chemistry
P.O. Box 1064
0316 Blindern, Oslo 3
Norway
Tel : 02 454510
Fax : 47 2 454726

Mr. Alasdair MC INTYRE
Department of Agriculture and Fisheries
for Scotland
Marine Laboratory, Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
United Kingdom
Tel : 0224 876544
Tlx : 73587 MARLAB G
Fax : 0224 879156

Ms. Gwyneth HOWELLS
Department of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street, Cambridge CB2 3DX
United Kingdom
Tel : 0223 334449 (Cambridge)
or 0440 820198 (Wickhambrook)
Tlx : 81240 CAM SPL G
Fax : (0223) 33 4748

Mr. John PERNETTA
Department of Biology
University of Papua New Guinea
Box 320 UNI PO
NCD
Papua New Guinea
Tel : 245210
Tlx : 22366 UNIPNG NE
Fax : 245187

Mr. Chidi IBE
Physical and Chemical Oceanography Division
Nigerian Institute for Oceanography and
Marine Research
PMB 12729 Victoria Island
Lagos
Nigeria
Tel : 01 619 517
Tlx : Thru UNDP or Unesco Lagos
Cb1 : OCEANOGRAP

Mr. John E. PORTMANN
Ministry of Agriculture, Fisheries & Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom
Tel : 0621 782659
Tlx : 995543 FISHBUR G
Fax : 0621 784989

Mr. Armando KAPAUAN*
Department of Chemistry
Ateneo de Manila University
P.O. Box 154
Manila
Philippines
Tel : 99 8721
Tlx : (C/O) 2507 NEPC PU

Ms. Anneli SALO
Surveillance Department
Finnish Centre for Radiation
and Nuclear Safety
P.O. Box 268, SF-00101 Helsinki
Finland
Tel : (358 0) 544722
Tlx : 124956 STUKV SF

Mr. José M. LOPEZ
Centre for Energy and Environment Research
University of Puerto Rico
College Station,
Mayaguez
Puerto Rico 00708
Tel : (809) 832 2616
Tlx : 3854558 CEERMY

Mr. Hillel SHUVAL
Division of Environmental Sciences
School of Applied Science and Technology
The Hebrew University of Jerusalem
Jerusalem, Israel
Tel : (972 2) 635388 or 584151 (office)
or (972 2) 717837 (home)
Fax : (972 2) 666804

Mr. Philip TORTELL
Department of Conservation
P.O.B. 10-420
Wellington
New Zealand
Tel : 04 713084
or 04 710726
Fax : 04 711082

Mr. Peter G. WELLS
Marine Environmental Quality Conservation
and Protection, Environment Canada
5th Floor, Queen Square
45 Alderney Drive, Dartmouth
Nova Scotia, Canada
Tel : 902 426 9632
Tlx : 019 21566
Fax : 902 426 2690

Ms. Alla V. TSYBAN
Natural Environment and Climate
Monitoring Laboratory
USSR Goskondromet and USSR Academy of Sciences
Pavlik Morozov per.12
Moscow 123 376
USSR
Tel : 113 64 53
Tlx : 411117 RUMS SU

Mr. Herbert L. WINDOM
Skidaway Institute of Oceanography
P.O.B. 13687
Savannah
Georgia 31416
United States of America
Tel : (912) 356 2490
Tlx : 7407530 HERB UC
Fax : (912) 356 2751

в. Секретариат

Организация Объединенных Наций (ООН)

Ms. Gwenda MATTHEWS
UN Technical Secretary of GESAMP
Office for Ocean Affairs and the Law of the Sea
United Nations
1 UN Plaza
New York, N.Y. 10017
United States of America
Tel : (212) 963 3977
Tlx : (023) 62450 UNATIONS

Программа Организации Объединенных Наций (ООН)
по окружающей среде (ЮНЕП)

Mr. Stjepan KECKES
UNEP Technical Secretary of GESAMP
United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552
Nairobi
Kenya
Tel : 333930 or 520824
Tlx : 22068 UNEP KE
or 25164 UNEPRS KE
Fax : (2542) 520711

Продовольственная и сельскохозяйственная
организация организаций Объединенных Наций (ФАО)

Mr. Heiner MAEVE
FAO Technical Secretary of GESAMP
Food and Agriculture Organization of the United Nations
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome
Italy
Tel : (00 396) 5797 6442
Tlx : 610181 FAO I
Fax : (00 396) 5146 172

Организация Объединенных Наций по вопросам
образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)

Mr. Gunnar KULLENBERG
Unesco Technical Secretary of GESAMP
Intergovernmental Oceanographic Commission
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
7 Place du Fontenoy
75700 Paris
France
Tel : (33 1) 4568 3983
Tlx : (042) 270602 Unesco F
Fax : (33 1) 4567 1690

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

Mr. Richard HELMER
WHO Technical Secretary of GESAMP
World Health Organization
41 Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland
Tel : 7913761
Tlx : 415416
Fax : 7910746

Всемирная метеорологическая организация (ВМО)

Mr. Alexander SOUDINE
WMO Technical Secretary of GESAMP
World Meteorological Organization
P.O Box 2300
1211 Geneva 2
Switzerland
Tel : (022) 7308111 or 7308420
Tlx : 23260 OMM

МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ИМО)

Mr. Konstantin VOSKRESENSKY
Administrative Secretary of GESAMP
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
Tel : (01) 735 7611
Tlx : 23588 IMO LON G
Fax : (01) 587 3210

Mr. Manfred NAUKE
IMO Technical Secretary of GESAMP
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom
Tel : (01) 735 7611
Tlx : 23588 IMO LON G
Fax : (01) 587 3210

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ (МАГАТЭ)

Mr. Dominique CALMET
IAEA Technical Secretary of GESAMP
International Atomic Energy Agency
P.O. Box 100
A-1400 Vienna
Austria
Tel : (43) 222 2360 26 67
Tlx : (047) 112645
Fax : (43) 222 230 184

С. НАОЛЮДАТЕЛИ

ПРОГРАММА ОРГАНИЗАЦИИ СОЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ (ЮНЕП)

Mr. Peter HULM
Vieux Chatef
CH-11816 Essertines-sur-Rolle
Geneva
Switzerland
Tel : (41 21) 8251859
Cb) : Thru UNITERRA GENEVA
Fax : Thru (41 22) 983945

Mr. George NEEDLER
WOCE International Planning Office
Institute of Oceanographic Sciences
Deacon Laboratory, Wormley, Godalming
Surrey, GU8 5UB, United Kingdom
Tel : (0428) 794141 ext. 214
Tlx : (051) 858833 OCEANS G
Fax : (0428) 793066

Mr. Ljubomir JEFTIC
Co-ordinating Unit for the Mediterranean
Action Plan
United Nations Environment Programme
Box 18019, Vas. Konstantinou 48
116 10 Athens, Greece
Tel : (301) 72 44 536
Tlx : 222564 MEDU GR
Fax : (301) 721 8246

Mr. Francesco SELLA
UNEP Regional Office for Europe
Palais des Nations
1211 Geneva 10
Switzerland
Tel : (41 22) 985850 Ext. 405
Tlx : 28877 UNEP CH
Fax : (41 22) 983945

продовольственная и сельско-
хозяйственная Организация
Объединенных Наций (ФАО)

Mr. Gabriel GABRIELIDES
FAO Project Office
Co-ordinating Unit for the Mediterranean
Action Plan
P.O. Box 18019, Vas. Konstantinou 48
116 10 Athens, Greece
Tel : (301) 72 44536
Tlx : 222564 MEDU GR
Fax : (301) 72 18246

Международная Комиссия по научному
исследованию Средиземного моря (МКНС)

Mr. Gérard BELLAN
Station Marine d'Endoume
Rue Batterie des Lions
13007 Marseille
France
Tel : (33) 91041612

Межправительственная океано-
графическая Комиссия (МОК)

Mr. Gunnar KULLENBERG
Intergovernmental Oceanographic Commission
United Nations Educational, Scientific and
Cultural Organization
7 Place de Fontenoy
75700 Paris
France
Tel : (1) 4568 1000
Tlx : (042) 270602 Unesco F
Fax : (00331) 4567 1690

Комиссия Усло/Париж

Mr. John E. PORTMANN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom
Tel : 0621 782658
Tlx : 995543 FISHBUR G
Fax : 0621 784989

Всемирная Организация
Здравоохранения (ВОЗ)

Mr. Louis J. SALIBA
WHO Project Office
Co-ordinating Unit for the Mediterranean
Action Plan
P.O. Box 18019, Vas. Konstantinou 48
116 10 Athens, Greece
Tel : (301) 72 44 536
Tlx : 222564 MEDU GR
Fax : (301) 721 8246

Научный Совет по океаническим
исследованиям (СКОП)

Mr. J. Michael BEWERS
Marine Chemistry Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Tel : 902 426 2371
Tlx : 019 31552 BIO DART

Международный Совет по исследо-
ванию моря (МСИМ)

Mr. John E. PORTMANN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom
Tel : 0621 782658
Tlx : 995543 FISHBUR G
Fax : 0621 784989

Приложение 1У

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА ПОДГРУППЫ ПО КАНЦЕРОГЕННЫМ, МУТАГЕННЫМ И ТЕРАТОГЕННЫМ ВЕЩЕСТВАМ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (РАБОЧАЯ ГРУППА 13)

1. в ходе ГЕЗАМП ХУЦ было решено, что деятельность данной подгруппы будет осуществляться в четыре этапа, а именно:
 - i) ИМО должна подготовить перечни канцерогенных веществ и их концентраций в морской среде, в частности, в морской биоте;
 - ii) ВОЗ должна рассчитать степень воздействия этих веществ на здоровье человека;
 - iii) ЮНЕСКО должна подготовить доклад о влиянии канцерогенных веществ на морскую жизнь;
и
 - iv) ИМО/ЮНЕСКО/ФАО/ЮНЕСКО должны организовать совещание небольшой группы для подготовки окончательных проектов.

2. во исполнение решений ГЕЗАМП ХУЦ ИМО поручило выполнение первой из названных задач морской биологической ассоциации Соединенного Королевства, которая подготовила доклад "Уровни содержания канцерогенных веществ в морской среде - части 1 и 2". В нем представлены сведения о 29 химических веществах, классифицированных международным агентством по исследованиям рака (ИАРК) в качестве веществ, вызывающих раковые заболевания у человека. Затем для расчета рисков раковых заболеваний, связанных с потреблением зараженных морских продуктов, была использована линеаризованная многоступенчатая модель экстраполяции. Основанные на этой модели расчеты приведены в документе д-ра Л. Магоса, бывшего эксперта-члена ГЕЗАМП под названием "оценка риска раковых заболеваний в результате потребления морских продуктов, содержащих металлические микроэлементы, полициклические ароматические вещества и полихлорированные углеводороды". Этот документ был представлен на рассмотрение международной программе по химической безопасности, а затем ГЕЗАМП XIX для информации и замечаний.

3. Третья задача, обзор влияния канцерогенных веществ на морскую жизнь, была выполнена в ходе проведения Дж.А. Кушем, ИСЭПН, исследования, озаглавленного "Обзор опыта и знаний в отношении канцерогенных веществ и морских видов в бассейне Северной Америки и Тихого океана". В этом докладе обобщаются сведения об исторических и характерных случаях появления патологических новообразований у двустворчатых моллюсков и морских костистых рыб.
4. Из-за недостатка времени небольшая группа, которая должна была окончательно доработать проект доклада, не смогла провести свое совещание в период до ГЕЗАМИ XIX, как это планировалось ранее. Соответственно два вышеупомянутых доклада были представлены группе для выработки замечаний относительно их содержания и необходимых дополнений.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

ниже перечислены те общие обязанности, входящие в круг обязанностей рабочей группы 13, которые должна выполнять в ходе своей работы данная подгруппа.

1. Готовить краткие, снабженные ссылками на источники, обзоры по отдельным веществам, включающие оценку следующих факторов:
 - а) общего содержания конкретных веществ в морской среде на местном, региональном и глобальном уровне с уделением особого внимания относительному влиянию находящихся на суше источников загрязнения;
 - б) судьба (переносы, распределение и преобразование) этих веществ в морской среде;
 - в) воздействия этих веществ на морскую среду и прилегающие береговые зоны как прямого, так и косвенного характера, в том, что касается живых ресурсов, здоровья человека и эстетических аспектов.

2. Проводить научную оценку вредных воздействию веществ, попавших в морскую среду, на живые ресурсы, здоровье человека, эстетические и другие используемые всеми блага морской среды и прилегающих береговых зон.

Члены подгруппы

Mr. J. PORTMANN (Chairman)
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 9HA
United Kingdom

Mr. A. MAGOS
Medical Research Council Laboratories
Carshalton
United Kingdom

Mr. R. HELMER
WHO Technical Secretary of GESAMP
World Health Organization
41 Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland

Приложение У

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА ПОДГРУППЫ ПО ХЛОРИРОВАННЫМ УГЛЕВОДОРОДАМ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
(Рабочая группа 13)

27-29 июля 1988 г. исследовательская группа провела в Риме свое совещание по вопросу о целесообразности и возможности подготовки обзора, посвященного хлорорганическим соединениям. Было решено, что не стоит готовить обзор, посвященный потенциально вредным воздействиям хлорированных углеводородов в морской среде, рассматривая их в качестве отдельной видовой группы. Необходимо также учитывать, что уже имеются надлежащие обзоры по многим из этих соединений. Во избежание ненужного дублирования усилий и обеспечения подготовки новых обзоров лишь в отношении тех соединений, которые действительно заслуживают внимания, следует проводить предварительную оценку вредных воздействии по следующей схеме:

1. подготовить всеобъемлющий перечень хлорированных углеводородов;
2. подразделить этот перечень на группы в соответствии с химическими критериями;
3. провести внутри каждой группы предварительную оценку вредных воздействий, собирая необходимую информацию лишь из наиболее доступных источников данных;
4. на основе этих подгрупповых предварительных оценок вредных воздействий подготовить тщательно отобранный перечень тех соединений, которые представляются наиболее потенциально опасными в морской среде; и
5. в этом выборочном перечне указать те соединения, по которым уже существуют обзоры, а также те из них, для которых требуется подготовка новых или частично новых обзоров.

Эти задачи выполняются консультантом через ЮНЕП (МРП/ХВ).

после того как эта работа будет завершена, исследовательская группа предложит Гезамп перечень веществ, которые требуют особого внимания в связи с их потенциальными вредными воздействиями, а также подготовит рекомендации о том, как следует готовить обзорные документы в отношении тех вредных веществ, по которым таких обзоров еще не существует.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

общий круг обязанностей, принятый для рабочей группы 13 (см. приложение 19), применим и для работы данной подгруппы.

Члены подгруппы

Mr. D. CALAMARI (Convenor)
Institute of Agricultural Entomology
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy

Mr. J. C. DUINKER
Institut für Meereskunde
Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
2300 Kiel 1
Federal Republic of Germany

Mr. J. PORTMANN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch, Essex CM0 8HA
United Kingdom

Mr. H. NAEVE
FAO Technical Secretary of GESAMP
Food and Agriculture Organization of the
United Nations (FAO)
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

Приложение УІ

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА ПОДГРУППЫ ПО НЕФТЕПРОДУКТАМ, ВКЛЮЧАЯ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА, ДИСПЕРГАТОРАМ НЕФТЯНЫХ РАЗЛИВОВ И ХИМИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ ПРИ РАЗВЕДКЕ И ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В МОРЕ, РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (Рабочая группа 13)

в августе 1988 г. и в феврале 1989 г. в штаб-квартире ИМО в Лондоне были проведены два совещания небольшой группы экспертов с целью подготовки краткого проекта плана доклада по нефтяным продуктам, включая отработанные смазочные масла, диспергаторы нефтяных пятен и химические вещества, используемые при морской разведке и добыче нефти. ниже представлено содержание предлагаемого доклада в том виде, в каком оно было подготовлено этой группой экспертов.

Часть I: Резюме

Предисловие (цель и общее содержание обзора)

Резюме

нефть и отдельные углеводороды
использованные смазочные масла
вещества для борьбы с нефтяными пятнами, в частности диспергаторы
химические вещества, используемые при морской разведке и добыче нефти

Часть II: справочный документ о воздействии нефти и соответствующих химических веществ на морскую среду

Глава 1 введение

Глава 2 нефтепродукты и отдельные углеводороды

2.1 введение

2.2 источники и виды поступления углеводородов

- 2.3 Химический состав и физические свойства нефтепродуктов
- 2.4 физические, химические и биологические методы
- 2.5 Судьба нефтяных пятен
- 2.6 морская экосистема - последствия и ее восстановление
- 2.7 воздействия на здоровье человека
- 2.8 последствия для использования моря человеком
- 2.9 выводы

Глава 3 использованные смазочные масла

- 3.1 введение
- 3.2 источники и виды поступления
- 3.3 химический состав и физические свойства
- 3.4 физические, химические и биологические методы
- 3.5 Судьба отработанных смазочных масел в морских экосистемах
- 3.6 последствия для экосистемы
- 3.7 воздействия на здоровье человека
- 3.8 последствия для использования моря человеком
- 3.9 выводы

Глава 4 вещества для борьбы с нефтяными пятнами, с уделением особого внимания диспергаторам

- 4.1 введение
- 4.2 Состав, химические и физические свойства диспергаторов
- 4.3 Экотоксикология диспергаторов и рассеянных нефтепродуктов
- 4.4 мезокосмовые и полевые исследования диспергаторов и биологических последствий
- 4.5 Токсикология млекопитающих и воздействия на здоровье человека
- 4.6 выводы

Глава 5 химические вещества, используемые при морской разведке и добыче нефти

- 5.1 введение
- 5.2 виды и состав
- 5.3 физические, химические и биологические методы

- 5.4 Судьба в морских экосистемах
- 5.5 Последствия для экосистемы и ее восстановление
- 5.6 Воздействия на здоровье человека
- 5.7 Последствия для использования моря человеком
- 5.8 Выводы

Глава 6 Резюме и рекомендации

- преамбула
- нефть и углеводороды - основные выводы, рекомендации
- использованные смазочные масла - основные выводы, рекомендации
- вещества для борьбы с нефтяными пятнами - основные выводы, рекомендации
- химические вещества, используемые в установках для морской разведки и добычи нефти или выделяющиеся из них - основные выводы, рекомендации

Часть II: Библиография

Прочитанная литература
Дополнительные ссылки

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

Общий круг обязанностей, утвержденный для рабочей группы 13 (см. приложение IУ), применим и для деятельности данной подгруппы.

Члены Группы Экспертов

Mr. P. WELLS (Chairman)
Conservation and Protection
Environment Canada
3rd Floor, Queen Square
45 Alderney Drive
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 2N6

Mr. W. ERNST
Alfred-Wegener-Institut für
Polar-und Meeresforschung
Columbus Str.
2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany

Ms. D.M.M. ADEMA **
Central Laboratory TNO
P.O. Box 217
2600 Delft
The Netherlands

Mr. P. HOWGATE
Torry Research Station
P.O. Box 31
Aberdeen AB9 80G
United Kingdom

Mr. B. BALLANTYNE
871 Chappel Road
Charleston
West Virginia 25304
United States

Mr. P. JEFFERY *
238 Home Park Road
London SW19 7HP
United Kingdom

Mr. R. BLACKMAN **
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom

Mr. M. NAUKE
IMO Technical Secretary of GESAMP
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SW19 7HP
United Kingdom

Mr. M. EHRHARDT *
Institut für Meereskunde
an der Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 20
D2300 Kiel 1
Federal Republic of Germany

* участвовал только в совещании 25-26 августа 1986 г.

** участвовал только в совещании 17 февраля 1989 г.

Приложение VII

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ (Рабочая группа 1)

1. Рабочая группа провела в штаб-квартире ИМО в Лондоне под председательством г-на Б. Эрнста два совещания; первое - с 29 августа по 2 сентября 1988 г. и второе - с 13 по 17 февраля 1989 г.
2. Рабочая группа рассмотрела профили опасности 130 веществ, приблизительно половина из которых была впервые предложена для перевозки судами.
3. Переписка с предприятиями свидетельствовала о наличии постоянной потребности в рекомендациях, особенно по вопросам водной морской токсикологии и родственным проблемам. Были представлены рекомендации по конкретной проблеме протокола для определения биоаккумуляции цинка в устрицах.
4. Рабочая группа рассмотрела ход работы по подготовке и обзору таблиц данных по отдельным веществам и использованию компьютеризированной базы данных для поиска индивидуальных уровней опасности и другой соответствующей информации в отношении веществ, для которых необходимо определить профили.
5. Был рассмотрен вопрос об использовании соединений меди в качестве замены трехалкоидных соединений олова в красках, предназначенных для борьбы с обрастанием подводной части судов. Рабочая группа решила, что ко времени проведения будущего совещания необходимо определить эти соединения и установить или провести обзор профилей их опасных воздействий.
6. Рабочая группа рассмотрела вопрос о нанесении вреда морским организмам в результате биоаккумуляции мышьяка. В морской биоте отмечены высокие концентрации мышьяка после потребления водорослей, являющихся основным концентратом. Значительная доля мышьяка присутствует в таких соединениях, как арсенобетаин, из которых он устраняется по двухфазной схеме. Пока не было доказано, что такая

оноконцентрация наносит вред рассматриваемым организмам. Но-прежнему требует изучения вопрос о возможном воздействии на здоровье человека потребляемых им морских продуктов, содержащих повышенные концентрации мышьяка, прежде чем можно будет вносить какие-либо изменения в профили опасностей.

7. Рабочая группа приняла к сведению, что явление биоаккумуляции, поступающего из пищи и воды цинка в отдельных органах тела, является хорошо установленным фактом. Механизмы, при помощи которых организм приспосабливается к этому веществу и обезвреживает его, пока неясны, однако три проведенных независимо исследования указывают на положительную связь между токсичностью и биоаккумуляцией. Учитывая это, рабочая группа решила, что профили опасностей цинк-содержащих веществ должны остаться без изменений.
8. Рабочая группа поблагодарила Университет Трондхейма (Норвегия) за его поддержку, выразившуюся в переводе на компьютеры профилей опасных воздействий, что облегчит поиск данных.
9. ниже перечислены вопросы, которые были определены в качестве требующих первоочередного рассмотрения на следующем совещании рабочей группы, которое состоится в штаб-квартире ИМО в Лондоне с 26 по 30 марта 1990 г.:
 - a) рассмотрение колонки А профилей опасных воздействий веществ, имеющих классификацию "Z";
 - б) рассмотрение профилей опасных воздействий мышьяка, селена и алкилобензолов;
 - с) рассмотрение вопроса об опасных воздействиях соединений меди;
 - d) оценка веществ, включенных в международный морской кодекс опасных веществ IMDG.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

изучать и оценивать имеющиеся данные и предоставлять такие консультации, какие могут потребоваться, в частности, со стороны ИМО, по оценке опасностей вредных веществ, перевозимых судами, для окружающей среды, в соответствии с обоснованием, одобренным ГЕЗАМП для этой цели.

ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ:

Mr. W. ERNST (Chairman)
Alfred-Wegener-Institut für
Polar-und Meeresforschung
Columbus Str.
2580 Bremerhaven
Federal Republic of Germany

Mr. M. KITANO
Chemicals Inspection and Testing Institute
4-1-1 Higashi Mukojima
Sumida-ku
Tokyo
Japan

Ms. D. M. M. ADEMA
Centraal Laboratory TNO
P.O. Box 217
2600 Delft
The Netherlands

Mr. M. MORRISSETTE
Comdt. U.S. Coast Guard (MTH-1)
2100 Second Street, SW
Washington, D.C. 20593
United States of America

Mr. B. BALLANTYNE
871 Chappell Road
Charleston, West Virginia 25304
United States

Mr. T. SYVERSEN
The University of Trondheim
Dept. of Pharmacology and Toxicology
Eirik Jarls Gt. 10, N-7000 Trondheim
Norway

Mr. R. BLACKMAN
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
United Kingdom

Mr. P. G. WELLS
Conservation and Protection
Environment Canada
3rd Floor, Queen Square
45 Alderney Drive
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 2N6

Mr. P. HOWGATE
Torry Research Station
P.O. Box 31
Aberdeen AB9 8DG
United Kingdom

Mr. M. NAUKE
IMO Technical Secretary of GESAMP
International Maritime Organization
4 Albert Embankment
London SE1 7SR
United Kingdom

приложение УШ

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
ПО ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ МЕЖДУ АТМОСФЕРОЙ
И ОКЕАНАМИ (Рабочая группа 14)

1. подготовка настоящего доклада была начата в ходе семинара рабочей группы 14, состоявшегося с 10 по 14 октября 1988 г. в университете штата Род Айленд, США, а проект доклада, представленный ГЕЗАМН Х[Х], был подготовлен на коротком дополнительном совещании в декабре 1988 г. двумя сопредседателями семинара и председателями пяти групп экспертов, работавших на данном семинаре. В момент представления настоящего доклада работа над ним все еще продолжалась и планировалось завершить ее позднее в 1989 г. ГЕЗАМН Х[Х] одобрила проект доклада и рекомендовала опубликовать его после окончательной доработки.
2. проект доклада состоит из шести глав, включая введение, в котором отмечается, что благодаря усилиям исследователей в последнее время впервые представилась возможность оценить потоки многих веществ, поступающих из атмосферы в океаны. Рассматриваемые вещества - это те вещества, которые могут оказывать влияние на биологические процессы и на химические циклы.
3. во второй главе описываются процессы выпадения и различные подходы к оценке потоков веществ между атмосферой и океаном, включая прямые измерения и косвенные оценки, основанные на знании концентрации и кинетических параметров для газов, твердых частиц и влажных осадков. Было согласовано, что расчеты выпадений будут проводиться для квадратов в сетке $10^{\circ} \times 10^{\circ}$ для пяти океанических бассейнов (северная и южная Атлантика, северная и южная часть Тихого океана и Индийский океан), для всего мирового океана и, по мере возможности, для некоторых региональных морей.
4. в третьей главе рассматриваются такие темы как атмосферный перенос находящихся в воздухе веществ и климатология атмосферных осадков.

для получения метеорологической информации, необходимой для расчетов в рамках этих двух подходов были рассмотрены следующие темы: использование климатологических полей и использование моделей переноса типа Лагранжа/Эйлера и моделей общей циркуляции. Было признано, что для проводимого в настоящее время исследования более подходящим является климатологический подход. Данные об атмосферных осадках для квадратов сетки были получены путем интерполяции значений частоты осадков, умноженной на оценочную высоту осадков. Для расчетов использовались лишь данные об общих годовых количествах, что связано с ограничениями в наличии данных о химическом составе.

5. в главе 4 рассматривается роль атмосферы в поступлении в мировой океан микроэлементов и минеральных аэрозолей. На основе имеющихся данных была проведена параметризация скоростей сухих выпадений и коэффициентов вымывания осадками для расчетов потоков металлических микроэлементов и минералов, а затем различные значения этих параметров были использованы для разных видов частиц (образованных загрязнителями или минеральных аэрозолей) и для разных районов океана (удаленных или прибрежных). Методом экстраполяции были проведены расчеты осаждения для тех квадратов в сетке, для которых данные о концентрации отсутствовали. В докладе описаны глобальные потоки элементов для Pb и минерального аэрозоля, полученные путем расчетов на основе данных о полях концентрации, скоростях сухих выпадений, коэффициентах вымывания осадками и количествах осадков для пяти океанических бассейнов, а также атмосферные потоки других металлических микроэлементов в основном антропогенного происхождения (Cd, Cu, Ni, Zn, As) и растворимых потоков микроэлементов, происходящих из минерального аэрозоля (Al, Fe, Si, P). В этой главе приведены также сравнения данных прогнозов и данных наблюдения и представлены в обобщенном виде имеющиеся данные и расчеты концентраций микроэлементов в аэрозоле и дождевой воде над Северным, Балтийским, Средиземным морями, позволяющие провести оценку потоков их осаждения и сравнения этих потоков с общими оценочными данными выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Европе.

6. В главе 5 рассматривается вопрос о поступающих из атмосферы окисленных и восстановленных азотсодержащих веществ, которые могут использоваться в океане в качестве питательных веществ (содержащих нитраты аэрозоли, газы с окислами азота, азотная кислота, аммонии, аммиак и другие вещества). Ввиду того, что количество экспериментальных данных для большинства азотсодержащих веществ очень ограничено (за исключением содержащих нитраты аэрозолей), для оценок потоков выпадений использовались средние фоновые значения концентраций отдельно для открытого океана и для прибрежных зон, а для экстраполяции – предполагаемые расстояния половинного уменьшения концентраций. Допущения относительно скоростей выпадения и коэффициентов вымывания делались на основе имеющихся (но ограниченных) данных наблюдений и с учетом химических свойств. При этом учтены значимость сделанных допущений и источники других неопределенностей при оценках потоков. В этой главе в обобщенном виде представлены результаты измерения концентрации и скоростей выпадений, даны оценки концентраций и потоков влажных/сухих выпадений для различных бассейнов океана, для всего океана в целом и для некоторых прибрежных районов. Приведены также сравнения расчетов с данными измерениями и с другими оценками.
7. В главе 6 обобщены имеющиеся базы данных о нескольких синтетических органических соединениях, присутствующих в атмосфере, а также приведена экстраполяция данных измерений в атмосфере над морем в целях получения оценок содержания этих веществ в поверхности океана в масштабе отдельных бассейнов и в глобальном масштабе. Для рассмотрения были выбраны такие соединения как PCBs, HCHs, DDTs, хлордан, диэдрин, хлорбензол и некоторые другие. Практически были использованы все данные, собранные за последнее десятилетие, которые были линейно проинтерполированы. Для прибрежных зон использовались более высокие величины концентраций, за исключением тех, которые, согласно допущению, распределяются везде одинаково. Были проведены расчеты потоков выпадений для веществ, присутствующих как в виде твердых частиц, так и в виде газов. На основе полевых и лабораторных наблюдений была проведена оценка раздела газ/частицы, которая затем была использована в совокупности с данными о концентрациях в атмосфере для получения полей концентрации для связанных в частицы веществ. Имеющиеся данные позволили

сделать разумные предположительные оценки коэффициентов вымывания и скоростей выпадения. на основе использования постоянного закона Генри была проведена параметризация процессов обмена в газовой фазе. для различных бассейнов океана и для мирового океана в целом представлены диапазоны максимальных значений и "наилучшие" оценки потоков выпадения, которые сравниваются с поступлениями хлорорганических соединений из речных потоков.

8. в докладе совершенно ясно указывается на то, что поступления большинства веществ из атмосферы превышает их поступления из речных потоков. поступления большинства синтетических органических веществ из атмосферы составляет или даже превышает 90 процентов от совокупного поступления этих веществ из атмосферы и речных потоков в мировой океан. Это же можно сказать и о многих растворенных рассеянных металлах, например Pb, Cd и Zn; в то время как поступления Cu, Ni и Fe из атмосферы и речных потоков примерно одинаково. поступления азотсодержащих веществ из атмосферы преобладает над поступлением из речных потоков. Основная доля поступления таких веществ приходится на северное полушарие. поступления большинства веществ в результате атмосферных осадков было гораздо более значительным, чем в результате процессов сухого выпадения.

9. в окончательный вариант данного доклада будет включено также сопоставление поступлений металлов и азотсодержащих веществ из атмосферы и речных потоков, подробные расчеты потоков для NO, NO₂, NO₃ и органического азота, а также осуждения проблемы прибрежных вод в связи с поступлениями азотсодержащих веществ и синтетических органических соединений. во внимание будут приняты также замечания, сделанные в ходе ГЕЗАМ I X (см. пункты 4.5-4.12).

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

1. постоянно проводить обзор состояния обмена веществами между атмосферой и морем с уделением основного внимания изменению под воздействием загрязняющих веществ тех процессов в атмосфере, микрослой на поверхности моря и океане, которые связаны с климатом,

энергетическим балансом океана и механизмами передачи массы и энергии между атмосферой и океанами.

2. Рассматривать рекомендации и/или руководства по использованию приемлемых стандартизированных методов измерений для определения содержания загрязняющих веществ в атмосфере над морем и их выпадений с учетом необходимости сведения до минимума отбора ошибок, связанных с отбором проб и анализом.
3. описывать процессы атмосферного переноса в конкретные регионы и знакомиться с соответствующей научной литературой; оценивать и сравнивать данные о путях и потоках основных загрязняющих и питательных веществ, поступающих в мировой океан и конкретные районы через атмосферу, с соответствующими данными о поступлении из других сред, для которых имеется надлежащая информация.

СПИСОК УЧАСТНИКОВ СЕМИНАРА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ГЕЗАМП 14 НА ТЕМУ
О ПОСТУПЛЕНИИ РАССЕЯННЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ АТМОСФЕРЫ В МИРОВОЙ ОКЕАН

Mr. Richard ARIMOTO
Graduate School of Oceanography
The University of Rhode Island
South Ferry Road, Narragansett
Rhode Island 02882, United States of America

Mr. Elliot ATLAS *
Department of Marine Science
University of South Florida
830 1st Street South, St. Petersburg
Florida 33701, United States of America

Mr. Patrick BUAT-MENARD *
Domaine de CNRS
Centre des Faibles Radioactivités
91190 Gif-sur-Yvette
France

Mr. Thomas CHURCH
College of Marine Studies
University of Delaware
Newark
Delaware 19711
United States of America

Mr. Robert DUCE (Chairman of the Working Group)
Graduate School of Oceanography
The University of Rhode Island
South Ferry Road
Narragansett, Rhode Island 02882
United States of America

Mr. James GALLOWAY
Department of Environmental Sciences
University of Virginia
Charlottesville
Virginia 22903
United States of America

Mr. Bruce HICKS
NOAA/AT00
P.O. Box 2456
Oak Ridge, Tennessee 37831
United States of America

Mr. Tim JICKELLS
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR4 7TU
United Kingdom

Mr. Tony KNAP
Bermuda Biological Station for Research
Ferry Reach 1-15
Bermuda

Mr. Peter LISS * (Co-Chairman of the Workshop)
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR4 7TU
United Kingdom

Mr. John MERRILL
Centre for Atmospheric Chemistry Studies
Graduate School of Oceanography
The University of Rhode Island
South Ferry Road, Narragansett
Rhode Island 02882, United States of America

Mr. John MILLER *
Deputy Director
NOAA - Air Resources Lab. Room 32
8060 13th Street
Silver Springs, Maryland 20910
United States of America

Mr. Joseph PROSPERO *
Rosenstiel School of Marine and
Atmospheric Science
University of Miami
4600 Rickenbacker Causeway, Miami
Florida 33149, United States of America

Mr. Karl H. REINHARDT
GKSS Research Centre
Max-Planck Strasse
2054 Geesthacht
Federal Republic of Germany

* Председатели групп экспертов семинара

Mr. Bernard SCHNEIDER
GKSS Research Centre
Max-Planck Strasse
2054 Geesthacht
Federal Republic of Germany

Mr. Shizuo TSUNOGAI
Department of Chemistry
Faculty of Fisheries
Hokkaido University
Hakodate, Japan

Mr. Roland WOLLAST
Laboratoire d'Océanographie
Faculté des Sciences
Université Libre de Bruxelles
Av. F.D. Roosevelt 50
1050 Bruxelles, Belgium

Mr. Ming Yu ZHOU
National Research Centre for
Marine Environment Forecast
No. 8 Da Hui Si, Hai Dian Division
Beijing, China

address in 1988:
NOAA/ERC/ESG
325 Broadway
Boulder, Colorado 80803
United States of America

Mr. Alexander SOUDINE
WMO Technical Secretary for GESAMP
World Meteorological Organization
P.O. Box 2300
1211 Geneva 2
Switzerland

Приложение IX

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ (Рабочая группа 25)

В период после восемнадцатой сессии ГЕЗМП (Париж) было проведено два совещания. Группа в полном составе провела свое шестое совещание в Вене, Австрия, 7-11 ноября 1988 г. Там же, в Вене, Австрия, 13-17 марта 1989 г. провела свое совещание редакционная группа с целью организации процесса издания доклада, как это было запланировано в 1987 г., и был подготовлен проектный вариант доклада для представления, рассмотрения и получения замечаний со стороны членов ГЕЗМП на девятнадцатой сессии.

В существующей форме данный доклад состоит из семи глав:

- Глава 1: Введение
- Глава 2: Структура моделирования
- Глава 3: Процессы в прибрежных режимах
- Глава 4: Параметризация процессов
- Глава 5: Построение модели
- Глава 6: Процедуры обеспечения качества
- Глава 7: Резюме и выводы
- Приложение I: Примеры прибрежных режимов

Наиболее важными главами данного доклада в плане общего представления проблемы и ее решения являются главы 2 и 7. В главе 2 в общих чертах излагается концепция, позволяющая выбрать и построить океанографическую модель для решения вопросов управления окружающей средой. В главе 7 рассматриваются меры, принимаемые группой для выполнения своего круга обязанностей. В обеих главах объясняется взаимосвязь между океанографическими моделями и моделями оценки воздействий, являющимися чрезвычайно важными для решения вопросов управления окружающей средой.

В проектном варианте были представлены три приложения, которые, однако, не были включены в представленный на данный момент вариант доклада. Эти приложения представляют собой следующее:

- Приложение II: Процессы в прибрежных режимах
Приложение III: Параметризация процессов
Приложение IV: исследования конкретных случаев

В приложениях II и III значительно более подробно представлена концепция, рассмотренная соответственно в главах 3 и 4. В приложении IV представлен ряд исследований конкретных случаев, в которых даны описания моделей, применимых к вопросам управления в конкретных областях. На данный момент они включают: сорос моноцитовых песков, сорос кадмия в эстуарий, сорос отходов с двуокисью титана в Северное море, эвтрофикацию в заливе Усака и модель переноса для перемещения консервативного загрязняющего вещества в Северном море.

Такой выбор не обязательно будет окончательным. Некоторые из этих конкретных исследований, возможно, не будут представлять достаточно-го практического интереса, оправдывающего их включение. Рабочая группа приветствует все замечания и предложения, во-первых, в отношении перечисленных выше конкретных исследований и, во-вторых, в отношении дополнительных тем или проблем управления, которые могут заслуживать большего внимания в контексте построения моделей. Необходимо, однако, подчеркнуть, что запросы о рассмотрении дополнительных проблем должны быть изложены в конкретном плане как в отношении вопросов управления, так и в отношении соответствующей прибрежной среды.

было внесено предложение о созыве дополнительного совещания рабочей группы в течение следующего межсессионного периода с целью завершения работы над этими приложениями и рассмотрения любых замечаний и предложений со стороны членов ГЕЗМП. После такого совещания данный доклад будет распространен для рассмотрения с научной точки зрения и затем представлен в окончательном виде следующей сессии ГЕЗМП.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

1. оценивать состояние моделирования прибрежных процессов (включая континентальный шельф), относящихся к соросу отходов в такие районы либо при затоплении отходов в море, либо при соросах из наземных источников;

2. определять, какие параметры модели являются характерными для конкретного места и источника и какие параметры являются общими для различных прибрежных условий и загрязняющих веществ; и
3. представлять рекомендации в отношении типов модели, подходящих для конкретных прибрежных условий.

Члены Рабочей Группы

Mr. J. M. BEWERS
Bedford Institute of Oceanography
P.O.B. 1006
Dartmouth
Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

Mr. J. BLANTON (Chairman)
Skidaway Institute of Oceanography
P.O.B. 13687
Savannah
Georgia 31416
United States of America

Mr. A. M. DAVIES
Institute of Oceanographic Science
Bidston Observatory
Birkenhead
Merseyside LA3 7RA
United Kingdom

Mr. P. GURBUTT
MAFF
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lewesoft, Suffolk NR33 0HT
United Kingdom

Mr. E. HOFMANN
Dept. of Oceanography
Texas A and M University
College Station
Texas 77843
United States of America

Mr. B. M. JAMART
Management Unit of Mathematic Models
of the North Sea and the Scheldt
Estuary (MUMM)
Ave des Tilleuls 15
B-3400 Liège, Belgium

Mr. D. LAM
National Water Research Institute
Canada Centre for Inland Waters
P.O.B. 5050
Burlington Ontario L7R 4A6
Canada

Mr. M. TAKAHASHI
Department of Botany
University of Tokyo
3-1 Hongo 7-Chome
Bankyo-ku, Tokyo 113
Japan

Mr. G. K. Verboom
Waterloopkundig Laboratoires
Delft Hydraulics Laboratory
P.O. Box 177
2600 MH Delft
The Netherlands

Ms. A. A. HAGEN (1st, 2nd and 3rd meeting)
Mr. G. S. LINSLEY (4th meeting)
Mr. D. S. CALMET (5th meeting)
IAEA Technical Secretary for GESAMP
Division of Nuclear Fuel Cycle
International Atomic Energy Agency
P.O. Box 100, Vienna, Austria

Приложение X

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО СОСТОЯНИЮ
МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 26)

1. Рабочая группа ГЕЗАМII по состоянию морской среды провела свое совещание 17-18 октября 1988 г. в штаб-квартире ИМО, в Лондоне, и рассмотрела основной текст проекта доклада ГЕЗАМII по вышеназванному вопросу. Рабочая группа представила подробные руководящие рекомендации своему председателю, который при помощи г-жи Г.Д. Хозеллс и секретариата впоследствии пересмотрел проект доклада и распространил его для замечаний среди членов ГЕЗАМII, технических секретарей и других экспертов. Их замечания были учтены в последующем варианте текста, представленном ГЕЗАМII XIX.
2. Проект доклада включает введение и пять глав, в которых рассматриваются следующие темы:
 - a) основные виды деятельности человека, влияющие на состояние моря;
 - b) уровни и распределение загрязняющих море веществ;
 - c) их биологическое воздействие;
 - d) влияние климатических изменений;
 - e) экономические аспекты загрязнения морской среды; и
 - f) стратегии предотвращения загрязнения и борьбы с ним.В заключительном обзоре в обобщенном виде представлены основные вопросы, рассмотренные в предшествующих главах, и затем эти вопросы кратко отражены в резюме.
3. В резюме указывается, что основными районами, вызывающими в настоящее время озабоченность в контексте общей проблемы загрязнения

океанов, являются прибрежные зоны, в которых как водные массы, так и среда обитания страдают от деятельности, осуществляемой как на самой прибрежной полосе, так и внутри материков. Загрязнение питательными веществами, сопровождающееся риском эвтрофикации, и микробное загрязнение пляжей и морских пищевых продуктов вследствие сбросов сточных вод представляют собой очень серьезные проблемы, имеющие самое непосредственное отношение к здоровью человека и к благосостоянию морской экосистемы.

4. Периодические сбросы мусора, особенно пластикового мусора, наносят серьезный ущерб морскому животному миру и эстетическим благам моря. В отношении химических загрязняющих веществ основное внимание уделяется хлорированным углеводородам. Хотя концентрация этих веществ в некоторых частях мира, где их использование было ограничено, уменьшается, в других районах, особенно в тропиках и субтропиках, она все еще продолжает возрастать.
5. Наряду с пластиковым мусором одним из главных источников загрязнения пляжей остается нефть. В то же время в резюме отмечается, что микроэлементы в настоящее время вызывают меньшую тревогу, чем это было в прошлом. Уровни связанной с деятельностью человека радиоактивности в морях низки по сравнению с уровнями образующихся естественным путем радионуклидов, даже несмотря на последствия аварии в Чернобыле.
6. В то время как мировая добыча рыбы продолжает возрастать, вылов рыбы сверх промысловых запасов, загрязнение морей и океанов и изменения прибрежных пространств, служащих местом рождения и естественным питомником для ряда морских рыб, ведут к сокращению запасов определенных видов рыб и к нестабильности других видов.
7. И, наконец, в докладе отмечается, что некоторые проблемы, которые все еще не могут получить надлежащей оценки в том, что касается состояния морей, например, влияние климатических изменений, являющихся результатом глобального повышения содержания газов, вызывающих парниковый эффект, и последствия уменьшения содержания стратосферного озона, вследствие которого, возможно, морские ресурсы

подвергаются повышенному воздействию ультрафиолетового излучения, потребуют постоянного внимания со стороны ГЕЗАМІ в будущем.

КРУГ ОБЯЗАННОСТЕЙ

1. подготавливать проект доклада, содержащий краткий критический обзор состояния морской среды (объемом до 40 стр.), соответствующий в максимально возможной степени образцу докладов НКДАР при полном использовании результатов и выводов других рабочих групп ГЕЗАМІ, а также данных соответствующих международных и национальных программ, посвященных оценке состояния океанов;
2. Рассматривать и оценивать в данном проекте доклада глобальные и региональные тенденции, текущие и/или ожидаемые, возникающие в процессе ведущейся или планируемой деятельности человека, которые в результате изменения химического или физического состояния океана могут оказать воздействие на:
 - а) продуктивность океанов на всех трофических уровнях;
 - б) качество используемых человеком ресурсов океана;
 - в) целостность роли океанов в энергетическом балансе земли;
3. обосновывать свой проект доклада на подробных технических приложениях, которые затем станут частью доклада.

ЧЛЕНИ РАБОЧЕГ ПРУТИЦИ

Mr. J. BROADUS
Woods Hole Oceanography Institution
Woods Hole
United States of America

Mr. E. D. GOLDBERG
Scripps Institution of Oceanography
La Jolla
United States of America

Mr. E. D. GOMEZ
Marine Science Institute
Diliman
Philippines

Ms. G. D. HOWELLS
Department of Applied Biology
Cambridge
United Kingdom

Ms. A. SALO
Finnish Centre for Radiation
and Nuclear Safety
Helsinki, Finland

Mr. H. I. SHUVAL
Massachusetts Institute of Technology
Cambridge
United States of America

Mr. J. H. STEEL
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole
United States of America

Mr. A. JERNELOV
I.V.L.
Stockholm
Sweden

Mr. P. S. LISS
School of Environmental Sciences
Norwich
United Kingdom

Mr. A. D. MC INTYRE
Marine Laboratory
Aberdeen
United Kingdom

Mr. G. NEEDLER
Institute of Oceanographic Sciences
Surrey
United Kingdom

Mr. P. TORTELL
Department of Conservation
Wellington
New Zealand

Ms. A. V. TSYBAN
Goscomhydromet
Moscow
USSR

Mr. H. WINDOM
Skidaway Institute of Oceanography
Savannah
United States of America

Mr. F. SELLA
UNEP Technical Secretary of WG.26
UNEP Regional Office for Europe
Geneva
Switzerland

ПРИВЛЕЧЕННЫЕ ЭКСПЕРТЫ

Mr. R. ARNAUDO
Office of Ocean and Polar Affairs
Washington D.C.
United States of America

Mr. M. J. CRUICKSHANK
Center for Ocean Resources Technology
Honolulu
Hawaii

Mr. S. FOWLER
International Laboratory of
Marine Radioactivity
Monaco

Mr. Y. HALIM
Department of Oceanography
Alexandria
Egypt

Mr. J. B. PEARCE
National Marine Fisheries Services
NOAA, Woods Hole
United States of America

Mr. L. MAGOS
Medical Research Council Laboratories
Carshalton
United Kingdom

Приложение X]

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ДОЛГОСРОЧНЫМ
ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ СЛАБОКОНЦЕНТРИРОВАННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 27)

1. деятельность рабочей группы ГЕЗАМН по долгосрочным экологическим последствиям слабоконцентрированного загрязнения морской среды в период после XУШ сессии ГЕЗАМН осуществлялась небольшой руководящей группой членов ГЕЗАМН под председательством г-жи Г.д. Хоуэллс. 6-8 июня 1988 г. было проведено небольшое совещание в Риме, Италия, а затем дополнительные консультации - в Кембридже, Соединенное королевство, 8-9 августа 1988 г.
2. в последние годы отмечался рост масштабов ущерба, наносимого морским экосистемам или их компонентам, который часто связан с деятельностью человека. Процесс деградации во многих случаях происходит довольно медленно, и когда ущерб становится явно различимым, принимать какие-либо меры уже поздно. В связи с этим к научному сообществу часто бывают адресованы просьбы определить или спрогнозировать возможные и/или вероятные долгосрочные последствия слабоконцентрированного загрязнения с целью заолаговременного предупреждения о надвигающемся изменении.
3. в отличие от подхода, который был принят в ходе первого совещания рабочей группы в 1987 г. и при котором рассматривались примеры рядов данных за продолжительные периоды, предположительно указывающих на изменения, связанные с слабоконцентрированным загрязнением, второй подход отличался большим прагматизмом.
4. в то время как наблюдения, свидетельствующие о наличии экологического изменения, весьма многочисленны, не всегда ясно, что это изменение вызвано действием какого-то определенного вещества, особенно при его низкой концентрации. С другой стороны, можно привести ряд примеров, когда причина не вызывает сомнений и когда существуют доказательства, что токсичное вещество присутствует в

низких и устойчивых концентрациях. Приведено несколько выборочных примеров с целью иллюстрации последовательности реакций и определения сигналов "раннего предупреждения" в качестве цели мониторинга.

5. выбранные примеры являются репрезентативными для разнообразных видов загрязняющих веществ и биологических реакций, так что разработанный подход можно считать в определенной степени общим. К этим веществам и реакциям относятся:
 - a) питательные вещества (азот, фосфор; первичная продуктивность);
 - b) хлорированные углеводороды (устойчивые ксенобиотики, например, ДДТ, воспроизводство);
 - c) трибутиловое олово (токсичное химическое вещество; развитие, воспроизводство); и
 - d) углеводороды (устойчивые смеси; широкий ряд менее специфичных биологических реакций).
6. Рассмотрение и анализ четырех примеров, выбранных для иллюстрации взаимосвязей между устойчивым слабоконцентрированным загрязнением и долгосрочными последствиями, показали, что в этих хорошо исследованных и документированных случаях такая взаимосвязь совершенно очевидна. Эти примеры также показывают, какие виды информации необходимы для оценки и каких последствий следует ожидать, что позволит определить сигналы "раннего предупреждения" и включить их в программу мониторинга. И, наконец, там, где есть свидетельства восстановления, указаны его временные масштабы.
7. для объективной и критической оценки всех конкретных исследований, выбранных для наиболее ясного показа наличия долгосрочных биологических и экологических реакций на слабоконцентрированное загрязнение, были разработаны как аналитические, так и прагматические схемы. Такой подход позволяет провести следующие оценки:

- а) оценить существующие технические и теоретические возможности для достаточно надежного выявления изменений, связанных с слабоконцентрированным загрязнением;
- б) оценить характеристики, сильные и слабые стороны явных доказательств наличия изменений, связанных с таким загрязнением;
- с) оценить исторические ряды данных/комплекты данных об изменениях в морских экосистемах, которые могут быть частично объяснены слабоконцентрированным загрязнением, но которые замаскированы естественными факторами и сложными воздействиями, или ограниченностью данных; и
- д) определить каждое вещество, которое, согласно предположениям, оказывает воздействия и затем путем наблюдений и проверок установить взаимосвязь между его дозой и последствиями.

8. на основе выбранных случаев можно заключить, что озабоченность по поводу долгосрочной экологической деградации в результате воздействия слабоконцентрированного загрязнения вполне обоснованна. можно считать, что эти исследования послужат полезной и практичной схемой для дальнейшей независимой оценки экологических изменений, связанных с воздействием слабоконцентрированного загрязнения.

КРУГ ОБЯЗАННОСТИ

1. изучать признаки медленных, но долгосрочных экологических изменений, которые могут быть вызваны постоянным присутствием или медленным наращиванием слабоконцентрированных загрязняющих веществ в морской среде. (Сюда входят, например, изменения в составе видов и их распространенности, в физиологических, репродуктивных и генетических функциях, оказывающих влияние на экосистемы на уровне популяции, в физических и химических условиях пораженных сред обитания, и т.д.);

2. изучать признаки восстановления и возрождения измененных (поврежденных) экосистем и мест обитания и изучать и определять соответствующие ключевые элементы и процессы;
3. Разрабатывать концепции, необходимые для понимания долгосрочных изменений экосистем, на которые влияют постоянные слабоконцентрированные загрязнения; и
4. выявлять неизученные области, по которым необходимо проводить дополнительные исследования.

Члены Руководящей Группы

Mr. D. CALAMARI
Institute of Agricultural Entomology
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy

Mr. P. G. WELLS
Marine Environmental Quality
Conservation and Protection
Environment Canada
5th Floor, Queen Square, 45 Alderney Drive
Dartmouth, Nova Scotia

Mr. J. GRAY
Institute of Biology
Department of Marine Zoology and Chemistry
University of Oslo
P.O. Box 1064, 0316 Blindern
Oslo 3, Norway

Mr. H. NAEVE
FAO Technical Secretary for GESAMP
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
Via delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy

Ms. G. HOWELLS (Chairman)
Department of Applied Biology
University of Cambridge, Pembroke Street
Cambridge CB2 3DQ, United Kingdom

Приложение XII

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕННОГО ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ ДОКУМЕНТА
О ВОЗДЕЙСТВИЯХ ОТЛОЖЕНИИ, ВОЗНИКШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНТРОПОГЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИБРЕЖНУЮ СРЕДУ

Для обсуждения ГЕЗАМII был представлен краткий обзор, посвященный отложениям как загрязняющим веществам в прибрежной среде. Данный обзор, не претендуя на полное и исчерпывающее освещение рассматриваемого вопроса, все же свидетельствует о том, что связанные с деятельностью человека отложения создают во всем мире проблемы для рыболовства, использования человеком прибрежной зоны и для продуктивности различных прибрежных экосистем. Прямые и косвенные последствия включают: подавление развития бентосных сообществ; уменьшение первичной продукции в результате увеличения мутности; уменьшения производительности марикультуры; и заиливание портов и водных путей. К числу наиболее восприимчивых сообществ относятся мангровые заросли деревьев и коралловые рифы в тропических районах.

В ходе рассмотрения причин роста потока отложений было названо много видов деятельности человека, часто осуществляемых на определенном удалении от берега, которые все больше усугубляют данную проблему. Сюда входят различные виды добычи полезных ископаемых, уничтожение лесов, вытаптывание пастбищ, товарное и натуральное сельскохозяйственное производство, строительство и урбанизация в прибрежной зоне.

Масштабы вмешательства человека в естественные процессы выветривания, эрозии, и отложения осадков достаточно велики, чтобы служить причиной озабоченности. Этот факт наряду с фактом широкого географического распространения проблем отложений как в северном, так и в южном полушариях предполагает, что ГЕЗАМII следует дополнительно заняться оценкой этой проблемы.

Отчеты и исследования ГЕЗАМІ

на сегодняшний день были опубликованы отчеты и исследования, которые можно получить в любой организации - спонсоре ГЕЗАМІ.

1. отчет о седьмой сессии, лондон, 24-30 апреля 1975 г. (1975 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ (1): различное количество страниц. имеется на английском, французском, испанском и русском языках.
2. обзор вредных веществ (1976 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ (2): 80 стр. на английском языке.
3. научные критерии для выбора мест для сороса отходов в море. (1975 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (3): 21 стр. на английском языке. имеется также на французском, испанском и русском языках.
4. отчет о восьмой сессии, Рим, 21 - 27 апреля 1976 г. (1976 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (4): различное количество страниц. имеется на английском, французском и русском языках.
5. принципы для разработки критериев качества прибрежных вод. (1976 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (5): 23 стр. на английском языке. опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях № 42.
6. воздействие нефти на морскую среду (1977 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (6): 250 стр. на английском языке.
7. научные аспекты загрязнения, возникающие при разведке и эксплуатации морского дна. (1977 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (7): 37 стр. на английском языке.
8. отчет о девятой сессии, нью-иорк, 7-11 марта 1977 г. (1977 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМІ, (8): 33 стр. на английском языке. имеется на французском, испанском и русском языках.

9. отчет о десятой сессии, париж, 29 мая - 2 июня 1978 г. (1978 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (9): различное количество страниц. Имеется на английском, французском, испанском и русском языках.
10. отчет об одиннадцатой сессии, дуоровник, 25 - 29 февраля 1980 г. (1980 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (10): различное количество страниц. Имеется на английском, французском и испанском языках.
11. морское загрязнение как следствие развития прибрежных зон. (1980 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (11): 114 стр. на английском языке.
12. мониторинг биологических параметров, связанных с морским загрязнением. (1980 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (12): 22 стр. на английском языке.
13. взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами. (1980 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (13): 55 стр. на английском языке.
14. отчет о двенадцатой сессии, женева, 22 - 29 октября 1981 г. (1981 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (14): различное количество страниц. Имеется на английском, французском и русском языках.
15. обзор здоровья океанов. (1982 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (15): 108 стр. на английском языке. Опубликовано также в Докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях, № 16.
16. научные критерии для выбора мест, для сброса отходов в море (1982 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (16): 108 стр. на английском языке.
17. оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами. (1982 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (17): различное количество страниц.

18. отчет о тринадцатой сессии, женева, 28 февраля - 4 марта 1983 г. (1983 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (18): 50 стр. на английском языке. Имеется также на французском и испанском языках.
19. океанографическая модель рассеивания отходов, сброшенных в глубины моря. (1983 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (19): 180 стр. на английском языке.
20. морское загрязнение как следствие разработки энергии океана. (1984 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (20): 44 стр. на английском языке.
21. отчет о четырнадцатой сессии, вена, 26 - 30 марта 1984 г. (1984 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (21): 42 стр. на английском языке. Имеется также на французском, испанском и русском языках.
22. Обзор потенциально вредных веществ. Кадмий, свинец и олово. (1985 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (22): 114 стр. на английском языке, опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях, № 56.
23. взаимообмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (часть II). (1985 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (23): 55 стр. на английском языке.
24. Тепловые сбросы в морскую среду. (1984 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (24): 44 стр. на английском языке. Опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях, № 45.
25. отчет о пятнадцатой сессии, нью-йорк, 25-29 марта 1985 г. (1985 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (25): 49 стр. на английском языке. Имеется также на французском, испанском и русском языках.
26. атмосферный перенос загрязняющих веществ в район Средиземноморья. (1985 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМII, (26): 53 стр. на английском языке. Опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕП о региональных морях, № 66.

27. отчет о шестнадцатой сессии, Лондон, 17 - 21 марта 1986 г. (1986 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (27): 72 стр. на английском языке. Имеется также на французском, испанском и русском языках.
28. Обзор потенциально опасных веществ. мышьяк, ртуть и селен. (1986 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (28): различное количество страниц. Опубликовано также в Докладах и исследованиях ЮНЕСКО о региональных морях, № 92.
29. Обзор потенциально вредных веществ. Кремнийорганические соединения (силаны и силоксаны). (1986 г.). Напечатано в ограниченном количестве только ими. Опубликовано также в докладах и исследованиях ЮНЕСКО о региональных морях, № 78.
30. Устойчивость окружающей среды к внешним воздействиям. Подход к проблеме предотвращения морского загрязнения (1986 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (30): 49 стр. на английском языке. Опубликовано также в Докладах и исследованиях ЮНЕСКО о региональных морях № 80.
31. отчет о семнадцатой сессии, Рим 30 марта - 3 апреля 1987 г. (1987 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (31): 36 стр. на английском языке. Имеется также на французском, испанском и русском языках.
32. Поток загрязняющих веществ через границу суша-море: поступления из рек. (1987 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (32): 172 стр. на английском языке.
33. отчет о восемнадцатой сессии, Париж, 11 -15 апреля 1988 г. (1988 г.). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (33): 56 стр. на английском языке. Имеется также на французском, испанском и русском языках.
34. Обзор потенциально вредных веществ. Питательные вещества (в печати). отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (34).

35. Оценка опасностей вредных веществ, перевозимых судами: пересмотренный вариант из серии отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, 17. (1989 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (35): 211 стр. на английском языке.
36. Изменение атмосферных и океанических процессов и климата под воздействием загрязняющих веществ: некоторые аспекты проблемы (в печати). Отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (36).
37. Отчет о девятнадцатой сессии, Афины 8 - 12 мая 1989 г. (1989 г.). Отчеты и исследования ГЕЗАМЦ, (37): 47 стр. на английском языке.
-

