

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
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
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 —

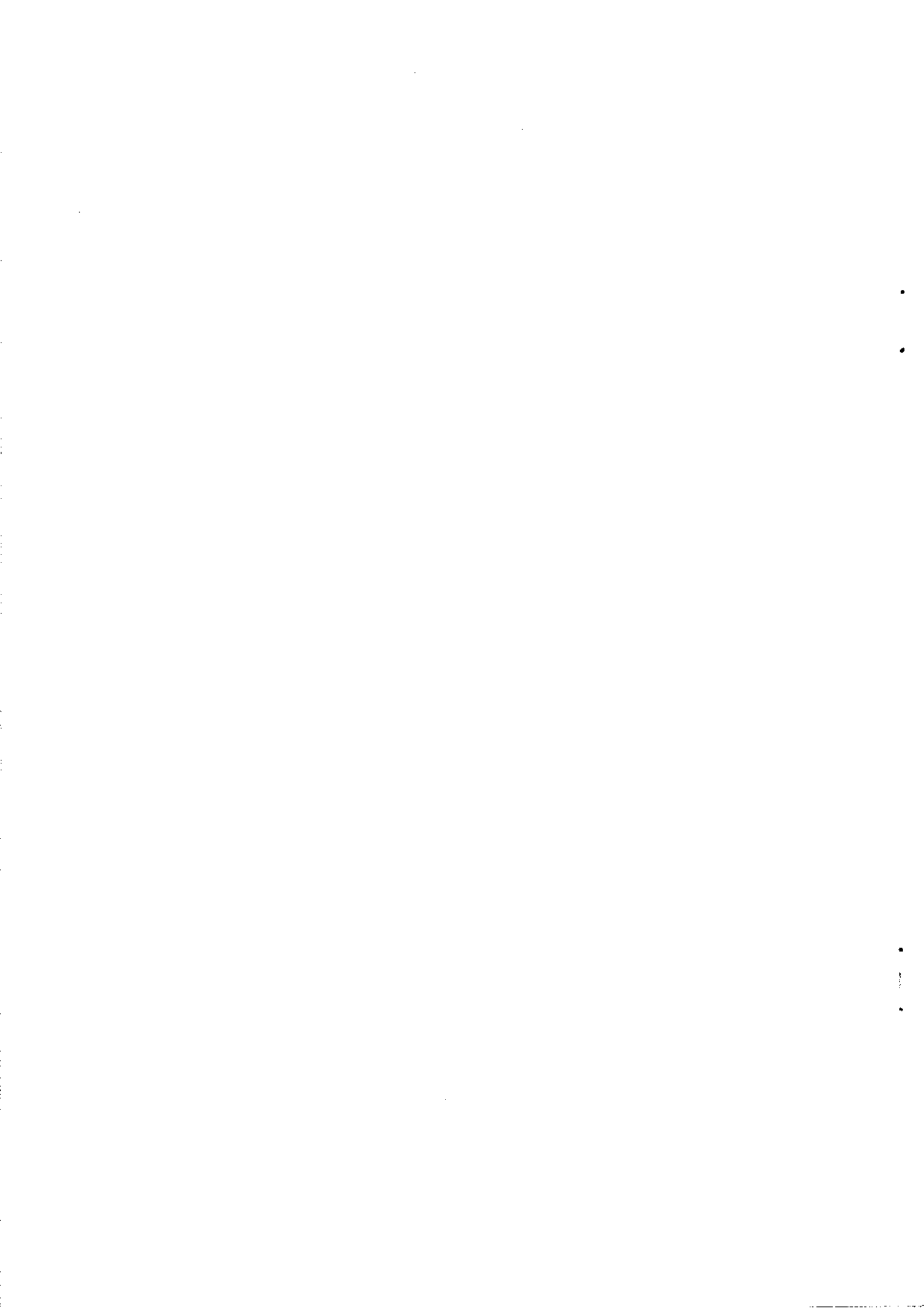
ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

№ 33

Отчет
Восемнадцатой сессии
Париж, 11–15 апреля 1988 года



МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ



ОТЧЕТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ № 33

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

- ГЕЗАМП -

ОТЧЕТ ВОСЕМНАДЦАТОЙ СЕССИИ

ПАРИЖ, 11-15 АПРЕЛЯ 1988 ГОДА

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ГЕЗАМП является консультативным органом, в состав которого входят эксперты, назначаемые организациями – учредителями этого органа (ИМО, ФАО, ЮНЕСКО, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ООН, ЮНЕП). Его основная задача – подготовка научных рекомендаций для организаций-учредителей и Межправительственной океанографической комиссии (МОК) по проблемам загрязнения морской среды.
2. Настоящий доклад можно получить в любой из организаций-учредителей на английском, испанском, русском и французском языках.
3. Доклад содержит мнения членов ГЕЗАМП, выступающих в личном качестве; их взгляды могут не совпадать с мнениями организаций-учредителей.
4. Любая организация-учредитель может разрешить полную или частичную публикацию доклада любым лицом, не являющимся штатным сотрудником организации-учредителя ГЕЗАМП, или организацией, не являющейся учредителем ГЕЗАМП, при условии, что будет указан цитируемый источник и сделана оговорка, упомянутая в пункте 3, выше.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕЗАМП ПОНЯТИЯ "ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ"

"Загрязнение означает прямое или косвенное внесение человеком веществ или энергии в морскую среду (включая эстуарии), которое приводит к таким пагубным 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 на настоящий документ можно ссылаться следующим образом:

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

Отчет о восемнадцатой сессии, Париж, 11-15 апреля 1988 года. Отчеты и исследования ГЕЗАМП, № 33, стр., 1988 год.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Открытие сессии	7
2. Обзор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	8
3. Оценка опасности от вредных веществ, переводимых судами (Рабочая группа I)	15
4. Обмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	20
5. Моделирование прибрежных процессов (Рабочая группа 25)	24
6. Состояние морской среды (Рабочая группа 26)	25
7. Долговременные экологические последствия низких уровней загрязнения морской среды (Рабочая группа 27)	29
8. Программа дальнейшей работы	31
9. Дата и место созыва следующей сессии	37
10. Прочие вопросы	38
11. Выборы председателя и заместителя председателя на последующий межсессионный период и на девятнадцатую сессию	41
12. Рассмотрение и утверждение отчета о работе сессии	41
 ПРИЛОЖЕНИЯ	
I Повестка дня	42
II Перечень документов	43
III Члены ГЕЗАМП, секретариат и наблюдатели	45
IV Краткое изложение доклада подгруппы по биогенным элементам в морской среде Рабочей группы по обзору потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)	56

		Стр.
V	Краткое изложение доклада Рабочей группы по оценке опасностей от вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)	62
VI	Краткое изложение доклада Рабочей группы по обмену загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)	68
VII	Краткое изложение доклада Рабочей группы по моделированию прибрежных процессов (Рабочая группа 25)	73
VIII	Краткое изложение доклада инициативной группы Рабочей группы по состоянию морской среды (Рабочая группа 26)	78
IX	Доклад о деятельности Рабочей группы по долговременным экологическим последствиям низких уровней загрязнения морской среды (Рабочая группа 27)	83

1. ОТКРЫТИЕ СЕССИИ

1.1 Объединенная группа экспертов по научным аспектам загрязнения морской среды (ГЕЗАМП) провела свою восемнадцатую сессию в штаб-квартире Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) в Париже с 11 по 15 апреля 1988 года под председательством г-жи Дж.Д. Хауэллс. Заместителем председателя был г-н Х.Л. Уиндом.

1.2 Открывая сессию, секретарь Межправительственной океанографической комиссии (МОК) г-н М. Руиво от имени Генерального директора ЮНЕСКО приветствовал участников. Он подчеркнул важное значение, которое ЮНЕСКО и МОК придают деятельности ГЕЗАМП, особенно в отношении помощи некоторым рабочим группам. В связи с этим г-н Руиво информировал группу, что Генеральный директор ЮНЕСКО намерен изучить вместе с главами организаций-спонсоров возможность более тесной, чем это было до сих пор взаимосвязи МОК и ГЕЗАМП. В частности, г-н Руиво отметил также междисциплинарный характер ГЕЗАМП и важность этого факта в обеспечении полной оценки научных аспектов загрязнения морской среды наряду с соответствующей интерпретацией влияния на морскую среду, ее ресурсы и на долговременные изменения, происходящие в этой очень важной части глобальной окружающей среды. Г-н Руиво указал также на потенциальную роль ГЕЗАМП как консультативного органа организаций-учредителей, а через них и государств - участников этих организаций, в связи с последующими мероприятиями по докладу Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию. Г-н Руиво также отметил важность работы ГЕЗАМП на основе консенсуса с привлечением мнений ведущих экспертов в своих областях, основанного в большинстве случаев на докладах, подготовленных рабочими группами в межсессионные периоды. Таким образом, механизм ГЕЗАМП объединяет значительную часть научного сообщества, занимающегося исследованиями и мониторингом

загрязнения моря, и способен дать рекомендации в самых различных ситуациях. Одним из важных примеров такой работы, отметил г-н Руиво, явилась текущая подготовка второго Обзора ГЕЗАМП по состоянию морской среды. В заключение г-н Руиво пожелал группе успехов в решении стоящих перед ней задач и в проведении данной сессии в частности.

1.3 Председатель ГЕЗАМП поблагодарила от имени участников г-на Руиво за поддержку и пожелания успехов в работе сессии, за предоставленную возможность ее проведения и обеспечение услуг секретариата.

1.4 Принятая группой повестка дня сессии приведена в приложении I. Перечень документов, представленных на сессии по отдельным пунктам повестки дня, приведен в приложении II. Приложение III содержит список участников.

2. ОБЗОР ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ (Рабочая группа 13)

2.1 Подгруппа по биогенным элементам

- 2.1.1 Председатель внес для обсуждения вопрос об отчете подгруппы по биогенным элементам Рабочей группы 13 (Обзор потенциально вредных веществ), отметив, что этот отчет следует рассмотреть и, после внесения требуемых поправок, по возможности принять. Технический секретарь ЮНЕСКО, ведущей организации в Рабочей группе 13, напомнил, что данный доклад - результат заседания подгруппы, последовавшего за обсуждениями на XVII сессии ГЕЗАМП, и сослался на отчет этой сессии, где круг ведения Рабочей группы 13 приводится вместе с намеченным охватом доклада подгруппы.
- 2.1.2 Председатель Рабочей группы 13, одновременно являющийся председателем подгруппы, г-н Дж. Портманн, представил отчет, указав, что главной целью было оценить масштаб влияния на продуктивность моря роста содержания биогенных элементов, вызванного антропогенной деятельностью, и возможные последствия этого для жизни морских организмов, здоровья человека и других компонентов окружающей среды.

Затем он осветил причину беспокойности этой проблемой и используемые определения, подвел итог приведенным в отчете обзорам по открытому океану и отдельным районам, подчеркнув, что последние приведены только для примера и не охватывают всех акваторий потенциальной опасности. В заключение г-н Портманн отметил выводы подгруппы относительно изменений в окружающей среде и стратегию предлагаемых оценок и исследований. Краткое изложение доклада приведено в приложении IV.

- 2.1.3 Технические секретари ряда организаций-учредителей - ИМО, ВОЗ, ФАО и ЮНЕП - отметили необходимость рассматривать отчет в контексте серии обзоров, конкретно касающихся отдельных потенциально в рамках общего круга ведения.
- 2.1.4 Председатель напомнил, что круг ведения Рабочей группы с полной определенностью включает источники, содержание, дальнейшее существование и эффекты соответствующих субстанций и призвал к обсуждению этих тем.
- 2.1.5 В последующей дискуссии по докладу некоторые эксперты поблагодарили подгруппу за хорошую работу по составлению обзора о положении в области эвтрофикации в море и за представленный в докладе фактический материал. Однако было высказано сожаление, что в докладе не упоминаются долговременные последствия накопления биогенных элементов и связанных с ними уровней загрязнения. В связи с этим была сделана ссылка на рост демографического давления и ожидаемое увеличение сброса нитратов и фосфатов в том случае, если не произойдут изменения, которые могли бы замедлить или повернуть вспять современные тенденции загрязнения биогенными элементами.
- 2.1.6 Некоторые эксперты подчеркнули необходимость различать природный и антропогенный сброс биогенных элементов; в качестве примера приводилось Средиземное море, в частности Адриатика: было сделано напоминание, что аномальное цветение планктона здесь было известно

еще несколько веков назад. Будет указана величина антропогенного загрязнения. Было также подчеркнуто, что следует более четко выделить различные источники загрязнения. Группа рекомендовала применять более взвешенный подход к действиям по улучшению обстановки, которые должны полностью учитывать как точечные источники загрязнения, так и районы рассеянного сброса загрязнителей. Меры по улучшению положения должны включать рассмотрение недорогостоящих альтернативных процедур в дополнение к традиционным.

- 2.1.7 Было указано, что в отчете следует кратко представить биогеохимические циклы основных биогенных элементов. В качестве примера приводились недавние находки в Балтийском море – повышение первичной продукции и изменения в видовом составе планктона, о чем следует упомянуть в докладе. Повысилась роль микроорганизмов, и эти изменения в пищевой цепи как следствие изменений в структуре сообществ также следовало рассмотреть.
- 2.1.8 Определение эвтрофикации в отчете, очевидно, подразумевало необходимость установления повышенной первичной продукции по прямым наблюдениям для соответствия определению, однако достичь этого очень трудно. Отсутствовало также обсуждение восстановленной и новой продуктивности. Со ссылкой на выявленное соотношение между обогащением органикой и приростом бентоса было предложено отразить в отчете в качестве примера наблюдения в Скагерраке, где были отмечены признаки начала эвтрофикации.
- 2.1.9 Было признано, что доклад точно отражает важность определения потоков, но в этом отношении следует попытаться разделить источники. Была сделана ссылка на доклад Рабочей группы 22 (Граничные потоки суша/море, Отчеты и исследования ГЕЗАМП № 32), в котором обсуждаются и оцениваются на глобальной основе загрязнения речного стока биогенными элементами. Решено упомянуть эту информацию в настоящем докладе и использовать ее в деятельности Рабочей группы 13.

- 2.1.10 Было рекомендовано рассмотреть поток биогенных элементов из атмосферы в море, поскольку в некоторых районах такие потоки могут доминировать. Группа единодушно решила, что следует сделать акцент на исследовании эвтрофикации в прибрежных районах, которые, несмотря на то, что они составляют малую часть, играют огромную роль, поскольку именно здесь сконцентрирована основная деятельность человека.
- 2.1.11 Было выражено значительное беспокойство в отношении раздела о работе по очистке, поскольку отчет может быть неверно истолкован как оправдывающий бездействие законодательных органов на том основании, что знания по этой проблеме недостаточны. Подчеркивалось, что во многих районах проводятся работы по исправлению положения со сбросом биогенных элементов в море, в том числе от сельскохозяйственной деятельности, а для прогноза последствий различных мероприятий по очистке использовалось моделирование. Отчет в этой части необходимо изменить. Была сделана ссылка на недавний доклад ОЭСР (см. OECD, 1982, Eutrophication of waters, monitoring, assessment and control, OECD, Paris, pp. 150), где рассматривался вопрос об исправлении положения, и на него следует сослаться в докладе подгруппы Рабочей группы 13. Отмечено, что в докладе нет примеров о ситуации в южном полушарии, но из этого не следует, что эвтрофикация здесь не происходит.
- 2.1.12 Председатель Рабочей группы 26 (Обзор состояния морской среды) г-н А. Макинтайр сказал, что была надежда получить от подгруппы Рабочей группы 13 информацию по эвтрофикации для Рабочей группы 26, и действительно, ее первый предварительный доклад был получен и Рабочая группа 26 считает его весьма полезным.
- 2.1.13 Г-н Портманн, в ответ на столь плодотворную дискуссию, заявил, что настоящий доклад может быть пересмотрен, чтобы включить большую часть замечаний без созыва дополнительного заседания подгруппы. Он

предложил через Председателя, чтобы эксперты предоставили ему аннотированные тексты своих докладов, содержащие предложения и пожелания.

- 2.1.14 Отмечено, что подгруппа действовала в соответствии со своим кругом ведения, но в заключительном разделе необходимо несколько более детально указать стратегию и выбор методов очистки. Было также согласовано, что Рабочей группе 26 по обзору состояния морской среды и Рабочей группе 27 по долговременным экологическим последствиям низких уровней загрязнения морской среды следует продолжить работу по более широким проблемам и аспектам, поднятым в докладе в отношении эвтрофикации, особенно в области стратегий оценки и прогноза и определения потребностей в исследованиях.
- 2.1.15 Далее было предложено, чтобы заключительный вариант доклада включал во введении ясное изложение целей, охватываемый круг проблем и перечень того, что не рассматривалось.
- 2.1.16 Было решено, что после включения этих дополнительных соображений и окончательного редактирования, данный доклад следует опубликовать в Отчетах и исследованиях ГЕЗАМП № 34.

2.2 Подгруппа по канцерогенным веществам

- 2.2.1 Технический секретарь ЮНЕСКО, ведущей организации в Рабочей группе 13, представил пункт повестки дня, имеющий отношение к отчету семнадцатой сессии ГЕЗАМП, где было решено рассматривать современные проблемы, относящиеся к канцерогенным веществам, в четыре этапа. Технический секретарь разъяснил, что необходимо в качестве одного из компонентов этой работы представить обзоры о влиянии канцерогенных веществ на морских рыб, ракообразных и моллюсков. Документ ГЕЗАМП XVIIII /2/2 представляет собой предварительный отчет о ситуации в европейских водах. Другой отчет - о положении в североамериканских водах - готовится в настоящее время.

- 2.2.2 Технический секретарь ИМО напомнил, что интерес к исследованию проблем, связанных с канцерогенными веществами в морской среде, высказывался ГЕЗАМП начиная с 1982 года. Новый подход, принятый на семнадцатой сессии, включает четыре этапа:
- обнаружение веществ, известных или подозреваемых в качестве канцерогенных для человека;
 - сравнение информации об уровнях концентрации этих веществ в морских организмах;
 - оценка риска для здоровья человека, основанная на формах потребления пищи;
 - обзоры доступной информации о морской среде, особенно о рыбах, ракообразных и створчатых моллюсках.
- 2.2.3 Группа отметила, что подготовлен список, куда входят примерно 50 известных и подозреваемых канцерогенных веществ, а Международная морская организация ведет сбор информации об их содержании в морских организмах.
- 2.2.4 Технический секретарь ВОЗ подтвердил, что проводятся исследования форм потребления морепродуктов, указав в качестве примера Средиземноморский бассейн. По его словам, ВОЗ приступит к выполнению работ по оценке риска сразу же после получения от ИМО информации о веществах и их концентрациях.
- 2.2.5 Председатель Рабочей группы 13 г-н Дж. Портманн подтвердил, что готовится обзор по североамериканским водам, и группа намеревается встретиться к концу 1988 года с целью подготовить доклад для принятия на XIX сессии ГЕЗАМП. Он особо отметил, что в предварительном обзоре свидетельств о Европейском бассейне критически оценивается существующая информация и указывается на необходимость принятия общего согласованного подхода к определению новообразований и опухолей у рыб, ракообразных и створчатых моллюсков.

- 2.2.6 Председатель предложил обсудить два вопроса: предварительный обзор и соответствие подхода, использованного в работе подгруппы, ее кругу ведения. Он напомнил о ее круге ведения, который, в частности, включает влияние исследуемых веществ на здоровье человека.
- 2.2.7 Несколько экспертов сочли необходимым включить оценку потенциального влияния на здоровье человека и согласились на конкретные исследования, например исследования хлорированных стоков, хлорсодержащих веществ, хлороформа, бромформа и стойких синтетических органических веществ (бензпирена и т.д.).
- 2.2.8 Группа согласилась, что работа теперь точно определена и, по-видимому, развивается успешно, а подгруппе следует завершить свою работу по исследованию канцерогенных веществ в виде сводного доклада XIX сессии ГЕЗАМП. Технический секретарь ЮНЕП отметил, что мутагенные и тератогенные вещества также были включены в общие задачи РГ 13 и их желательно рассмотреть, например в связи с потребностями региональных конвенций.
- 2.2.9 Эксперты отметили возрастающие проблемы, связанные с мутагенными веществами, важность мутагенеза в морской среде и необходимость обсуждения этого вопроса в ГЕЗАМП.
- 2.2.10 Было указано, что накоплен значительный материал по канцерогенным веществам в пресноводных водоемах, особенно в североамериканских Великих озерах, и это следует учесть при описании ситуации в Северной Америке.
- 2.2.11 В качестве оправдывающего соображения была упомянута потенциальная проблема использования антибиотиков в аквакультурах.
- 2.2.12 Проект обзора ситуации в европейских водах, по общему мнению, был ценным и конструктивным. Признано, что работа над этой темой находится в самом начале; идет подготовка последующих материалов и обзоров, и была высказана надежда, что подгруппа сформирует гармоничный взгляд на эту проблему.

- 2.2.13 Подгруппе было предложено определить потребности в дальнейшей работе, например способствовать тщательно контролируемым лабораторным экспериментам.
- 2.2.14 Председатель указал, что эти замечания желательно учесть по мере возможности. Он также подчеркнул, что влияние на морскую биоту следует оценивать на уровне популяций, а не отдельных организмов.
- 2.2.15 Председатель заключил, что Рабочая группа должна действовать по согласованному плану и подготовить доклад к XIX сессии ГЕЗАМП.

3. ОЦЕНКА ОПАСНОСТЕЙ ОТ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ (Рабочая группа 1)

- 3.1 Технический секретарь ИМО информировал Группу о том, что Рабочая группа по оценке опасностей от вредных веществ, перевозимых судами, заседала дважды в течение межсессионного периода: двадцать первое заседание проведено в Тронхейме 18-22 мая 1987 года, а двадцать второе - в Лондоне 18-22 января 1988 года. Он представил краткое резюме выполненной работы, уделив особое внимание тем вопросам, которые требуют конкретных действий или решений со стороны Группы. В связи с этим Группа отметила, что на данных заседаниях решены следующие основные задачи: оценено количество пестицидов, перевозимых в упакованном виде, завершена работа над руководящими принципами оценки пороговых значений загрязнения (тэйнтинга) морепродуктов химическими веществами, обновлен выпуск № 17 Отчетов и исследований ГЕЗАМП. Было также отмечено, что со времени вхождения в силу в апреле 1987 года приложения II к докладу МАРПОЛ 73/78 (Правила контроля за загрязнением вредными жидкими веществами на наливных судах) получено большое количество запросов, замечаний и просьб от химической промышленности и национальных морских организаций в отношении оценки опасностей от отдельных продуктов и все они рассмотрены Рабочей группой. Краткое

изложения отчетов о 21-м и 22-м заседаниях Рабочей группы приведено в приложении V.

- 3.2 Группе предложено обратить внимание на результаты неофициальной дискуссии между членами Рабочей группы ИМО по оценке безопасности и угрозы загрязнений химическими продуктами и членами Рабочей группы ГЕЗАМН по оценке опасностей от вредных веществ, перевозимых судами.
- 3.3 По этому пункту повестки дня Группу просили также рассмотреть проект обновленного варианта выпуска № 17 Отчетов и исследований ГЕЗАМН, подготовленного Рабочей группой. Содержание документа приведено в приложении V.
- 3.4 Председатель Рабочей группы г-н В. Эрнст представил отчеты о двадцать первом и двадцать втором заседаниях Рабочей группы. Он отметил, что все еще нет ответа на вопросы, поднятые на семнадцатой сессии ГЕЗАМН и касающиеся обзора о цинкосодержащих добавках к смазочным маслам, в частности с учетом накопления цинка в морских организмах. Рабочая группа просила химическую промышленность выполнить экспериментальную работу по вопросу о попадании в морскую среду цинка из цинкосодержащих добавок к смазочным маслам, а также провести биоаккумуляционные тесты. Результаты этих тестов до сих пор не получены. Группа выразила свое разочарование в связи с отсутствием прогресса в этой области. Технический секретарь ВОЗ информировал группу, что уровни риска для здоровья человека, связанного с потреблением пищи с относительно высоким содержанием цинка, неизвестны.
- 3.5 Группа приветствовала завершение работ над руководствами по вопросам загрязнения, признанные важным шагом вперед к обеспечению руководящих принципов для лабораторного определения потенциального вреда от химикатов. Отмечено, что описанные в руководствах тесты предлагаются для применения на рыбах. Группа рекомендовала провести сравнительные тесты с двустворчатыми моллюсками (например мидиями) в качестве

тестовых организмов. Некоторые члены группы подвергли сомнению определение, данное Рабочей группой в руководстве "привкус или запах, не характерный для привкуса или запаха самого морского организма", подчеркнув, что эта процедура тестов предназначена только для определения различий во вкусе благодаря добавлению вещества и что довольно трудно определить типичный запах морских организмов. Предложено также во введении к руководствам более четко определять пороговую величину загрязнения организма как существование в течение 24 часов при концентрации TK_{50} (TK - концентрация тэйтинга (загрязняющая концентрация)).

- 3.6 В отношении уровня концентрации 1 мг/л, предварительно принятого Рабочей группой в качестве показателя "Т", группа согласилась с мнением, выраженным по этому вопросу Рабочей группой, отметив, что во время аварийных разливов в море может наблюдаться и более высокая концентрация.
- 3.7 В отношении предложения Комитета ИМО по защите морской среды о том, чтобы ГЕЗАМП разработала критерии для определения перевозимых судами упакованных радиоактивных материалов как "загрязнителей моря", Группа подтвердила свою позицию, выраженную много лет назад, что ей не следует оценивать опасность радиоактивных материалов, возникающую по причине их радиоактивности. Состав членов Рабочей группы и их опыт не подходят для этой задачи; высказано мнение, что оценку радиоактивных веществ лучше всего провести путем консультаций и использования опыта МАГАТЭ, а не ГЕЗАМП. Техническому секретарю ИМО было предложено соответственно проинформировать заинтересованные службы ИМО. Однако Группой было также отмечено, что следует разработать общую основу для оценки опасностей от всех веществ, как радиоактивных, так и нерадиоактивных.

- 3.8 Группа обратила внимание на проблемы, связанные с оценкой опасности от неорганических веществ, содержащих ртуть. В связи с этим Рабочей группе рекомендовано обратить особое внимание на долговременные изменения (например, трансформацию) и влияние соединений ртути, попадающих в море, учитывая профили опасности для этих веществ. Подтверждено, что при оценке опасности от группы или класса веществ ведущим веществом следует считать самое опасное вещество из этой группы.
- 3.9 Группа согласовала план дальнейшей работы, отметив те классы соединений, по которым Рабочая группа пытается сделать обзор на следующем заседании. Группа просила Рабочую группу включить в их число соединения меди.
- 3.10 Группа отметила проблемы, встретившиеся при оценке Рабочей группой опасностей от малорастворимых веществ с высокой летучестью и низкой плотностью. В связи с этим Группа кратко рассмотрела результаты неофициального обсуждения экспертами по вопросам опасности, упомянутого в пункте 3.2, выше, техническим секретарем ИМО. Преобладало мнение, что значения "токсичности" воды, определенное из опытов по принятым на международном уровне методикам, отражают присущую ей способность вызывать вредные последствия и употребимы для сравнения свойств разных веществ. Однако для оценки потенциальной опасности, которую могут представлять вещества для морской среды, необходимы тесты для определения воздействия этих веществ.
- 3.11 Некоторые члены Группы напомнили о позиции ГЕЗАМП, согласно которой опасности оцениваются в соответствии с процедурами и руководствами, принятыми в начале семидесятых годов и изложенными в Конвенции МАРПОЛ 73/78. Вся система хорошо служила делу Конвенции, и могут возникнуть серьезные препятствия к ее выполнению, если попытаться изменить позицию. Было высказано также мнение, что принимать во внимание

физические свойства веществ при разработке требований как для стоков в море, так и для перевозки химикатов судами, - задача соответствующих органов ИМО. Тем не менее Группа признала, что Рабочей группе желательно прокомментировать соответствие подходам, предлагаемым органами ИМО, при включении оценок воздействия в сравнительную классификацию.

- 3.12 При утверждении отчетов двадцать первой и двадцать второй сессий Рабочей группы ГЕЗАМП одобрила профили опасностей, пересмотренные и доработанные Рабочей группой, а также "Руководство по оценке пороговых значений загрязнения морепродуктов химическими веществами", до включения сделанных группой замечаний.
- 3.13 Относительно предварительного текста пересмотренного и обновленного варианта выпуска № 17 Отчетов и исследований ГЕЗАМП Группа отметила, что текст был лишь недавно получен и требуется более продолжительное время для изучения столь сложного и обширного документа до его принятия к публикации.
- 3.14 Технический секретарь ИМО сообщил Группе, что по непредвиденным обстоятельствам последнее заседание Рабочей группы не могло быть созвано ранее января 1988 года. Таким образом, предварительный документ был представлен на последнем этапе. Однако он отметил, что все содержащиеся в нем профили опасности были высланы в других документах членам ГЕЗАМП и были ими одобрены. Также было указано, что полный набор приведенных в документе профилей опасности был разослан во все страны и международные организации, включая организации производителей химической продукции и экологические группы, с просьбой представить замечания.
- 3.15 Некоторые члены Группы считали, что пояснение отдельных использованных в отчете терминов и процедур улучшило бы его. Особое значение придавалось пояснению текста, описывающего биоаккумуляцию. Группа

рекомендовала каждому члену ГЕЗАМП изучить предварительный отчет в межсессионный период и представить замечания, а также прислать поправки техническому секретарю ИМО до конца июля 1988 года. За это время набор профилей опасности найдет широкое распространение во всех странах и международных организациях, включая службы, связанные с охраной природы. После рассмотрения присланных замечаний будет подготовлен обновленный текст, а члены ГЕЗАМП будут приглашены для обсуждения окончательного варианта с целью его принятия к публикации.

3.16 Группа была проинформирована о прогрессе, достигнутом ИМО в создании компьютерной системы поиска данных, используемых для оценки веществ, перевозимых судами. Она выразила признательность ИМО за усилия в этой области, подчеркнув, что это намного продвинет вперед деятельность ГЕЗАМП в данной области.

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

4.1 Технический секретарь ВМО напомнил Группе, что первый проект доклада, представленного нынешней сессии ГЕЗАМП, был подготовлен в 1986 году и обсужден на шестнадцатой сессии ГЕЗАМП. Тогда Группа в принципе одобрила доклад, сделала ряд замечаний и просила членов прислать техническому секретарю ВМО дополнительные предложения. Эти полученные предложения были учтены при подготовке второго проекта доклада. В 1987 году доклад был рассмотрен и обновлен членами Рабочей группы; были учтены также данные последних исследований. Группе было предложено обсудить последний, обновленный вариант доклада и решить, следует ли его публиковать в качестве доклада ГЕЗАМП.

4.2 Председатель Рабочей группы г-н Р. Дьюс описал изменения в докладе, ставшие результатом обсуждений на XVI и XVII сессиях ГЕЗАМП. В частности, были пересмотрены оценки обмена двуокисью углерода между океаном и атмосферой, а раздел о факторах, определяющих поглощение

диоксида углерода океаном и его удаление, был расширен. Важным добавлением стал раздел об изменениях в атмосфере других активных газов, содержащихся в микроконцентрациях, помимо окиси углерода (метан, окись азота, хлорфторуглероды, угарный газ) и их потенциальным влиянием на климат. Добавлен также раздел о важности донных осадков как места поступления диоксида углерода.

4.3 Во время общей дискуссии по докладу был поднят вопрос о влиянии изменений в концентрации атмосферной пыли и аэрозолей на климат. Представляется, что перемещаемая с суши на море пыль лишь в малой степени влияет на климат, поскольку частицы пыли имеют в основном большие размеры и благодаря этому легко оседают под действием силы тяжести или вымываются из атмосферы дождем. Более вероятно косвенное воздействие, через перенос с пылью в некоторые районы потенциально "лимитирующих" для планктона биогенных элементов (например, железа); таким образом изменяется способность биосферы океана растворять атмосферную диоксид углерода. Некоторое подтверждение такой связи между поступлениями пыли и продуктивностью планктона в некоторых олиготрофных районах океана недавно было получено по программе натурных измерений. Как указывалось в докладе, мелкие частицы аэрозолей, образующиеся в ходе конверсии газ/частица, играют, вероятно, прямую роль в регулировании климата. Примером может служить образование сульфатных аэрозолей над отдаленными районами океана в результате продуцирования диметилсульфида морским планктоном и последующего его окисления в сульфат в атмосфере. Постулируется, что эти сульфатные аэрозоли влияют на климат, являясь ядрами конденсации в облаках и изменяя таким образом альбедо Земли.

4.4 Упоминалось, что микробиологические и химические процессы взаимосвязаны в морском поверхностном микрослое с потенциальными эффектами разрушения определенных органических веществ. Морской

поверхностный микрослой обогащен полиакриламидами и полихлордифенилами, и это может привести к усиленному удалению данных веществ из океана естественным.

- 4.5 Отмечено, что в эвтрофицированных морских районах существуют последовательные изменения баланса кислорода в воде. Эвтрофикация – явление, имеющее место прежде всего в районах ограниченной циркуляции, тогда как настоящий доклад имеет глобальный характер. Поэтому рассмотрение изменений в балансе кислорода в доклад не вошло.
- 4.6 Предложено уделить внимание в докладе роли химической реактивности, влияющей на обмен химическими веществами между океаном и атмосферой. Подобным же образом следует учесть роль ураганов и других образований с высокой скоростью ветра в усилении обмена через поверхность моря.
- 4.7 С пользой для дела могут быть включены в доклад краткие изложения международных исследовательских программ, связанных с взаимодействием океан-атмосфера или климатом (например, ВПИК, ГЭЦО, ТОГА).
- 4.8 Группа постановила принять доклад с включением отмеченных выше поправок и опубликовать его под № 36 в Отчетах и исследованиях ГЕЗАМП, поручив редактирование и публикацию ВМО. Краткое изложение доклада приводится в приложении VI.
- 4.9 Председатель Рабочей группы сообщил о кратком совещании представителей рабочих групп 14 и 22 в Норидже, Соединенное Королевство, в сентябре 1988 года. Основная цель совещания – дать письменную информацию для Рабочей группы 26 (Обзор состояния морской среды) о важности поступления из атмосферы и с речным стоком следовых количеств металлов, синтетических органических веществ и биогенных элементов как для прибрежных районов, так и для открытого океана. Вторичная цель – установить, возможен ли более детальный расчет Рабочей группой 14 атмосферных потоков этих веществ в отдельные районы и в океан в целом. Это позволило бы точнее сравнить поступление в море этих

веществ из атмосферы и с речным стоком. Оценка атмосферного и речного потоков в Северное море и в Северную Атлантику показала, что атмосферный источник, очевидно, важен для многих соединений. Например, в Северном море поступление из атмосферы, очевидно, превышает речной сток для полициклических ароматических углеводородов, гексахлорбензола, свинца, меди, цинка и кадмия. Участники встречи в Норидже решительно рекомендовали, чтобы совещание, предложенное на XVII сессии ГЕЗАМП, состоялось в конце 1988 года для количественной оценки потоков этих веществ из атмосферы в Мировой океан.

- 4.10 Затем председатель Рабочей группы 14 предложил темы для обсуждения на совещании-семинаре, созываемом Рабочей группой в октябре 1988 года в университете штата Род-Айленд, США. Цель совещания - определить потоки вышеуказанных веществ из атмосферы в океан в соответствии с пунктом пересмотренного круга ведения Рабочей группы 14, принятого на XVII сессии ГЕЗАМП. Желательно также сравнить атмосферный и речной источники загрязнения. Совещание следует разделить на пять комиссий: по атмосферному переносу, по обмену в пограничном слое, по синтетическим органическим веществам, по микроконцентрациям металлов и по биогенным элементам. Предварительные результаты работы и выводы совещания следует сразу же по его завершению довести до сведения Рабочей группы 26. Последующее совещание председателей комиссий и сопредседателей совещания следует провести в середине декабря 1988 года с целью завершить проект доклада с расчетами и заключениями участников совещания для его последующего представления на XIX сессии ГЕЗАМП весной 1989 года. После обсуждения Группа одобрила созыв предложенного совещания.

5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ПРОЦЕССОВ (Рабочая группа 25)

5.1 Технический секретарь МАГАТЭ, представляя работу Группы, указал на достигнутый Агентством прогресс в разработке принципов прекращения регулярного контроля несущественных источников радиации. По поводу этого контроля во всем мире достигнут консенсус, и есть намерение распространить эти принципы на проблему затопления в июле с целью определить, какие типы и количества радиоактивных материалов могут сбрасываться в море без специального разрешения, т.е. приравниваться к нерadioактивным материалам. Доклад Рабочей группы по моделированию прибрежных процессов необходим в качестве вклада в эту программу.

После XVII сессии ГЕЗАМП прошло два заседания Рабочей группы, одна в Делфте, Нидерланды (май 1987 года), другое - в Вене, Австрия (февраль 1988 года). В Группе имеется 9 постоянных экспертов, ее спонсорами являются МАГАТЭ как ведущая организация, а также ЮНЕП, ЮНЕСКО и ИМО.

5.2 Председатель Рабочей группы 25 г-н Блэнтон обрисовал текущее положение с отчетом, отметив проблемы и вероятную задержку, связанную с отсутствием до настоящего времени данных по моделированию осадконакопления. Однако он рассчитывал, что достаточно полный вариант отчета будет готов после следующего совещания в Вене в ноябре 1988 года. Он подчеркнул, что не существует единой модели, которая удовлетворительно описывала бы все процессы, влияющие на поведение загрязнителей в прибрежных экосистемах; недостатки в современном понимании процессов не позволяют создать такую модель. Это не означает, что адекватных моделей для прогноза поведения загрязнителей в прибрежных экосистемах не существует. В реальных условиях обычно нужно предсказать концентрацию загрязнителей лишь в некоторых компонентах прибрежных экосистем, например в тех, которые связаны с установленными путями воздействия на человека.

5.3 Некоторые замечания Группы касались важности притока загрязнений в прибрежные моря из атмосферы и обратных потерь в атмосферу. Эти процессы не были включены в параметры моделирования, представленные в докладе, главной целью которого было создание моделей прямого притока жидких или твердых загрязнителей. Если допустить, что определены характерные загрязнители, образующиеся в атмосфере и попадающие в прибрежные акватории, то какая-то общая модель в принципе может описать их распространение. Однако включение процессов атмосферного переноса как такового не входит в сферу деятельности Рабочей группы. Было указано, что вопросами обменов между атмосферой и океаном занимается Рабочая группа 14.

5.4 Г-н Блэнтон объяснил цели Рабочей группы и планы провести широкие консультации с разработчиками моделей, чтобы обеспечить подобающий научный уровень обзора. Признано, что консультации с потенциальными пользователями моделей также могут быть полезными.

5.5 Группа выразила удовлетворение прогрессом в составлении отчета и надеется увидеть полный проект на следующей встрече. Краткое изложение представленного проекта доклада Рабочей группы 25 представлено в приложении VII.

6. СОСТОЯНИЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 26)

6.1 Доклад Рабочей группы 26 представил г-н Ф. Селла, ее технический секретарь. Он напомнил, что доклад был подготовлен инициативной группой Рабочей группы 26 на четвертой сессии, состоявшейся во Дворце Наций в Женеве, Швейцария, 14-18 декабря 1987 года. Эта сессия была посвящена главным образом рассмотрению проектов приложений и глав проекта отчета о состоянии морской среды, который планируется представить ГЕЗАМП для принятия на XIX сессии. Инициативная группа сделала ряд замечаний к приложениям, выработала детальное руководство

для председателя по разработке частичного проекта общего отчета, которое будет присоединено к отчету Рабочей группы в качестве одного из приложений. Этот проект был подготовлен председателем г-ном А.Д. Макинтайром вместе с г-жой Дж. Хауэллс. Краткое изложение отчета приведено в приложении VIII.

- 6.2 Во время совещания инициативной группы состоялись две встречи с докладчиками из специальных подгрупп, готовящими обзоры состояния морской среды в региональных морях. Проекты их докладов были недавно разосланы членам инициативной группы и ее экспертам, с тем чтобы они могли по необходимости отразить данную информацию при редактировании готовящихся текстов.
- 6.3 Технический секретарь отметил те разделы, где текст отличается от принятого на XVII сессии ГЕЗАМП проекта, и указал на все еще остающиеся многочисленные пропуски. Он подчеркнул, что текст можно рассматривать только как предварительный, однако замечания по содержанию, пропорциям, размеру отдельных глав, а также фактический материал помогут инициативной группе в подготовке доклада. Он с благодарностью отметил вклад совещания с участием членов Рабочих групп 14 и 22, на докладе которого основан раздел о переносе и трансграничных потоках. Он также подчеркнул ту помощь, которую оказала и будет оказывать ИМО инициативной группе путем предоставления ей приложений, на которых основываются разделы об удалении загрязненных осадков и о морских перевозках нефти и других опасных продуктов, а также путем принятия на себя обязательства обеспечить инициативную группу приложениями, которые подкрепят определенные слабые места доклада, но в первую очередь обеспечат основу для раздела о предотвращении и контроле.
- 6.4 Председатель Рабочей группы г-н А.Д. Макинтайр объяснил, каким образом предусматриваемый ранее раздел о трендах и прогнозах может быть включен

в последний раздел под названием "общий обзор". Он упомянул, что планировалось провести перекрестную индексацию доклада и приложений к нему, а также докладов других рабочих групп, и, кроме того, включить таблицы и иллюстрации. Поскольку оглавление почти завершено, он призвал проявить гибкость в отношении окончательной структуры доклада, особенно в отношении содержания и местоположения раздела по отдельным загрязнителям, а также в отношении того, что содержание раздела по загрязнителям, попадающим в море с суши, может быть перераспределено в другие разделы.

6.5 Обсуждение показало, что представленный проект дает широкую основу для работы над докладом, отражая тем самым значительные усилия Рабочей группы, в частности ее председателя. Однако в своем нынешнем предварительном виде проект чересчур мягок и редко содержит решительные утверждения относительно того, каковы проблемы большой или глобальной важности, каковы их масштабы, частота возникновения, предсказуемость, возможность избежать и/или сдержать их. В докладе не всегда четко указывается, какие явления имеют природное происхождение (климатические, тектонические, стохастические), а какие - антропогенное. По возможности следует везде приводить количественные показатели.

6.6 В целом отмечалось, что хотя основные выводы следует еще отобразить и включить в последний раздел, они должны найти также четкое определение и в основной части текста. Это необходимо, однако, делать с большой осторожностью, особенно когда есть ссылки на цифровые показатели, иначе доклад может быть неверно понят или, что еще хуже, неправильно использован. Цифры следует приводить только в том случае, когда можно установить их значимость, а интервалы времени и пространства, к которым они относятся, должны быть четко установлены.

- 6.7 В любом новом проекте текста необходимо по возможности сравнивать формулировки ГЕЗАМП 1982 года с новыми формулировками, а также отделить новые факты от интерпретации старых. Акцент на необходимость контроля качества данных в проекте дает благоприятную возможность объяснить, почему большое количество старых данных имеют плохое или сомнительное качество и привели к неправильным выводам об уровнях загрязнения морской среды.
- 6.8 Хотя и необходимо, чтобы доклад отражал выводы региональных обзоров о прибрежных водах, в то же время подчеркивалось, что это не означает простого включения кратких изложений этих обзоров, а требует подготовки наброска основных проблем в разных климатических и экологических районах, например, в тропических морях в сравнении с морями умеренного пояса. К тому же в докладе следует подчеркнуть, что понимание проблем и пути их преодоления различаются в зависимости от географического района.
- 6.9 Основа для выбора как тем, так и видов загрязнителей для обзора должна быть четко обрисована. Что касается загрязнителей, то следует рассмотреть не только целесообразность включения малоизвестных их видов, таких как бензофураны, но и исправить некоторые важные упущения, например в отношении проблемы донных осадков.
- 6.10 Группа отметила, что раздел о климате будет радикально изменен, главным образом на основе доклада Рабочей группы 14 и новой быстро накапливающейся информации, особенно об ожидаемых эффектах повышения уровня моря, который может иметь место вследствие возрастания содержания в атмосфере газов, вызывающих парниковый эффект. Отмечено также, что необходим раздел по экономике, и высказана просьба секретариату найти возможность подготовить соответствующий раздел в доклад.

6.11 Было сделано множество детальных замечаний, которые зарегистрированы председателем и секретарем. Ожидалось множество других замечаний, и члены Группы просили представить их в письменном виде председателю Рабочей группы.

6.12 При завершении обсуждения была подчеркнута необходимость отдать приоритет установленным проблемам и твердо придерживаться последовательного курса, который прояснит во всех отношениях взаимосвязь и взаимодействие морей с остальными компонентами окружающей среды.

7. ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НИЗКИХ УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ (Рабочая группа 27)

7.1 Технический секретарь ФАО представил доклад Рабочей группы 27, которая провела первое заседание 13-17 июля в Плимуте, Соединенное Королевство, в Институте исследования морской среды.

7.2 Председатель Рабочей группы г-жа Дж. Хауэллс объяснила, что группа признала факт долговременных изменений в морских экосистемах и высказала беспокойство, что загрязнение при авариях или локальных выбросах будет сказываться в более широких масштабах и более длительное время. Рабочая группа рассмотрела вопрос о том, могут ли имеющиеся длительные ряды временных данных дать доказательства таких изменений и могут ли быть определены причинные факторы.

7.3 Из рассмотрения Рабочей группой множества временных рядов был сделан вывод, что имеются явные признаки изменений, но природные биологические флуктуации часто скрывают эффекты, которые могут быть объяснены загрязнением с малой концентрацией. Природные изменения климата и другие виды человеческой деятельности (такие как рыболовство) также усложняют интерпретацию. Однако были отобраны временные ряды данных для последующего анализа. Краткий обзор деятельности Рабочей группы включен в приложение IX.

- 7.4 Признано необходимым иметь концептуальную основу для установления принципов оценки ущерба от низких уровней загрязнения. Эта основа могла бы использоваться во множестве случаев для выяснения, существуют ли неопровержимые доказательства изменения, постоянны ли они или имеют обратимый характер и можно ли установить причину. Далее, имеется возможность определить последовательность эффектов, которые могут быть использованы в качестве показателей ранних стадий ущерба, и оценить, какие типы изменений важны для поддержания функционирования экосистемы.
- 7.5 Председатель Рабочей группы отметил также, что ее члены сомневаются в содержании круга ведения и просят указаний со стороны ГЕЗАМП относительно его пересмотра. В ответ Группа пришла к выводу, что круг ведения нужно оставить в основном прежним с небольшими редакционными исправлениями.
- 7.6 Технический секретарь ЮНЕП напомнил группе, что угроза долговременных экологических изменений, которая может объясняться постоянным воздействием низких концентраций или медленной аккумуляцией загрязнителей в морской среде, представляет огромный интерес для ГЕЗАМП, что отражено в заявлениях, содержащихся в нескольких докладах ГЕЗАМП. Кроме того, политика ЮНЕП в охране морской среды основывается главным образом на том предположении, что предотвращение медленного, но постоянного накопления загрязнителей в морской среде должно стать одним из краеугольных камней стратегии борьбы с загрязнением моря. Доказательства и важность медленных, но долговременных экологических изменений, которые могут быть связаны с накоплением загрязнителей в морской среде, часто подвергаются сомнению политиками и учеными. Поэтому ЮНЕП придает большое значение двум первым пунктам первоначального круга ведения Рабочей группы и ожидает, что будущая деятельность Рабочей группы не будет концентрироваться на теоретических

соображениях без их подкрепления изучением результатом конкретных и типичных тематических исследований.

7.7 В ходе дискуссии было подчеркнуто, что необходимо отметить антропогенные эффекты от природных. Для некоторых загрязнителей более полезным может оказаться их изучение в прибрежных районах, а не в открытом океане, где преобладают природные эффекты. Кроме того, некоторые высшие трофические сообщества (например, бентос), которые более стабильны, будут являться более удобной целью исследования, чем быстро изменяющийся и приспособляющийся планктон. Необходимы методы, пригодные для обнаружения малозаметных изменений вместе с пониманием соотношения между дозой воздействия и реакцией экосистемы, с тем чтобы выводы можно было экстраполировать на низкие уровни загрязнения, включая в некоторых случаях уровни в глубинных водах вдали от берегов. Эти соображения могут привести к формулировке концентрированной программы мониторинга. В некоторых случаях возможно рассматривать очень большие (геологические) временные периоды изменений со ссылкой на колонки льда или скорость роста коралловых рифов.

7.8 В заключение было согласовано, что лучшим способом продолжить работу является формирование небольшой специальной группы из числа членов ГЕЗАМП для выработки основы и принципов структурного подхода перед следующим заседанием Рабочей группы. В состав специальной группы войдут г-жа Хауэллс, г-н Грэй, г-н Каламари и г-н Уэллс.

8. ПРОГРАММА ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАБОТЫ

Обзор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)

8.1 Было решено, что деятельность Рабочей группы 13 продолжится в межсессионный период без изменения следующего круга ведения.

Подгруппа по биогенным элементам: рассмотренный на этой сессии доклад следует пересмотреть и исправить в соответствии со сделанными замечаниями и присланными позднее письменными предложениями совместно председателю г-ну Дж. Портманну и техническому секретарю (г-ну Г. Кулленбергу), после чего доклад будет опубликован в виде выпуска № 34 Отчетов и исследований ГЕЗАМП.

8.2 Подгруппа по канцерогенным, мутагенным и тератогенным веществам

Работу по канцерогенным веществам следует продолжить согласно плану и результатам обсуждения в рамках пункта 2.2 с целью представить отчет для принятия на XIX сессии ГЕЗАМП.

Исследование по мутагенным веществам следует начать с просьбы о проведении обзора известных данных о мутагенных веществах и важности мутагенеза в морской среде; этот обзор необходимо обсудить на XIX сессии ГЕЗАМП с целью определения направлений дальнейшей работы по этой теме.

Работа по тератогенным веществам начнется в период между сессиями аналогичным образом, с составления отдельного заказного обзора.

8.3 Подгруппа по нефти, включая отработанные смазочные масла и дисперсанты, применяемые при нефтяных разливах

Работа будет заключаться в подготовке краткого документа об основных новых фактах и принципах, имеющих отношение к загрязнению моря нефтью, включая нефтяные масла, отработанные смазочные масла и дисперсанты.

Краткий документ будет полностью основан на имеющихся в настоящее время работах по этой теме и новых наиболее важных оригинальных разработках. Будут рассмотрены аналитические, химические, биологические и медицинские аспекты этого вопроса. Аннотированный предварительный проект намечаемого доклада будет подготовлен в период между сессиями для рассмотрения и обзора в ходе XIX сессии ГЕЗАМП в мае 1989 года.

8.4 Подгруппа по хлорсодержащим углеводородам

Работа начнется в период между сессиями с подготовки предложения, содержащего план обзора по этой группе веществ. Он будет подготовлен на небольшом специальном совещании.

8.5 Межсессионная работа

Вслед за принятием вышеуказанного решения Группа отметила, что межсессионная работа будет проводиться по перечисленным ниже темам. Указаны организации-спонсоры, несущие ответственность за координацию работы в межсессионный период и члены ГЕЗАМП, назначенные в каждую рабочую группу. Председатели рабочих групп после консультации с соответствующими организациями будут также выбирать дополнительных членов ГЕЗАМП и экспертов со стороны.

.1 Оценка опасностей от вредных веществ, перевозимых судами (Рабочая группа 1)

Ведущее учреждение: ИМО

Сотрудничающее учреждение: ЮНЕП

Председатель: У. Эрнст

Член: П. Уэллс

.2 Обзор потенциально вредных веществ (Рабочая группа 13)

Ведущее учреждение: ЮНЕСКО

Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ФАО, ВОЗ, ИМО

Подгруппы:

а) канцерогенные вещества, ЮНЕСКО; Дж. Портманн

б) нефть, ИМО; П. Уэллс

с) хлорсодержащие углеводороды, ФАО; Д. Каламари, Дж. Портманн

.3 Обмен загрязняющими веществами между атмосферой и океанами (Рабочая группа 14)

Ведущее учреждение: ВМО

Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ЮНЕСКО

Председатель: Р. Дьюс

Члены: П. Лисс, Х.Л. Уиндом

.4 Моделирование прибрежных процессов (Рабочая группа 25)

Ведущее учреждение: МАГАТЭ

Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ЮНЕСКО, ИМО

Председатель: Дж. Блантон

Член: Дж.М. Бьюэрс

.5 Состояние морской среды (инициативная группа Рабочей группы 26)

Ведущее учреждение: ЮНЕП

Сотрудничающие учреждения: ООН, ФАО, ЮНЕСКО, ВОЗ, ВМО, ИМО, МАГАТЭ

Председатель: А.Д. Макинтайр

Члены инициативной группы: П. Лисс, А. Цыбань, Г.Д. Хауэллс,

П. Тортелли, Х.Л. Уиндом, Дж. Бродус, Х. Шувал, А. Сало.

.6 Долговременные экологические последствия низких уровней загрязнения морской среды (рабочая группа 27)

Ведущее учреждение: ФАО

Сотрудничающие учреждения: ЮНЕП, ЮНЕСКО, ИМО

Председатель: Г.Д. Хауэллс

Члены: Дж. Грей, А. Капауан

Прочая работа в межсессионный период

- 8.6 Технический секретарь ИМО информировал группу, что межправительственная комиссия по размещению радиоактивных отходов в море (МКРРОМ) на своем первом заседании (Лондон, 19-23 октября 1987 года) рассмотрела вопрос о том, можно ли считать доказанным, что любой сброс радиоактивных отходов и других радиоактивных материалов в море не нанесет ущерба жизни людей и/или не приведет к значительному повреждению морской среды. Комиссия пришла к выводу, что абсолютная безопасность не может быть доказана ни для одного вида человеческой деятельности и на вышеупомянутый вопрос невозможно ответить без

предварительного рабочего определения терминов "ущерб", "безопасность", "доказательство", "важность" и других терминов, которые могут потребоваться для разработки ответов на этот вопрос.

- 8.7 Группа отметила трудности, описанные техническим секретарем ИМО и высказала свое сочувствие. Однако некоторые члены группы отметили, что:
- .1 трудно разработать единообразные определения, которые могли бы использоваться в отношении всех аспектов загрязнения моря (влияние на жизнь в море, здоровье человека, ухудшение эстетических качеств и т.д.);
 - .2 трудно разработать толкование терминов, используемых при оценке опасностей и риска, без учета конкретных ситуаций, в которых эти термины применяются;
 - .3 термины, используемые в международных конвенциях достаточно часто умышленно оставались без точного определения, с тем чтобы позволить договаривающимся сторонам разрабатывать собственную интерпретацию в соответствии с национальными особенностями;
 - .4 интерпретация терминов, используемых в конвенциях, скорее относится к компетенции консультативных групп, созданных при подготовке этих конвенций. Предполагаемая деятельность окажется бесполезной, если она не согласуется с контекстом конвенции, для которой интерпретация предназначена.
- 8.8 Другие эксперты считали, что имеет смысл по крайней мере попытаться дать квалифицированный совет по этому поводу, и Группа согласилась осуществить нижеследующее:
- .1 подготовить экспериментальное исследование, содержащее список отобранных терминов, которое необходимо выполнить одному эксперту или небольшой группе экспертов, работающих по переписке и докладывающих результаты непосредственно в ИМО;

- .2 отобрать три-четыре термина, дать обзор их толкований и сферы применения в настоящее время и, если это необходимо, разработать их более "общую" научную интерпретацию для рассмотрения ГЕЗАМП, которая могла бы пересмотреть вопрос о создании официальной рабочей группы.
- 8.9 Технический секретарь ЮНЕП отметил необходимость обеспечить участников и секретариаты восьми международных конвенций, разработанных в рамках учрежденной ЮНЕП Программы региональных морей, научно обоснованными определениями некоторых терминов, пригодных для юридической интерпретации. Ввиду трудностей, которые могут встретиться при работе над этими определениями, он внес предложение, чтобы секретариаты подготовили в межсессионный период для рассмотрения Конвенции по морскому праву на XIX сессии ГЕЗАМП:
- а) анализ имеющихся определений, использования и интерпретации терминов "загрязнение", "предотвращение загрязнения", "борьба с загрязнением" и
 - б) перечень терминов, которые нуждаются в определениях.
- 8.10 Группа одобрила это предложение. Технический секретарь ИМО отметил, что в перечень анализируемых конвенций следует включить Конвенцию о загрязнении моря МАРПОЛ 73/78. Далее он подчеркнул, что одобренный подход, как упоминалось в пункте 8.6, выше, не решит ближайших проблем, возникших перед Межправительственной комиссией по размещению радиоактивных отходов в море (МКРРОМ).
- 8.11 Группа согласилась, что для оценки терминов, в отношении которых МКРРОМ просила разработать рабочие определения (ущерб, безопасность, доказательство, значимость), необходимо осуществить нижеследующее:
- .1 определить координатора;
 - .2 связаться с членами-корреспондентами ГЕЗАМП и внештатными экспертами, работающими в соответствующей области, и просить их согласия помочь в изучении текущего использования данных терминов в литературе по

загрязнению моря, определить несоответствия и их последствия, разработать альтернативные интерпретации, способные преодолеть эти проблемы;

- .3 провести предварительный обзор материалов, полученных от этих экспертов и просить официальных экспертов дать замечания к ним;
- .4 представить результаты к следующей сессии ГЕЗАМП для рассмотрения и последующей оценки.

8.12 Группа отметила, что еще одна задача, обсуждавшаяся на заседании МКРРОМ в связи со сбросом в море и альтернативными захоронениями на суше, заключается в разработке общего, всеобъемлющего и комплексного подхода к регулированию и оценке сброса в море всех видов отходов, как радиоактивных, так и не радиоактивных. В свете обсуждения сходных вопросов во время этой сессии было предложено, чтобы ГЕЗАМП и далее разрабатывала эту концепцию.

8.13 Технический секретарь ИМО информировал Группу, что научная группа LDC по сбросу отходов в настоящее время ведет аналогичную работу. Поэтому секретариат решил, что следует в первую очередь просить научную группу LDC рассмотреть проблему, поднятую группой МКРРОМ.

9. ДАТА И МЕСТО СОЗЫВА СЛЕДУЮЩЕЙ СЕССИИ

9.1 Группа решила поручить ЮНЕП организацию девятнадцатой сессии ГЕЗАМП и провести ее в Координационном совете по Плану действий в Средиземноморье, в Афинах, Греция, 8-12 мая 1989 года, начало - в 14 час. в понедельник 8 мая.

Группа призвала технических секретарей разослать документы для рассмотрения на девятнадцатой сессии не позднее 10 марта 1989 года. Особо отмечалось, что представленные для окончательного утверждения доклады не могут быть рассмотрены должным образом, если они не поступят к экспертам по крайней мере за месяц до начала сессии.

10. ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

Определение загрязнения морской среды

- 10.1 Председатель представила пункт повестки дня, касающийся документа ГЕЗАМП XVIII/10 указав, что определение морского загрязнения, данное ГЕЗАМП, выдержало испытание временем, но в последние годы появились новые тенденции в области защиты морской и другой окружающей среды. Осторожный подход (Vorsorgeprinzip) и другие стратегии управления и предотвращения требуют учесть в определении этот важный аспект. Председатель подготовила в связи с этим дискуссионный документ, в котором поднимаются эти вопросы, с целью держать определение в поле зрения, а также подготовить объяснительную записку, рассматривающую это определение в перспективе и в контексте деятельности ГЕЗАМП как научного консультативного органа. Она просила обсудить эту проблему.
- 10.2 Некоторые эксперты выразили мнение, что принятое ГЕЗАМП определение морского загрязнения является адекватным для большинства целей и изменять его сейчас нет необходимости, но было бы полезным разработать объяснение области его применения одновременно с уточнением задач и целей ГЕЗАМП. Ряд слов в определении, подобных слову "вносение" и словам "который имеет результатом" вместо первоначального "который приводит к..." вызывает трудности в некоторых внешних контекстах. Кроме того, необходимо рассмотреть определение слова contamination в дополнение к данному ГЕЗАМП определению загрязнения (pollution). Для этого можно было бы использовать объяснительную записку.
- 10.3 Эксперты указали, что ГЕЗАМП не следует пересматривать определение загрязнения морской среды, но требуется привести свою работу в соответствие с современными тенденциями в области охраны окружающей среды и управления природопользованием. Одним из подходов к этому может стать подготовка в межсессионный период документа об используемых стратегиях охраны и рациональной эксплуатации морской

среды с целью изучить возможность согласования и научного обоснования этих стратегий. В таком документе нужно использовать последние отчеты ГЕЗАМП, в том числе первый Обзор ГЕЗАМП о здоровье океанов, доклад по речному сбросу загрязнений, результаты планируемого совещания по атмосферным источникам загрязнений и научных семинаров, проводимых вне рамок ГЕЗАМП по вопросам взаимодействия морского, земного, пресноводного и атмосферного компонентов природной среды. В результате должна быть получена оценка целесообразности для ГЕЗАМП предпринять широкое исследование этих аспектов.

- 10.4 Д-р Д. Каламари выразил желание возглавить эту работу, которая будет вестись в основном по переписке при том понимании, что свой вклад внесут и другие эксперты, в частности г-н Бьюэрс, г-н Беленс, г-н Грэй, г-н Ибе, г-жа Сало, г-н Тортелл, г-н Уэллс, г-н Уиндом, а также члены секретариата.
- 10.5 Председатель заключила, что этот подход следует принять и что секретариат должен независимо подготовить объяснительную записку по определению загрязнения морской среды в соответствии с ролью и функциями ГЕЗАМП и с учетом обсужденных современных тенденций.
- 10.6 Технический секретарь ЮНЕП предложил техническую и другую помощь в подготовке обзорного документа; аналогичное предложение, включая поддержку МОК, высказал технический секретарь ЮНЕСКО.
- 10.7 Было высказано предложение, чтобы в рамках будущей работы ГЕЗАМП рассмотрела необходимость оценить влияние сброса взвешенных частиц и их осаждения на морскую среду в прибрежных районах. Указывалось на серьезные последствия практики землепользования, которая приводит в движение большие количества геологического материала и значительно увеличивает поток взвеси с суши в море. Ускоренное отложение в прибрежных районах может изменить характер морских организмов и их ресурсы, помешать использованию прибрежных зон человеком. Поскольку

известно, что эта проблема обострена в определенных развивающихся районах мира, действенные процессы, вероятно, происходят во всех регионах, где высок уровень человеческой деятельности.

10.8 Ряд экспертов полагали, что возрастающие в результате антропогенной деятельности скорости седиментации следует рассматривать как потенциальную причину загрязнения. Хотя в последнее время уделялось значительное внимание загрязнению, связанным со взвешенными частицами, признано, что научные исследования причин и последствий самой седиментации, возможно, недостаточны. Некоторые члены сослались на недавние национальные инициативы по улучшению контроля за деятельностью, вызывающей высокие скорости эрозии или содействующей ее ускорению.

10.9 Были представлены различные мнения относительно возможного включения ГЕЗАМП в работу над проблемами седиментации; обсуждалась желательная степень участия в работе и необходимость определить различные виды деятельности, материалы и затрагиваемые процессы. Было признано, к примеру, что сельское и лесное хозяйство, добыча полезных ископаемых, промышленность и развитие прибрежной зоны, - все это может служить способствующими факторами и, следовательно, физико-химические характеристики отлагаемых материалов и их влияние на морскую среду могут быть совершенно различными. Высказывалось мнение, что главным фактором, однако, служит влияние взвешенных частиц и их отложение, а не химический состав. Исследования воздействия седиментации на биоту помогут восполнить пробел в законченном недавно Рабочей группой 22 обзоре по поступлению загрязняющих веществ через границу раздела суша-море, который не касался биологических аспектов из-за отсутствия информации о скорости биологических процессов. Важно также рассмотреть, до какой степени можно было бы заняться вопросом о переносе отложений. Прежде всего, до принятия решения о дальнейшей

работе, следует установить характер и размах глобальных проблем осадконакопления.

- 10.10 Установив, что члены группы в основном поддерживают необходимость дальнейшей информации по проблемам седиментации, председатель предложила г-ну Дж. Пернетте, поднявшему этот вопрос для дискуссии, подготовить обзорный документ для XIX сессии ГЕЗАМП и внести тем самым вклад в деятельность Рабочей группы 26 по этой теме. Техническую помощь секретариата обеспечит ЮНЕСКО.

11. ВЫБОРЫ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ И ЗАМЕСТИТЕЛЯ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ НА ПОСЛЕДУЮЩИЙ МЕЖСЕССИОННЫЙ ПЕРИОД И НА ДЕВЯТНАДЦАТУЮ СЕССИЮ

- 11.1 Группа единогласно избрала г-на Х. Уиндома председателем и г-на Д. Каламари заместителем председателя на следующий межсессионный период и на девятнадцатую сессию ГЕЗАМП.

12. РАССМОТРЕНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ ОТЧЕТА О РАБОТЕ СЕССИИ

- 12.1 Отчет о работе восемнадцатой сессии ГЕЗАМП был рассмотрен и одобрен Группой в последний день работы сессии. В приложениях IV-IX к данному отчету содержатся краткие изложения докладов, подготовленных рабочими группами. Эти краткие изложения приведены для информации и не рассматривались Группой на предмет утверждения. В приложениях приведены также круг ведения и членский состав рабочих групп.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПОВЕСТКА ДНЯ

Открытие сессии

1. Утверждение повестки дня
2. Обзор потенциально вредных веществ
 - 1 биогенные элементы
 - 2 канцерогенные вещества
3. Оценка опасностей от вредных веществ, перевозимых судами
4. Обмен загрязняющими веществами между атмосферой и океаном
5. Моделирование прибрежных процессов
6. Состояние морской среды
7. Долговременные экологические последствия низких уровней загрязнения морской среды
8. Программа дальнейшей работы
9. Дата и место созыва следующей сессии
10. Прочие вопросы
11. Выборы председателя и заместителя председателя на последующий межсессионный период и на девятнадцатую сессию
12. Рассмотрение и утверждение отчета о работе сессии

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

1. XVIII/1 Секретарь по административным вопросам Предварительная повестка дня
2. XVIII/2.1 Рабочая группа Обзор потенциально вредных веществ: биогенные элементы и эвтрофикация в морской среде
2. XVIII/2.2 Рабочая группа Обзор потенциально вредных веществ: раковые заболевания у рыб и моллюсков, критический обзор положения в европейских водах
3. XVIII/3 Рабочая группа Оценка опасности от вредных веществ, перевозимых судами
3. XVIII/Inf.1 ИМО Доклад о неофициальной дискуссии между членами РГ ИМО по оценке безопасности и угрозы загрязнения химическими продуктами и членами РГ ГЕЗАМП по оценке опасностей от вредных веществ, перевозимых судами
4. XVIII/4 Рабочая группа Доклад РГ 14 по обмену загрязняющими веществами между атмосферой и океанами: изменение загрязнителями атмосферных и океанических процессов и климата: некоторые аспекты проблемы
5. XVIII/5 Рабочая группа Доклад РГ 25 по моделированию прибрежных процессов
6. XVIII/6 Рабочая группа Доклад РГ 26 по обзору состояния морской среды

7.	XVIII/7	Рабочая группа	Отчет Рабочей группы ГЕЗАМП по долговременным экологическим последствиям низких уровней загрязнения морской среды
	XVIII/Inf.2	Секретариат	Члены ГЕЗАМП, секретариат и наблюдатели
	XVIII/Inf.3	Секретариат	Перечень документов

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ЧЛЕНЫ ГЕЗАМП, СЕКРЕТАРИАТ И НАБЛЮДАТЕЛИ

A. ЧЛЕНЫ ГЕЗАМП

- J.M. Bowers
Marine Chemistry Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O.B. 1006
Dartmouth
Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Tel. 902-426-2371
Telex 019-31552
- J. Blanton
Skidaway Institute of Oceanography
P.O.B. 13687
Savannah, Georgia 31416
USA
Tel: 912-356-2457
Telex: 258647 SKID UR
- R. Boelens
Irish Science and Technology Agency
Shannon Water Laboratory
Shannon Tower Centre
Co. Clare
Ireland
Tel: 061-361499
Fax: 061-361979

D. Calamari
Institute of Agricultural Entomology
University of Milan
Via Celoria 2
20133 Milan
Italy
Tel: 2/2362880 or 2/2363439
Telex: UNIMI 320484

R. Duce
Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
Kingston, Rhode Island 02281
USA
Tel: 401-792-6222

W. Ernst
Alfred-Wegener Institut für Polar und
Meeresforschung
Columbus Str.
2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany
Tel. (49) 471 4831500
Telex: 238 695 POLAR D
Fax: +49 471 483 1149

J. Gray

University of Oslo
Institute for Marine Biology and Immunology
P.O.B. 1064
Blindern, Oslo 3
Norway
Tel: 02 454510
Telex: 72425
Fax: 454374

Hansa Chansong

Phuket Marine Biological Centre
P.O. Box 60
Phuket 83000
Thailand
Tel (076)-211-827

G.D. Howells

Room 114
Department of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge CB2 3 DX
United Kingdom
Tel: 0223 334449 (Cambridge)
or 0440 820 198 (Wickhambrook)
Telex: 81240 Cam, spl g

C. Ibe
Physical and Chemical Oceanography Division
Nigerian Institute for Oceanography and Marine
Research
PMB 12729 Victoria Island
Lagos
Nigeria
Tel: 01-619-517
Telex: Thru NITEL or UNESCO LAGOS
Cables: OCEANOGRAP

A. Kapauan
Department of Chemistry
Ateneo de Manila University
P.O. Box 154
Manila
Philippines
Unable to attend

P.S. Liss
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR 4 7TJ
U.K.
Tel: (603) 592563

J.M. Lopez
Centre for Energy and Environment Research
University of Puerto Rico
College Station, Mayaguez
Puerto Rico 00708
Tel: 809/832-2616
Telex: 3854558 CEERMY

A.D. McIntyre

Department of Agriculture and Fisheries for
Scotland
Marine Laboratory
P.O.B. 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
United Kingdom
Tel: 024-0876544
Telex: 73587 MARLAB G
Fax: 0224-879156

J. Pernetta

Department of Biology
University of Papua New Guinea
Box 320 UNI PO NCD
Papua New Guinea
Tel: 245210
Telex: NE 22366

J.E. Portmann

Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham on Crouch
Essex CMO 8HA
United Kingdom
Tel: 0621-782658
Telex: 995543-FISHBUR G
Fax: 0621-784949

A. Salo

Finnish Centre for Radiation and Nuclear Safety
Surveillance Department

P.O.B. 268

SF-00101 Helsinki

Finland

Tel: 358-0-70821

Telex: 1224956 STUKV SF

Fax: 358-0-7082416

H. Shuval

Division of Human Environmental Sciences

School of Applied Science and Technology

The Hebrew University of Jerusalem

Jerusalem

Israel

Tel: (2) 233821 work

Tel: (2) 717837 (home)

Telex: 26144 BKJM IL EXTENTION 7895

Fax: 972-2-233693

P. Tortell

Department of Conservation

P.O.B. 10-420

Wellington

New Zealand

Tel: 04-713084 or 04-710726

Fax: 04-711082

A. Tsyban

USSR State Committee for Hydrometeorology

Pavlik Morozov per. 12

123376 Moscow

USSR

Tel: 113-64-53

P.G. Wells

Marine Environmental Quality

Conservation and Protection

Environment Canada

3rd Floor, Queen Square

45 Alderney Drive

Dartmouth

Nova Scotia

Tel: 902-426-9632

Telex: 019-21565

H. Windom

Skidaway Institute of Oceanography

P.O.B. 13687

Savannah, Georgia 31416

USA

Tel: (912) 356-2490

B. СЕКРЕТАРИАТ

Международная морская организация

K. Voskresensky

Administrative Secretary of GESAMP

4 Albert Embankment

London SE1 7SR

United Kingdom

Tel: (01) 735 7611

Telex: 23583

M. Nauke

IMO Technical Secretary of GESAMP

4 Albert Embankment

London SE1 7SR

United Kingdom

Tel: (01) 735 7611

Telex: 23583

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

H. Naeve

FAO Technical Secretary of GESAMP

Via delle Terme di Caracalla

00100 Rome

Italy

Tel: (06) 57976442

Telex: 610181FAOI

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

G. Kullenberg

Unesco Technical Secretary of GESAMP

Place Fontenoy

75700 Paris

France

Tel: 45683992

Telex: 204461

Всемирная метеорологическая организация (ВМО)

A. Soudine

WMO Technical Secretary of GESAMP

P.O.B. №5

CH-1211 Geneva 20

Switzerland

Tel: 34 64 00 Ext. 4-20

Telex: 23260 OMM CH

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

R. Helmer

WHO Technical Secretary of GESAMP

41 Ave Appia

CH-1211 Geneva 27

Switzerland

Tel: (022) 913761/913728

Telex: 27821 OMS CH

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)

G. Linsley

IAEA Technical Secretary of GESAMP

Waste Management Section

Division of Nuclear Fuel Cycle

Wagramerstrasse 5

P.O.B. 100

A 1400 Vienna

Austria

Tel: 2360-2666

Telex: 1-12645

Организация Объединенных Наций (ООН)

E. Steiner*

UN Technical Secretary of GESAMP

UN Plaza

New York 10017

USA

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП)

S. Keckes

UNEP Technical Secretary of GESAMP

Director OCA/PAC

UNEP

P.O.B. 30552

Nairobi

Kenya

Tel: 520 824 or 333 930

Telex: 25164 UNEPRS

* Не мог присутствовать на XVIII сессии ГЕСАМП.

C. НАБЛЮДАТЕЛИ

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

F. Sella

Palais des Nations

CH-1211 Geneva

Switzerland

Tel: (022) 988400

Telex: 28877 UNEP CH

Fax: 983945

R. McLaren

Faculty of Administration

Univ. of Regina

Regina, Sask S4S 0P2

Canada

Tel: 306 584 4605

Международное агентство по атомной энергии

D. Calmet

Wagramerstrasse 5

P.O.B. 100

A-1400 Vienna

Austria

Tel: 2360-2666

Telex: 1-12645

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА ПОДГРУППЫ ПО БИОГЕННЫМ ЭЛЕМЕНТАМ В МОРСКОЙ СРЕДЕ
РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБЗОРУ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

(Рабочая группа 13)

1. Эта подгруппа, завершившая часть подготовительной работы по переписке до заседания, встретилась в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже 14-17 сентября 1987 года под председательством г-на Дж. Портманна.
2. Основываясь на запрошенных до заседания замечаниях, группа подготовила доклад в рамках своего круга ведения, включая обзор примеров из разных районов океана и перечень эффектов эвтрофикации в морской среде с возможными стратегиями оценки этих эффектов.
3. Приток азота и фосфора в морскую среду возрос, главным образом вследствие широкого использования удобрений, сброса сточных вод и промышленных отходов, а также, по крайней мере в отдельных районах, - выброса окиси азота в атмосферу при сгорании. Вероятно эти процессы продолжают шириться там, где не применяется контроль.
4. В некоторых прибрежных районах и замкнутых морях возросшие загрязнения соединениями азота и фосфора привели к хорошо заметному возрастанию концентраций этих соединений в воде. Такие районы многочисленны и широко распространены географически.
5. Общим свойством всех районов, загрязненных биогенными элементами, является ограниченный водообмен с открытым морем. Подтверждений существования повышенных концентраций в морях с открытым шельфом или в районах открытого океана не имеется, и, очевидно, появление здесь таких районов в обозримом будущем маловероятно.
6. В последнее время чаще появились сообщения о цветении фитопланктона определенных разновидностей, что вызывает трудности, особенно в замкнутых морских акваториях. Есть также мнения, что цветение водорослей в целом

продолжается дольше и имеет в ряде районов большие масштабы, чем в прошлом, и что оно происходит в необычное время года. В некоторых районах этот рост продуктивности водорослей связан с возросшим сбросом фосфора и азота.

7. Наибольшее беспокойство с точки зрения здоровья человека в связи с изменениями в цветении фитопланктона вызывает тот факт, что некоторые виды вырабатывают токсины, которые аккумулируются фильтрующими моллюсками, такими как мидии, другие моллюски, устрицы и могут вызвать отравление человека. Тремя синдромами, выявленными в этой связи, являются: PSP - паралитическое отравление, DSP - диаретическое отравление и NSP - невротоксическое отравление. Цветение сине-зеленых водорослей также может быть токсичным и приводить к болезням у людей и гибели животных. Имеются свидетельства из внутреннего Японского моря о возросшей частоте токсичного цветения фитопланктона в районах значительного притока биогенных элементов.
8. В Балтийском море повод для беспокойства проистекает как из тенденции к аккумуляции биогенных элементов (особенно фосфора) в донных водах и осадках, так и из возрастающего по мере разложения планктона объема бескислородной глубинной воды.
9. Можно определить типы изменений, характеризующие прогрессирующие стадии эвтрофикации с самого начала и вплоть до критического состояния. Некоторые параметры могут быть измерены с применением сравнительно простых методов и могут помочь избежать серьезных последствий для окружающей среды, если на достаточно ранней стадии принять меры по ее оздоровлению. Моделирование морской эвтрофикации находится на сравнительно ранней стадии, но оно пригодно для анализа последствий корректирующих действий, а потенциально и для предсказания определенных ситуаций.

Содержание

Введение

- I. Основания для беспокойства и определение ключевых терминов
- II. Формы биогенных элементов в химических соединениях: общая дискуссия в связи с концепцией наиболее лимитирующих биогенных элементов
- III. Положение в морях открытого шельфа (океанических районах)
- IV. Обзор примеров из разных участков Мирового океана:
 1. Балтийское море
 2. Северное море, Скагеррак и Каттегат
 3. Средиземное море
 4. Красное море и Аденский залив
 5. Япония
 6. Гавайи
 7. Мексиканский залив, западная часть Карибского моря
 8. Воды США
- V. Изменения окружающей среды вследствие эвтрофикации и ее влияние на интересы людей
- VI. Стратегии оценки и исследование эффектов эвтрофикации
- VII. Корректирующие действия
- VIII. Резюме

Круг ведения Рабочей группы 13

1. Подготовить краткие и снабженные ссылками обзоры по выбранным веществам, включая оценку следующих факторов:
 - а) общее количество отдельных веществ, попадающих в морскую среду (в локальном, региональном и глобальном масштабе), обращая особое внимание на относительный вклад источников на суше;
 - б) дальнейшее поведение этих веществ в морской среде (перенос, распределение и трансформация);

- с) прямое и косвенное влияние этих веществ на морскую среду и прилегающие прибрежные районы, на живые ресурсы, здоровье человека и возможности для отдыха.
2. Дать научную оценку вредного воздействия попавших в морскую среду веществ на живые организмы, здоровье человека, эстетический вид и на другие признанные формы использования морской среды и прилегающих прибрежных районов.

Члены Рабочей группы 13: подгруппа по биогенным элементам в морской среде

J. Portmann (Chairman)

Fisheries Laboratory

Remembrance Ave

Burnham on Crouch

Essex CM0 8HA

UK

J. Stirn

Fizine 8

Portoroz

Yugoslavia

M.A.H. Saad

Oceanographic Department

Faculty of Science

Alexandria University

Moharem Bay

Alexandria

Egypt

I. Koike

Ocean Research Institute

University of Tokyo

Nakano, Tokyo 164

Japan

J.R. Kelly

Ecosystems Research Centre

Corson Hall

Cornell University

Ithaca, N.Y. 14853-2701

(USA) (unable to attend the meeting)

K. Richardson

Danish Institute for Fisheries and Marine Research

Charlottenlund Slot

DK 2910 Charlottenlund

Denmark (unable to attend the meeting)

R. Elmgren

University of Stockholm

Dept of Zoology

S-10691 Stockholm

Sweden

L.D. Mee

IAEA

International Laboratory of Marine Radioactivity

P.O.B. 100

A-1400 Vienna

Austria

Technical Secretary:

G. Kullenberg

Intergovernmental Oceanographic Commission

Unesco

7 Place de Fontenoy 75700 PARIS

ПРИЛОЖЕНИЕ V

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОЦЕНКЕ ОПАСНОСТЕЙ ОТ ВРЕДНЫХ
ВЕЩЕСТВ, ПЕРЕВОЗИМЫХ СУДАМИ

(Рабочая группа 1)

1. Рабочая группа собралась под председательством г-на В. Эрнста в Тронхейме 18-22 мая 1987 года и в Лондоне 18-22 января 1988 года.
2. Рабочая группа рассмотрела ряд профилей опасностей и подготовила новые профили для большого числа соединений, включая 180 пестицидов, перевозимых в унакованном виде. Профили опасности оцененных соединений приведены в приложениях 3 к отчетам о 21-й и 22-й сессиях.
3. Рабочая группа высоко оценила деятельность нефтяной промышленности, предоставившей результаты тестов по добавкам к смазочным маслам; на основе этих сообщений удалось построить большое число профилей опасности.
4. Была закончена разработка руководств по оценке пороговых значений загрязнения (тэйнтинга) морепродуктов химическими веществами, которые приводятся в приложении 4 к отчету о 22-й сессии. Руководства содержат определение тэйнтинга, необходимую экспериментальную процедуру и детальное описание порядка вычисления и регистрации результатов. Рабочая группа предложила считать 1 мг/л в качестве порогового уровня, ниже которого концентрацию "Т" следует отнести к колонке А профиля опасности.
5. Трудности, испытываемые отраслью при выполнении токсикологических тестов морской воды привели к составлению Рабочей группой "Рекомендаций по анализам токсичности содержащихся в воде веществ или смесей с малорастворимыми компонентами". Документ представляет собой руководство по процедурам выполнения тестов и выбора их вида. Рекомендуется использовать как небольших морских ракообразных, так и мелких рыб.

6. Рабочая группа определила проблемы, связанные с распределением оценок биоаккумуляции в колонке А профилей опасности, где отсутствуют данные тестов. В этих случаях для определения коэффициентов биоаккумуляции использовались физико-химические данные, такие как растворимость в воде и коэффициент разделения октанол/вода. Рабочая группа отметила, что оценки, полученные этим путем, из-за метаболической трансформации иногда могут быть слишком высокими.
7. Рабочая группа высказала одобрение деятельности секретариата по компьютеризации базы данных. Разработан соответствующий формат данных и в ближайшем будущем будет установлена компьютерная система, которая облегчит обмен данными между секретариатом и членами Рабочей группы.
8. Рабочая группа определила следующие вопросы для приоритетного рассмотрения на следующем заседании, которое состоится в штаб-квартире ИМО в Лондоне с 29 августа по 2 сентября 1988 года: а) рассмотрение замечаний членов ГЕЗАМП по "Обзору и обновлению выпуска № 17 Отчетов и исследований ГЕЗАМП"; б) обзор по соединениям бария и селена, альдегидам, замещенным фенолам, сложным эфирам и неорганическим соединениям ртути; с) подготовка профилей опасности для новых соединений, полученных промышленностью.

Содержание

Предисловие

1. Введение
2. Процедура оценки опасности
3. Источники и требования к данным
4. Рассмотрение классов химических соединений
5. Рассмотрение смесей по торговым или общим наименованиям
6. Рассмотрение веществ, содержащих минеральное масло

Приложение 1

Вопросы к ГЕЗАМП

Приложение 2

Список членов первоначальной специальной группы ИМО/ГЕЗАМП по опасности для окружающей среды от вредных веществ, иных чем нефть, перевозимых судами.

Приложение 3

Перечень заседаний рабочей группы и принимавших в них участие экспертов по оценке опасностей от вредных веществ, перевозимых судами

Приложение 4

Круг ведения

Приложение 5

Краткое пояснение к профилям опасности

Приложение 6

Сводный перечень профилей опасности, 1987 год

Приложение 7

Оценка опасности от вредных веществ для морской среды - таблица данных

Приложение 8

Руководства по оценке пороговых значений загрязнения морепродуктов химическими веществами.

Приложение 9

Советы по анализу токсичности вещества или смесей, содержащих малорастворимые компоненты, в воде

Приложение 10

Характеристики жидких химикатов, предназначенных для перевозки морским транспортом в трюмах

Приложение 11

Библиография

Круг ведения Рабочей группы 1

1. Изучать и оценивать существующие данные, вырабатывать рекомендации по запросам, особенно со стороны ИМО, для оценки опасностей для окружающей среды

от вредных веществ, перевозимых судами, в соответствии с описанием, принятым для этой цели ГЕЗАМП (ГЕЗАМП IV/19/Suppl. 1 с поправками, содержащимися в документе Rep. Stud. GESAMP, (29)).

Члены Рабочей группы 1

D.M.M. Adema

Central Laboratory (TNO)

P.O.B. 217

Delft

Netherlands

B. Ballantyne

871 Chappell Road

Charleston, West Virginia 25304

USA

B.E. Bengtsson

Brackish Water Toxicology Laboratory

National Swedish Environment Protection Board

S 611 81 Studsvik

Sweden

W. Ernst (Chairman)

Alfred-Wegener-Institut für Polar und Meeresforschung

Columbusstrasse

2850 Bremerhaven

F.R. Germany

P. Howgate

Torry Research Station

P.O.B. 31

135 Abbey Road

Aberdeen AB9 8DG

UK

P.G. Jeffrey

238 Home Park Road

London SW 19

UK

M. Morrissette

Comdt. U.S. Coast Guard (G-MTH-3)

2100 Second Street SW

Washington DC 20593

USA

T. Syversen

The University of Trondheim

Dept of Pharmacology and Toxicology

Erik Jarlsgatan 10

N-7000 Trondheim

Norway

T. Yoshida

Tokyo University of Fisheries

Dept of Marine Environmental Science and Technology

4-5-7 Kona, Minato-ku

Tokyo 108

Japan

Technical Secretary

M. Nauke

International Maritime Organization

4 Albert Embankment

London SE1 7SR

UK

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ДОКЛАДА РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ОБМЕНУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ
МЕЖДУ АТМОСФЕРОЙ И ОКЕАНАМИ

(Рабочая группа 14)

1. Доклад, представленный Рабочей группой и озаглавленный "Изменение атмосферных и океанических процессов под действием загрязнения и климат: некоторые аспекты проблемы", был первоначально подготовлен в 1986 году и обновлен в конце 1987 года. В докладе рассматривается влияние газов, вызывающих парниковый эффект и повышающих температуру, влияние аэрозолей, понижающих температуру, модификация океаном климатических эффектов повышения концентрации двуокиси углерода, загрязнители и процессы на границе раздела атмосфера-океан, влияющие на обмен энергией и веществом, а через них - на климат в региональном и даже глобальном масштабе.
2. В Рабочей группе сформировалось мнение, что на первом этапе этих исследований основное внимание следует уделять роли глобального океана в амплитуде и вариациях концентраций двуокиси углерода в тропосфере, так как знание этих величин необходимо для моделирования и прогноза любых вытекающих из этих данных климатических изменений и аномалий. Были рассмотрены следующие стороны проблемы двуокиси углерода: глобальный цикл углерода, влияние биосферы на CO_2 , изменение океаном климатических эффектов возрастания концентраций CO_2 , включая развитие аномалий температуры поверхности океана, изменения в океанической циркуляции и распределении температуры и солености, а также изменения влияния атмосферы на поверхности из-за возрастания парциального давления CO_2 .
3. Рабочей группой было кратко рассмотрено влияние микроконцентраций некоторых других активных газов (метана, окиси азота, угарного газа, хлорфторуглеродов) на климат. Общая точка зрения заключалась в том,

что эти газы играют ключевую роль в химии тропосферы и качестве воздуха. Они могут вызывать потепление системы поверхность-тропосфера, сравнимое по амплитуде с ожидаемым потеплением вследствие повышения концентрации CO_2 .

4. Рассматривая роль антропогенных и природных аэрозолей в химических циклах составляющих атмосферы и глобального климата, Рабочая группа отметила, что изменение земного альбеда благодаря взаимодействию аэрозолей с процессами образования облаков может оказывать более весомое воздействие на климат, чем прямое уменьшение инсоляции поверхности Земли.
5. Рабочая группа вновь отметила, что понимание химии процессов на границе атмосфера-океан и процессов обмена между этими средами включает знание свойств поверхностного микрослоя. В связи с этим специального внимания и дальнейшего изучения заслуживают процессы на молекулярном уровне.
6. В подготовленном Рабочей группой заявлении об изменении процессов загрязнителями отмечено, что изменения определенных процессов, связанных с атмосферой и океаном, могут влиять на погоду и климат как в региональном, так и в глобальном масштабе. Были представлены некоторые примеры влияния загрязнения на эти процессы.
7. Рабочая группа кратко рассмотрела некоторые международные программы и проекты, относящиеся к изменениям в атмосфере, океане и в климате. Краткое изложение деятельности по этим программам включено в доклад.
8. Была обсуждена возможность использования спутниковой съемки для установления нефтяных сливов на поверхности моря и для наблюдения за влиянием климатических изменений на первичную продукцию океана. Отмечена важность продолжения проверки этих методик для улучшения их возможностей.
9. Рабочей группой определены потребности в исследованиях для лучшего понимания влияния загрязнителей на процессы, связанные с атмосферой и океаном, а также на климат.

Члены Рабочей группы 14

R.A. Duce (Chairman from 1987)
Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
Narrangansett RI 02882-1197
USA

W.D. Garrett (Chairman from 1976 to 1986)
Code 7782, Naval Research Laboratory
Dept of Navy
Washington DC 20375
USA

M. Heimann
Max-Planck-Institute für Meteorologie
Bundestra, 55
D-2000 Hamburg
F.R. Germany

P.S. Liss
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich, NR4 7TJ
UK

A.D. McIntyre
Dept of Agriculture and Fisheries for Scotland
Marine Laboratory

P.O.B. 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB

J.M. Miller
Air Resources Lab.
NOAA
8060 13th Street Silvers Spring MD 20910
USA

R. Molcard
CCCC/IOC Unesco
Place de Fontenoy
75700 PARIS
France

K.O. Münnich
Environmental Physics Institute
Heidelberg University
Im Neuenheimer Feld 366
D-6900 Heidelberg
F.R. Germany

V. Pravidic
Centre for Marine Research
"Rudjer Boskovic" Institute
P.O.B. 1016
41001 Zagreb
Yugoslavia

P.R. Rowntree

Meteorological Office (MET 0.20)

London Road

Bracknell

Berks, RG 11 6JA

U.K.

B. Thompson

CCCCO/IOC Unesco

Place de Fontenoy

75700 Paris

France

M. Waldichuk (Rapporteur)

Dept of Fisheries and Oceans

West Vancouver Laboratory

4160 Marine Drive

West Vancouver B.C.

Canada V7V 1N6

Technical Secretary

A. Soudine

WMO Technical Secretary of GESAMP

Worlds meteorological Organization

Ave Giuseppe Motta 41

CH-1211 Geneva 20

Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

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

1. Со времени 17-й сессии ГЕЗАМП Группа собиралась: в Делфте, Нидерланды, 11-15 мая 1987 года и в Вене, Австрия, 8-12 февраля 1988 года. Теперь согласован полный проект доклада.
2. Сопещание в Делфте началось с обсуждения замечаний, сделанных на последней сессии ГЕЗАМП, после чего Группа перешла к вопросам дифференциации содержания главы 3 (процессы) и главы 4 (параметризация). Было обсуждено большое число моделей. Как и ожидалось, большая часть работы проделана по гидродинамическим моделям и существенно меньшая - по моделям переноса осадков, геохимии, биологического переноса и транспорта бентоса. Значительная часть оставшегося времени совещания была посвящена определению логической основы главы 5 по созданию моделей, отбору тематических исследований для иллюстрации процесса построения моделей, обзору и редактированию разделов по переносу осадков и биологическому переносу в главах 3 и 4.
3. На заседании в Вене были рассмотрены четыре тематических исследования: сбросы монацитового песка, кадмия в эстуариях, сбросы сточных вод вблизи пляжей и попадание биогенных элементов в замкнутые акватории, вызывающее аноксию, и отрицательно влияющее на морские организмы. Была согласована общая форма доклада, и это позволило в дальнейшем прояснить его концептуальную основу. Пятое тематическое исследование по сбросам двуокиси титана будет рассмотрено до следующего заседания Рабочей группы. Было намечено содержание остальных глав о достоверности моделей и заключения.
4. Главной трудностью во время заседания в Вене было отсутствие экспертов по моделям переноса осадков. Это не только задержало завершение глав 3

и 4, но и создало проблемы в разработке разделов по междисциплинарным связям между донными осадками и другими компонентами общей системы. Если это препятствие не будет устранено до следующего заседания Рабочей группы, произойдет серьезная задержка в подготовке доклада.

5. После подробного рассмотрения различных аспектов тематических исследований по построению моделей стала очевидной возможная путаница относительно сферы затрагиваемых в докладе вопросов. Современное состояние моделирования прибрежных процессов не позволяет создать модель общего назначения, дающую надежную оценку концентрации загрязнителей в воде, донных осадков и биоты на всех участках и в любой момент времени. Однако проблемы удаления отходов обычно формулируются таким образом, чтобы связать влияние их размещения и уровень сброса отходов. Для этого необходимо знать, как рассеиваются отходы в морской среде и как результирующие уровни концентраций загрязнителей связаны с рассматриваемыми эффектами, такими как уровень риска радиоактивного поражения человека при потреблении им рыбы или уровень загрязнения, приводящий к запрету промышленного лова моллюсков и ракообразных. Эта взаимосвязь концентрация/эффект, или модель эффектов, налагает ограничения на возможность достоверного предсказания ситуации по модели рассеивания в море - теме этого доклада. Иными словами, тип требуемой модели рассеивания в море зависит от поставленного вопроса. В связи с этим Рабочая группа решила, что обзор уровня знаний в области моделирования прибрежных процессов и рекомендации относительно видов моделей, применяемых в конкретных условиях прибрежной зоны в соответствии с кругом ведения Группы, может быть предпринят лишь с учетом влияния модели эффектов на разработку модели рассеивания в воде.
6. На следующем заседании, предварительно запланированном на 7-11 ноября 1988 года в Вене, начнется редактирование доклада (исходя из предположения, что разделы о транспорте осадков будут написаны), с тем

чтобы он был предварительно рассмотрен до представления ГЕЗАМИ окончательного варианта. Еще одно совещание Рабочей группы 26, вероятно, потребуется в 1989 году для завершения доклада.

Круг ведения Рабочей группы 25

1. Оценить уровень знаний в области моделирования прибрежных (включая континентальный шельф) процессов в связи со сбросом отходов в море или стоку с суши в эти районы;
2. определить, какие параметры модели являются специфичными для конкретных районов и источников загрязнения и какие являются общими для различных ситуаций и загрязнителей в прибрежной зоне; и
3. дать рекомендации относительно типов моделей, пригодных для конкретных ситуаций в области прибрежных процессов.

Члены Рабочей группы по моделированию прибрежных процессов (Рабочая группа 25)

J.M. Bewers

Bedford Institute of Oceanography

P.O.B. 1006

Dartmouth N.S. B2Y 4A2

Canada

J. Blanton (Chairman)

Skidaway Institute of Oceanography

P.O.B. 13687

Savannah, Georgia 31416

USA

A.M. Davies
Institute of Oceanographic Science
Bidston Observatory
Birkenhead
Merseyside L43 7RA
U.K.

P. Gurbutt
MAFF
Fisheries Laboratory
Pakefield Road
Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
U.K.

E. Hofmann
Dept of Oceanography
Texas A and M University
College Station Texas 77843
USA

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

M. Takahashi
Dept of Botany
University of Tokyo
3-1 Hongo 7-Chome
Bunkyo-ku
Tokyo 113
Japan

B.M. Jamart
Management Unit of Mathematical Models of the North Sea and the Scheldt
Estuary (MUMM)
Institut de Mathématique
Ave des Tilleuls 15
B-4000 Liège
Belgium

G.K. Verboom
Waterloopkundig Laboratorium
Delft Hydraulics Laboratory
P.O.B. 177
2600 MH Delft
The Netherlands

Technical Secretaries:

A.A.Hagen (Delft Meeting)
G.S. Linsley (Vienna Meeting)
Division of Nuclear Fuel Cycle
International Atomic Energy Agency
Wagramstrasse 5
A-1400 Vienna
Austria

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

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

1. После утверждения ГЕЗАМП в апреле 1987 года исправленного плана глобального обзора, инициативная группа провела свое четвертое заседание во Дворце Наций в Женеве 14-18 декабря 1987 года. Заседание включало совещание с координатором специальных групп, ответственных за подготовку региональных обзоров состояния морской среды.
2. На рассмотрении инициативной группы имелось 18 документов, подготовленных в качестве приложений к обзору, и четыре относящихся к данной теме отчета ГЕЗАМП. Эти документы были рассмотрены инициативной группой в целом, а более детальное рассмотрение провели специальные группы в составе членов и экспертов. Вслед за этим рассмотрением 8-12 февраля 1988 года в Лондоне собралась небольшая редакционная группа для подготовки предварительного частичного проекта доклада о состоянии морской среды, который необходимо было представить ГЕЗАМП для обсуждения на ее 18-й сессии.
3. Этот предварительный проект не содержал иллюстраций, табличного материала, перекрестных ссылок на приложения или на отчеты ГЕЗАМП, а несколько разделов содержали только краткие изложения ожидаемых результатов.
4. Тем не менее в проекте содержался подробный прогноз окончательной формы и содержания обзора. В частности, он подтвердил структуру трех основных глав об уровнях и распространении загрязнителей в море, об антропогенной деятельности, влияющей на морскую среду, и о биологических эффектах. Кроме того, для тех глав или разделов, которые разработаны в меньшей степени, в проекте указывалось на предполагаемое содержание и по мере возможности были приведены детали.

5. Было признано, что важный вклад в доклад внесло бы включение данных из региональных обзоров, подготовленных независимо. Сообщалось, что большая часть этих обзоров уже готова. Была достигнута договоренность о подготовке приложения о стратегиях предотвращения и контроля, что могло бы дать материал для целей главы. Был подготовлен краткий очерк о возможной роли экономической экспертизы в докладе и было запланировано использовать этот вклад.
6. На этой предварительной стадии не предпринимались попытки дать общую оценку и рекомендации, однако они будут добавлены в следующем проекте.
7. Было внесено предложение о созыве еще одного заседания инициативной группы, возможно осенью 1988 года, для завершения работы и подготовки окончательного доклада к XIX сессии ГЕЗАМН.

Круг ведения Рабочей группы 26

1. Подготовить к восемнадцатой сессии ГЕЗАМН проект доклада, содержащий краткий критический обзор (до 40 страниц) состояния морской среды, придерживаясь по мере возможности формы докладов НКДАР ООН и полностью используя результаты и выводы других рабочих групп ГЕЗАМН, а также данные соответствующих международных и национальных программ, занимающихся оценкой состояния океанов;
2. исследовать и оценить в проекте глобальные и региональные тенденции, текущие и/или ожидаемые вследствие проводимой или планируемой деятельности человека, которая путем изменений в физическом или химическом состоянии океана может влиять на:
 - а) продуктивность океанов на всех трофических уровнях;
 - б) качество используемых человеком ресурсов океана;
 - с) целостность роли океанов в энергетическом балансе Земли;
3. основывать свой проект на детальных технических приложениях, которые станут частью доклада.

Члены инициативной группы Рабочей группы 26

J. Broadus

Marine Policy Center

Woods Hole Oceanographic Institute

Woods Hole, MA 02543

USA

E.D. Goldberg

Geological Research Division

University of California

Scripps Institution of Oceanography

La Jolla, CA 92093

USA

E.D. Gomez

Marine Science Institute

University of the Philippines

Diliman

Quezon City 3004

Manila

G.D. Howells

Dept of Applied Biology

University of Cambridge

Pembroke Street

Cambridge CB2 3DX

UK

A.D. McIntyre (Chairman)

Dept of Agriculture and Fisheries for Scotland

Marine Laboratory

P.O.B. 101

Victoria Road

Aberdeen AB9 8DB

UK

G. Needler

Institute of Oceanographic Sciences

Brook Road

Wormley, Godalming

Surrey GU8 5UB

UK

H.I. Shuval

The Hebrew University

Hadassah Medical School

Environmental Health Laboratory

Jerusalem

Israel

J. Steele

Woods Hole Oceanographic Institute

Woods Hole, MA 02543

USA

H.L. Windom

Skidaway Institute of Oceanography

P.O.B. 13687

Savannah, GA 31416

USA

Technical Secretary:

F. Sella

United Nations Environment Programme

Palais des Nations

CH-1211 Geneva 20

Switzerland

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

ДОКЛАД О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО ДОЛГОВРЕМЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ
ПОСЛЕДСТВИЯМ НИЗКИХ УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ

(Рабочая группа 27)

1. Рабочая группа ГЕЗАМП по долговременным экологическим последствиям низких уровней загрязнения морской среды провела свое первое заседание в Институте исследования морской среды (ИИМС) в Плимуте 13-17 июля 1987 года под председательством г-жи Г.Д. Хауэллс. Заседание было организовано совместно ФАО, ЮНЕСКО, ИМО и ЮНЕН; технический секретариат предоставила ФАО.
2. Была проверена гипотеза о том, что постоянное присутствие загрязнителей в малых (неслетальных) концентрациях будет влиять на популяции и сообщества, что эти эффекты будут явными и измеримыми как на отдельных организмах в контрольных опытах, так и при контролируемых тестах в популяциях и сообществах. Однако подход типа "донной линии" мог бы заключаться в выявлении исчезновения определенных видов из рассматриваемого района и демонстрации связи этого процесса (статистической, временной или географической) с определенным выявленным и измеренным загрязнителем. Одной корреляции, однако, недостаточно и необходимо получить прямое подтверждение путем помещения избранного организма в соответствующие концентрации токсичного вещества и выявления затем ряда отрицательных последствий, которые могли бы оказать неблагоприятное воздействие на жизнедеятельность популяции или сообщества. Независимое доказательство ущерба в нескольких местах или в разные моменты времени, а также возможные наблюдения ущерба вслед за аварийным выбросом (в соответствующих концентрациях) могут дать дополнительное, хотя и косвенное доказательство. Уменьшение выявленного выброса должно сопровождаться ослаблением или исчезновением наблюдаемого ущерба.

3. Были представлены и детально обсуждены рабочие документы, подготовленные участниками до заседания. Они включали отчеты о соответствующих исследованиях по такой тематике, как планктон, бентос, рыболовство, общая реакция экосистем, отдельные загрязнители, умеренные и тропические районы, береговые, прибрежные и океанические регионы.

4. Затронутые вопросы, относящиеся к задачам Рабочей группы, включали:

- пространственное или временное совпадение наблюдаемых эффектов и факторов стресса; градиенты от источника к фоновому уровню могут служить иллюстрацией эффектов при низких концентрациях;

- необходимость дополнительных доказательств для демонстрации причины, таких как биохимические механизмы, остаточная концентрация (однако присутствие загрязнителя само по себе не было сочтено достаточным);

- важными факторами стресса, выявленными в ходе исследований, о которых были сделаны сообщения, были признаны климатический и сезонный циклы, наличие пищи, количество личинок и возможности для новой колонизации, эксплуатационный стресс, перелов и потенциальные загрязнители или токсины;

- природные циклы и флуктуации затрудняют интерпретацию эффектов стресса; для интерпретации наблюдаемых изменений необходимы долговременные ряды данных;

- нашли признание случаи адаптации к естественным загрязнениям (протечки нефти, ртуть или другие металлы, осадки и мутность); экосистемы могут положительно реагировать на повышение, к примеру, бактериальной деградации;

- некоторые экосистемы поддерживают стабильность путем чередования между альтернативными видами или между популяциями, размножающимися в разные сезоны - летом/осенью; экосистемы умеренных широт могут реагировать не так, как арктические или тропические;

- необходимо отличать загрязнители от точечных источников (реки, стоки, места сброса) от источников преимущественно атмосферного происхождения (возможно, ПХД);
- биологические (видовые) взаимодействия важны в некоторых, но не во всех случаях; хищничество может играть, а может не играть важную роль и т.д.;
- керны осадочных пород могут представлять собой летопись изменений в биологическом сообществе и уровне стрессов;
- нашла признание необходимость стандартизации методов для координации и сопоставлений, улучшения техники отбора проб и способов анализа данных.

Эти вопросы были сочтены важными для выработки будущего подхода Рабочей группы в рамках предусмотренного ГЕЗАМП круга ведения.

Круг ведения Рабочей группы 27

Рабочая группа была образована на шестнадцатой сессии ГЕЗАМП со следующим кругом ведения:

1. изучить данные о наличии медленных, но долговременных экологических изменений, которые могут объясняться низкими постоянными концентрациями или медленным накоплением загрязнителей в морской среде. Они могут включать, к примеру, изменения видового состава и численности видов, физиологической, репродуктивной и генетической функций, влияющих на экосистемы на уровне популяций, в физико-химических условиях подвергшейся воздействию естественной среды обитания и т.д.;
2. изучить данные о возможности реабилитации и восстановления измененных (поврежденных) экосистем и сред обитания, изучить и определить ключевые элементы и вовлекаемые процессы;
3. разработать концепции, необходимые для понимания долговременных изменений в экосистемах под воздействием постоянного загрязнения на низких уровнях;

4. определить проблемы в знаниях, где необходимы дополнительные исследования.

Члены Рабочей группы 27

B.L. Bayne

Institute for Marine Environmental Research

Prospect Place

The Hoe

Plymouth PL1 3DH

U.K.

M. Bernhard

ENEA, Centro Studi Ambiente Marino

Batteria di SanLa Teresa

San Terenzo, Lerici

19100 La Spezia

Italy

V. Dethlefsen

Bundesforschungsanstalt für Fischerei

Toxikologisches Laboretorium

Niedersachsenstrasse

2190 Cuxhaven

F.R. Germany

L. Eldredge

University of Guam

Marine Laboratory

UDG Station, Mangilao

Guam 96923

U.S.A.

V. Hongskul
Secretary General
Southeast Asian Fisheries Development Centre
Olympia Building
956 Rama IV Road
Bangkok 10500
Thailand

G.D. Howells (Chairman)
Dept of Applied Biology
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge CH2 3DX
U.K.

A.B. Jernelov (unable to attend)
Swedish Environment Research Institute
P.O.B. 21060
S-10031 Stockholm
Sweden

A. Kapauan
Dept of Chemistry
Ateneo de Manila University
P.O.B. 154
Manila
Philippines

A.V. Tsyban (unable to attend)

USSR Alate Committee for Hydrometeorology and Control of Natural Environment

Pavlik Morozov per 12

123376 Moscow

USSR

Technical Secretary:

H. Nacve

Fishery Resources and Environment Division

FAO

Via delle Terme di Caracalla

00100 Rome

Italy

Отчеты и исследования ГЕЗАМП

Ниженерчисленные отчеты и исследования опубликованы до настоящего времени. Их можно получить в любой организации-учредителе ГЕЗАМП.

1. Отчет о седьмой сессии, Лондон, 24-30 апреля 1975 года. (1975). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (1). Имеется также на английском, испанском и французском языках.
2. Review of harmful substances. (1976). Rep.Stud.GESAMP, (2):80 p.
3. Научные критерии выбора мест для сброса отходов в море. (1975). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (3), 21 стр. Имеется также на английском, испанском и французском языках.
4. Отчет о восьмой сессии, Рим, 21-27 апреля 1976 года. (1976). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (4). Изданы также на английском и французском языках.
5. Principles for developing coastal water quality criteria. (1976). Rep.Stud.GESAMP, (5):23 p.
6. Impact of oil on the marine environment. (1977). Rep.Stud.GESAMP, (6):250 p.
7. Scientific aspects of pollution arising from the exploration and exploitation of the sea-bed. (1977). Rep.Stud.GESAMP, (7):37 p.
8. Отчет о девятой сессии, Нью-Йорк, 7-11 марта 1977 года. (1977). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (8), 33 стр. Имеется также на английском и французском языках.
9. Отчет о десятой сессии, Париж, 29 мая - 2 июня 1978 года (1978). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (9). Имеется также на английском, испанском и французском языках.
10. Report of the eleventh session, Dubrovnik, 25-29 February 1980. (1980). Rep.Stud.GESAMP, (10):pag.var. Имеется также на французском и испанском языках.

11. Marine Pollution implications of coastal area development. (1980).
Rep.Stud.GESAMP, (11):114 p.
12. Мониторинг биологических параметров, относящихся к морскому загрязнению. (1980). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (12), 22 p.
Имеется также на английском языке.
13. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans. (1980). Rep.Stud.GESAMP, (13):55 p.
14. Отчет о двенадцатой сессии, Женева, 2-29 октября 1981 года. (1981).
Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (14). Имеется также на английском и французском языках.
15. The review of the health of the oceans. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (15):108 p.
16. Scientific criteria for the selection of waste disposal sites at sea. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (16):60 p.
17. The evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships. (1982). Rep.Stud.GESAMP, (17):pag.var.
18. Report of the thirteenth session, Geneva, 28 February - 4 March 1983. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (18):50 p. Имеется также на испанском и французском языках.
19. An oceanographic model for the dispersion of wastes disposed of in the deep sea. (1983). Rep.Stud.GESAMP, (19):182 p.
20. Marine pollution implications of ocean energy development (1984).
Rep.Stud.GESAMP, (20):44 p.
21. Отчет о четырнадцатой сессии, Вена, 26-30 марта 1984 года. (1984).
Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (21), 42 p. Имеется также на английском, испанском и французском языках.
22. Review of potentially harmful substances. Cadmium, lead and tin. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (22):114 p.

23. Interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans (part II). (1985). Rep.Stud.GESAMP, (23):55 p.
24. Thermal discharges in the marine environment. (1984).
Rep.Stud.GESAMP, (24):44 p.
25. Отчет о пятнадцатой сессии, Нью-Йорк, 25-29 марта 1985 года. (1985).
Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (25), 49 p. Имеется также на английском, испанском и французском языках.
26. Atmospheric transport of contaminants into the Mediterranean region. (1985). Rep.Stud.GESAMP, (26):53 p.
27. Отчет о шестнадцатой сессии, Лондон, 17-21 марта 1986 года. (1986).
Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (27), 72 p. Имеется также на английском, испанском и французском языках.
28. Review of potentialle harmful substances. Arsenic, mercury and selenium. Rep.Stud.GESAMP, (28):172 p.
29. Review of potentially harmful substances. Organosilicon compounds (Silanes and Siloxanes). (1986). Издано в ограниченном количестве только ИМО, но опубликовано также в виде документе UNEP Reg. Seas Rep. Stud., (78):24 p.
30. Environmental Capacity. An approach to marine pollution prevention. (1986). Rep.Stud.GESAMP, (30):49 p.
31. Отчет о семнадцатой сессии, Рим, 10 марта - 3 апреля 1987 года. (1987). Отчеты и исследования ГЕЗАМП, (31), 36 p. Имеется также на английском, испанском и французском языках.
32. Land-sea boundary flux of contaminants: contributions from rivers. Rep.Stud.GESAMP, (32):172 p.



